

PHỤ LỤC : DANH MỤC VÀ THÔNG SỐ KỸ THUẬT HÀNG HÓA

(Đính kèm theo Chương V – E-HSMT)

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
TB-01	THIẾT BỊ LỚP HỌC , PHÒNG CHỨC NĂNG , PHÒNG NGHỈ HỌC SINH , CĂN TIN (Giá dự thầu của Nhà thầu phải bao gồm thuế VAT 10%)			
A	KHỐI PHÒNG HỌC TẬP			
I	PHÒNG HỌC (06 PHÒNG – 40 HỌC SINH / PHÒNG HỌC)			
1.1	Bàn ghế học sinh 02 chỗ ngồi (01 bàn + 02 ghế)	** SỐ LƯỢNG CỦA 01 PHÒNG HỌC: 20 BỘ. ** Bàn học sinh 02 chỗ có chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn theo Thông tư 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh trường TH, THCS, THPT: - Bàn: (D1200xR450xC700-750)mm. - Mặt và học bàn: gỗ cao su ghép 18mm, tấm sậy chống mối mọt, cong vênh, sơn PU 3 lớp. Khung và chân bàn bằng sắt vuông 25 x 25, dày 1.2mm sơn tĩnh điện - Ghế kích thước: (D400xR340xC400-450)mm. - Quy cách: mặt và tựa ghế bằng gỗ ghép dày 18mm, ghế có 4 chân, khung và chân ghế bằng sắt vuông 20x20 dày 1.2mm sơn tĩnh điện. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. ** Gỗ đạt tiêu chuẩn: ✓ Không chứa chất độc (PCP; TeCP, TriCP, Formal) đối với gỗ ghép thanh bằng keo. ✓ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2097:2015 Kiểm tra độ bền màng sơn bề mặt sản phẩm; hàm lượng chì trong sơn PU đạt mức an toàn cho phép theo TCVN 13434-1: 2021. ✓ Xử lý bề mặt: sơn tĩnh điện (hoặc tương đương), đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về độ cứng màng sơn ASTM D3363-05 ≥ 6H, các mép cắt nhẵn và không bị bong tróc đạt tiêu chuẩn độ bám dính của màng sơn ASTM D3359-17 ≥ 5B, chiều dày lớp phủ phù ASTM E376-19 ≥ 80µm, khả năng chịu va đập ASTM D2794 ≥ 50kg/cm.	Bộ	120
1.2	Tủ đựng thiết bị và hồ sơ	- Kích thước: (N1200xS400xC1830)mm - Quy cách: + Toàn bộ tủ được làm bằng gỗ công nghiệp MFC dày 18mm phủ melamine vân gỗ 02 mặt, hậu tủ bằng MDF dày 6mm. + Tủ gồm 02 khoang: khoang phía trên gồm 02 cánh cửa mở lỏng kiếng, bên trong có 02 đợt chia thành 03 tầng kệ. Khoang phía dưới gồm 02 cánh pano mở, bên trong có 01 đợt kệ. + Tất cả có tay nắm, có khóa.	Cái	6
1.3	Bàn giáo viên	- Kích thước: (D1200 x R600 x C760)mm - Chất liệu: gỗ MDF 17ly phủ melamine màu vân gỗ chống trầy xước.	Cái	6
1.4	Ghế giáo viên	- Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng	Cái	6
1.5	Bảng từ chống lóa	* Hệ thống bảng trượt gồm 4 bảng từ xanh, trong đó: - 02 bảng được lắp cố định 2 bên màn hình, 02 bảng trượt qua lại có thể che phủ màn hình tối đa 86 inch. - Kích thước mỗi bảng (1200 x 1000)mm - Mặt bảng bằng thép từ tính màu xanh rêu siêu bền, cốt bảng được làm bằng nhựa chống ẩm 100%; chống lóa, dễ xóa, dễ viết; khung và máng bảng nhôm chuyên dụng.	Bộ	6
1.6	Khung treo tivi có ray trượt ngang	- Tương thích màn hình / tivi : 65 – 100 Inch - Tải trọng: 80 Kg - Vesa: 800 x 500 mm - Kích thước khung: 950 x 531 mm - Màu: Đen. - Chất liệu: Thép sơn tĩnh điện - Độ dày siêu mỏng: 30 mm ~ 3 cm	Cái	6
1.7	Màn hình LCD	- Loại Tivi: Smart Tivi 65 inch, Độ phân giải 4K - Đèn nền: LED nền (Direct LED) - Công nghệ hình ảnh: Nâng cấp độ phân giải 4K AI Upscaling HLG HDR10 Pro HDR Dynamic Tone Mapping FilmMaker Mode Giảm độ trễ chơi game Auto Low Latency Mode (ALLM) Chế độ game HgiG - Bộ xử lý α5 AI Processor 4K Gen7 - Tần số quét thực: 60 Hz - Điều khiển tivi bằng điện thoại: Ứng dụng ThinQ	Cái	6

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Điều khiển bằng giọng nói: Voice Recognition - Chiếu hình từ điện thoại lên TV: Chromecast AirPlay 2 - Remote thông minh: Magic Remote - Kết nối ứng dụng các thiết bị trong nhà: Home Dashboard Apple HomeKit - Ứng dụng phổ biến: YouTube, Netflix, FPT Play, TV360, VTVGo, VieON - Tiện ích thông minh khác: Nhận diện mệnh lệnh giọng nói Room to Room Share (Chia sẻ giữa các phòng) - Tổng công suất loa: 2 x 10W Đồng bộ hóa âm thanh Sound Sync TV Sound Mode Share AI Sound Pro (Virtual 9.1.2 Up-mix) - Kết nối Internet: Wi-Fi LAN - Kết nối không dây: Bluetooth (Kết nối bàn phím chuột) - USB: 2 cổng USB A - Cổng nhận hình ảnh âm thanh: 3 cổng HDMI có 1 cổng HDMI eARC (ARC) - Cổng xuất âm thanh: 1 cổng Optical (Digital Audio) 1 cổng eARC (ARC) Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.8	Hệ thống âm thanh phòng học	MỖI BỘ BAO GỒM: a/ Amply (01 cái) - Công suất: 380W x2CH - Dải tần hoạt động: 20Hz ~ 20KHz - Trở kháng: 4Ω ~ 8Ω - Mạch tạo tiếng vang: IC kỹ thuật số chuyên dụng. - Mạch bảo vệ: Có rơle ngắt ra bảo vệ loa. - Kết nối tín hiệu không dây: Bluetooth 5.0 b/ Loa treo tường: (02 cái) - Công suất: 380W - Tần số :20Hz - 20kHz - Độ nhạy : 91dB/1M/1W - Trở kháng : 4ohms~8ohms c/ Bộ gồm: 02 Micro và 01 bộ nhận: - Băng tần hoạt động: UHF 518-938 MHz - Đáp tuyến tần số: 40Hz – 20kHz - Số kênh: 200 kênh - Công suất phát sóng: 30Mw - Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): ≥ 95Db - Độ méo tiếng: < 0.5% - Độ nhạy: 94Db - Nguồn: Pin AA (6-8 giờ) - Khoảng cách hoạt động tối đa: 120m - Màn hình hiển thị: màn hình LCD trên micro và đầu thu ** Hệ thống âm thanh đồng bộ thương hiệu, tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	6
II	PHÒNG HỌC BỘ MÔN CÔNG NGHỆ (01 PHÒNG)			
*	PHÒNG DẠY VÀ HỌC			
1.9	Bảng từ chống lóa	- Kích thước: (1200 x 3600)mm. - Vật liệu: Mặt bảng bằng thép từ tính màu xanh rêu siêu bền, cốt bảng được làm bằng nhựa chống ẩm 100%; chống lóa, dễ xóa, dễ viết; khung và máng dài bằng nhôm chuyên dụng.	Bộ	1
1.10	Bàn thí nghiệm môn công nghệ học sinh 2 chỗ ngồi	- Kích thước : D120 x R55 x C120 cm - Vật liệu : + Ván MDF dày 17mm phủ Melamine 2 mặt + Kính trắng dày 4,5mm + Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa	Cái	20
1.11	Bàn thí nghiệm môn công nghệ của giáo viên	- Kích thước : D160 x R70 x C77 cm - Vật liệu : + Ván MDF dày 17mm phủ Melamine 2 mặt + Cửa có khóa và tay nắm + Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa	Bộ	1
1.12	Ghế giáo viên	- Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng	Cái	1
1.13	Ghế học sinh	- Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng.	Cái	40

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.14	Xe đẩy thí nghiệm bằng inox SUS 304	- Kích thước: (D600 x R460 x C800)mm - Vật liệu : + Inox ống tròn 22, tròn 9,6mm + Inox tấm dày 0,8mm + Liên kết bằng mối hàn có khí Argon bảo vệ + Di chuyển dễ dàng bằng 4 bánh xe	Cái	1
1.15	Bồn rửa đơn	- Kích thước: (D500 x R400 x C750)mm - Vật liệu : + Bồn rửa bằng Inox 201 + Chân inox ống vuông 16, 20mm, inox tấm dày 1mm + Liên kết bằng rivet, mối hàn có khí Argon bảo vệ + Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa	Bộ	3
* PHÒNG CHUẨN BỊ BỘ MÔN CÔNG NGHỆ (01 PHÒNG)				
1.16	Bảng formica	Bảng viết bút dạ, mặt bảng fooc được sơn trắng, đóng khung nhôm dày 4cm, kích thước 1,2x2,4m	Tám	1
1.17	Giá để thiết bị	- Kích thước: (800 x 250 x 1000)mm - Vật liệu : + Ván gỗ ghép dày 18mm qua tấm sấy phủ sơn PU 3 lớp + Kính trắng dày 4,5mm (có khóa) trượt nhẹ nhàng trên rãnh nhôm + Liên kết bằng đinh vít + Kèm eke treo tường	Cái	1
1.18	Tủ thuốc y tế	Tủ thuốc Inox 1,2m x 0,4m x 1,6m mặt kính, Kiểu Dáng: + Tủ y tế inox + Khung inox chia làm 2 khoang + Khoang trên cánh kính có 2 đợt kính cố định + Khoang dưới cánh kín chia 2 ngăn nhỏ. + Khung tủ ống Inox vuông 25x25 mm. + Sản phẩm tủ y tế inox được thiết kế chuyên dụng cho để thuốc và các dụng cụ y tế trong bệnh viện, phòng khám... - Chất liệu: inox cao cấp	Cái	1
1.19	Tủ đựng dụng cụ	- Kích thước : 120 x 42 x 180cm - Vật liệu : + Ván MDF dày 17mm phủ Melamine 2 mặt + Kính trắng 4,5mm có khóa lùa trên ray nhôm + Có 2 bóng đèn sấy 220V - 5W + Mặt lưng bằng ván ép formica	Cái	1
1.20	Tủ chứa bản đồ	- Kích thước: (N1200xS400xC1830)mm - Quy cách: + Toàn bộ tủ được làm bằng gỗ công nghiệp MFC dày 18mm phủ melamine vân gỗ 02 mặt, hậu tủ bằng MDF dày 6mm. + Tủ gồm 02 khoang: khoang phía trên gồm 02 cánh cửa mở lộng kiếng, bên trong có 02 đợt chia thành 03 tầng kệ. Khoang phía dưới gồm 02 cánh pano mở, bên trong có 01 đợt kệ. + Tất cả có tay nắm, có khóa.	Cái	1
1.21	Giá treo tranh ảnh loại 15 móc	- Kích thước : D145 x R50cm - Khung bằng sắt ống chữ nhật 20x40mm, ống vuông 20, 25mm, ø6mm. Toàn bộ sơn tĩnh điện - Liên kết bằng Boulon, mối hàn có khí CO2 bảo vệ	Cái	1
1.22	Bồn rửa đơn	- Kích thước: (D500 x R400 x C750)mm - Vật liệu: + Bồn rửa bằng Inox 201 + Chân inox ống vuông 16, 20mm, inox tấm dày 1mm + Liên kết bằng rivet, mối hàn có khí Argon bảo vệ + Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa	Cái	1
1.23	Bàn + ghế làm việc phòng chuẩn bị	a/ Bàn chuẩn bị: (01 cái) - Kích thước: (1400x600x750)mm - Vật liệu: Ván gỗ ghép dày 17mm phủ sơn PU 3 lớp, Chân sắt chữ nhật 25x50, vuông 25mm dày 1mm. Toàn bộ sơn tĩnh điện, liên kết bằng vis, Boulon, mối hàn có khí CO2 bảo vệ, có ổ cắm cố định trên mặt dựng bàn. Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa b/ Ghế: (02 cái) - Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
III	PHÒNG HỌC BỘ MÔN TIN HỌC (01 PHÒNG)			
1.24	Máy tính giáo viên	** Máy tính đồng bộ thương hiệu: Lắp ráp đạt tiêu chuẩn (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018 QCVN 132:2022) - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5 12400 Processor (2.50Ghz Max Turbo 4.40GHz/18MB Intel® Smart Cache/6C/12T) - Bo mạch chủ: Chipset Intel H610 Express, Socket LGA1700: Hỗ trợ CPU Intel Core đời 14, 13 và 12 Pentium Gold và Celeron đời 12 (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Khe cắm mở rộng: Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 slot 1 x PCIe 3.0 x1 slot 1 x M.2 2280 2260 2240 ; 04 x DIMM DDR4 - Cổng xuất hình: 1 x D-sub(VGA), 2 x HDMI 2.0, 1 x DisplayPort 1.2 - Âm thanh: onboard Realtek HD Audio hỗ trợ tối đa 8 kênh (7.1) - Cổng giao tiếp: 1 x Headphone; 1 x Microphone; 1 x D-Sub; 2 x HDMI; 1 x Display port; 1 x Parallel; 1 x COM; 12 USB: 4 x USB 3.1 ports & 8 x USB 2.0; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM module connector và 1 x TPM onboard. ** TÍNH NĂNG TÍCH HỢP: - Hệ thống AI thông minh cho phép tự học và điều chỉnh thiết lập hiệu năng của từng ứng dụng riêng lẻ theo thói quen sử dụng người dùng. - Độ họa: Intel® UHD Graphics 730 - Kết nối mạng: 1 x LAN port Gigabit onboard - Bộ nhớ: 16GB DDR4 Bus 3200MHz - Ổ đĩa cứng: SSD 256GB - Màn hình: 24.5" LCD, Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), độ tương phản tĩnh 1500:1, độ sáng 320cd/m2, tần số 120Hz, thời gian phản hồi 1ms, loa 5W, công nghệ chống chói, chống nhấp nháy và lọc ánh sáng xanh. - Cổng kết nối tích hợp sẵn trên màn hình: 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x Displayport, 1 x cổng âm thanh 3.5mm (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Vỏ máy: Loại Tower, cổng kết nối phía trước: 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x USB typeC (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Nguồn: 650W hiệu suất 80 Plus, Fan 14cm, 5 x Sata (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Chuột: USB Optical (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64Bit 1Pk Dsp Oei Dvd (Fqc 10528)- Bản quyền vĩnh viễn. ** BAO GỒM PHẦN MỀM HỖ TRỢ QUẢN LÝ PHÒNG MÁY VỚI CÁC TÍNH NĂNG: 1. Kiểm soát lớp học: - Tắt mở và login/ logout máy các học sinh từ máy giáo viên - Có thể ngưng hiển thị màn hình của học sinh để học sinh tập trung lên bục giảng, đồng thời khóa bàn phím và chuột của học sinh - Tự động kết nối lại với máy của học sinh nếu học sinh vô ý ngắt kết nối hoặc tắt/mở máy, hoặc khởi động lại máy - Sắp xếp và lưu lại danh sách lớp theo vị trí ngồi, tự động hiển thị lại danh sách sắp xếp sẵn - Tạo hồ sơ cho từng giáo viên bao gồm danh sách những phần mềm, websites và từ khóa bị chặn/ cấm. Giáo viên chỉ cần mở những hồ sơ này, không cần phải thiết lập lại. - Trang bị sẵn trên thanh công cụ của giáo viên nút liên hệ cho hỗ trợ kỹ thuật khi giáo viên cần hỗ trợ về kỹ thuật. - Giáo viên có thể reset mật khẩu của học sinh khi cần thiết mà ko cần sự hỗ trợ của kỹ thuật viên. Có thể khóa và mở khóa tài khoản của học sinh, hoặc đặt lại mật khẩu mới. - Có thể theo dõi phản hồi của học sinh để đánh giá cảm nhận của học sinh, cũng như để hỗ trợ nếu học sinh cần thêm hướng dẫn của giáo viên. - Đa dạng cách kết nối đến máy học sinh: + Kết nối đến máy học sinh theo phòng + Kết nối đến một danh sách máy học sinh cố định theo tên máy + Kết nối đến một danh sách máy học sinh cố định theo tên người dùng đăng nhập. Dùng “refresh list” để kết nối lại với những học sinh mới đăng nhập lại hoặc khởi động lại máy. + Duyệt hệ thống mạng và kết nối với các máy học sinh dựa theo tên máy cụ thể. 2. Quản lý máy in và thiết bị ngoại vi: - Có thể chặn học sinh sử dụng máy in trong giờ học - Giới hạn số lượng trang in - Yêu cầu phải có sự cho phép của giáo viên khi in - Chặn sử dụng máy in theo máy - Hiện thị số thao tác in bị dừng cho giáo viên	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Ngăn chặn việc sao chép dữ liệu sang USB và đĩa quang. - Có thể vô hiệu hóa camera của học sinh 3. Học sinh đăng ký vào lớp: - Học sinh được yêu cầu cung cấp thông tin khi gia nhập lớp - In ra thông tin điểm danh của học sinh, bao gồm những điểm thưởng và số lượng bản in hoàn thành trong bài học - Lưu bản báo cáo thông tin điểm danh học sinh lại thành file PDF 4. Giao bài và thu lại bài: - Chuyển file được đến một hoặc nhiều các học sinh - Sao chép file và thư mục giữa 2 học sinh hoặc giữa giáo viên và học sinh - Cho phép giáo viên gửi và thu lại file nộp bài của học sinh, và cho phép học sinh lựa chọn file để gửi lên cho giáo viên. - Chức năng phản hồi theo thời gian thực sẽ báo cho giáo viên biết học sinh nào đã sẵn sàng nộp bài, và học sinh nào cần được nhắc nhở việc nộp bài. - Hỗ trợ hiển thị các thư mục theo dạng cây để giáo viên dễ dàng truy cập các file trên máy học sinh và lựa chọn nơi lưu file trên máy mình. 5. Thanh công cụ thông tin học sinh: - Hỗ trợ học sinh theo dõi chủ đề buổi học cũng như mục tiêu của bài học (do giáo viên cung cấp), theo dõi thời gian còn lại, tình trạng của máy in, các thiết bị âm thanh, bàn phím, chuột, và có nút liên hệ với hỗ trợ kỹ thuật. - Giáo viên có thể cho điểm thưởng cho học sinh dưới dạng những sticker được hiển thị trên thanh công cụ của học sinh. Những Sticker này có thể được thêm vào sổ tay của học sinh. - Học sinh có thể kết nối tới ổ lưu trữ USB, sổ tay, cũng như những file bài tập nhận được từ giáo viên từ thanh công cụ này. Thanh công cụ học sinh có thể tùy chỉnh để luôn hiển thị ở phía trên màn hình học sinh. 6. Bảng điều khiển kỹ thuật viên: - Phần mềm bao gồm giao diện bảng điều khiển để hỗ trợ cho đội IT của nhà trường trong việc hỗ trợ người dùng và quản lý các thiết bị khắp trường. - Cho phép kỹ thuật viên kết nối từ xa và điều khiển các máy cần trợ giúp, chụp ảnh màn hình, ghi chú trên màn hình và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật trực tiếp cho các giáo viên. - Cho phép các kỹ thuật viên áp đặt các tùy chỉnh giới hạn về kết nối mạng và ứng dụng trên toàn trường. 7. Hướng dẫn thời gian thực: - Chiếu hình ảnh từ máy giáo viên xuống máy học sinh - Các trang web giáo viên truy cập phải nằm trong danh sách được duyệt, để tránh hiển thị những trang web không phù hợp với học sinh. - Giáo viên có thể lựa chọn ứng dụng nào mà giáo viên muốn truyền xuống màn hình các học sinh. - Giáo viên có thể lựa chọn hiển thị video đến những học sinh được chọn trong danh sách. - Học sinh vào lớp trễ vẫn có thể tham gia buổi hướng dẫn đang diễn ra của giáo viên. - Giáo viên có thể chiếu lại file bản thu hình màn hình đã lưu sẵn đến các máy học sinh được chọn. - Có thể lưu lại buổi hướng dẫn thành video để học sinh có thể xem lại sau. - Dùng chế độ Audio mode để nói với học sinh trong buổi trình chiếu. - Có thể chiếu màn hình của học sinh được lựa chọn cho cả lớp (hoặc đến những học sinh được lựa chọn) - Giáo viên có thể ghi chú thích trực tiếp trong show mode - Giáo viên có thể tạm dừng show nếu không muốn cho học sinh xem quá trình ghi chú thích 8. Bảng trắng ảo: Bảng trắng tương tác được tích hợp trực tiếp trong phần mềm cho phép giáo viên có các công cụ để vẽ và ghi chú, tăng cường tương tác trong lớp học. Bảng trắng này có thể chọn hiển thị trong thời gian thực đến máy của học sinh, và có thể cho phép các học sinh tương tác khi cần thiết. 9. Quản lý học sinh trong giờ học: - Nhóm trưởng: Giáo viên có thể chỉ định nhóm trưởng và trao thêm quyền trên các thành viên nhóm để hỗ trợ việc quản lý nhóm. - Tạo các nhóm chat để học sinh thảo luận nhóm. Những buổi thảo luận này có thể được lưu vào sổ tay của học sinh, hoặc lưu lại hay copy sang ứng dụng khác. - Tin nhắn giữa giáo viên và học sinh sẽ được tự động lưu lại. - Thanh công cụ của giáo viên: Khi thu nhỏ giao diện chính của phần mềm, trên màn hình của máy giáo viên sẽ có thanh công cụ giáo viên với các đường dẫn nhanh tới các tính năng của phần mềm. Thanh công cụ này được tối ưu hóa cho công tác giảng dạy bằng bảng tương tác. 10. Giám sát học sinh: - Cho phép giáo viên giám sát màn hình học sinh theo thời gian thực.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Hiện thị các thông tin phụ trợ như: các phần mềm đang hoạt động, trang web đang hoạt động. - Cho phép giáo viên truy cập và điều khiển máy của học sinh từ xa để hướng dẫn và sửa bài. - Lưu lại lịch sử sử dụng phần mềm và sử dụng mạng của máy học sinh - Áp đặt tìm kiếm an toàn lên các công cụ tìm kiếm được hỗ trợ trên máy học sinh, lược bỏ những kết quả tìm kiếm không phù hợp. - Bộ lọc những phần mềm và trang web không phù hợp. - Giám sát mức độ hoạt động của bàn phím các máy học sinh (không lưu lại dữ liệu được nhập vào khung mật khẩu). - Giám sát âm thanh theo thời gian thực (phù hợp với các lớp học ngôn ngữ) để có thể theo dõi và sửa cách phát âm cho học sinh. 11. Đánh giá học sinh: - Hỗ trợ giáo viên các công cụ tạo các dạng bài kiểm tra với 9 loại câu hỏi. - Hỗ trợ giáo viên tạo thư viện tài nguyên và câu hỏi để chia sẻ với nhau. - Cho phép đặt các mốc điểm cho kết quả bài thi (VD: điểm A là 80% trở lên), tự động chấm điểm các bài được nộp. - Theo dõi quá trình làm bài và kết quả câu trả lời của học sinh theo thời gian thực. - Tự động chấm điểm bài thi có được kết quả ngay sau khi học sinh nộp bài. - Hiện thị kết quả bài thi đến từng học sinh. - Trình bày bài sửa lên bảng. - Cung cấp cho giáo viên khả năng cho điểm thưởng cho học sinh bằng sticker hoặc ngôi sao. Điểm thưởng này sẽ được lưu trong sổ tay học sinh, và giáo viên có thể xem điểm thưởng của học sinh. - Công cụ Student Survey cho phép giáo viên nhận được phản hồi ngay lập tức của học sinh khi đưa ra câu hỏi. Câu hỏi dạng Survey sẽ cho phép mỗi học sinh đưa ra lựa chọn, và sau khi trả lời, học sinh có thể xem tỉ lệ chọn các câu trả lời khác nhau theo biểu đồ hình bánh (tương tự với bình chọn trên các phần mềm chat). Giáo viên có thể chia nhóm các học sinh theo các lựa chọn này. - Công cụ hỗ trợ cho giáo viên tạo các câu trả lời dựa trên bài giảng với nhiều định dạng khác nhau. - Sổ tay học sinh: học sinh có thể lưu lại các thông tin về nội dung bài giảng, bài kiểm tra, kết quả bài kiểm tra, bài tập về nhà..., hỗ trợ học sinh khi cần ôn bài, cũng như nắm được chương trình giảng dạy của giáo viên. Sổ này cũng bao gồm việc điểm danh theo dõi chuyên cần của học sinh. 12. Bảo mật: - Giới hạn chỉ kết nối với các thiết bị mang cùng phần mềm. - Hồ sơ của từng giáo viên có mức chức năng tùy chọn và được bảo mật. - Kiểm soát việc truy cập của thiết bị lưu trữ di động như ổ USB, thẻ nhớ... trong lớp học. - Cho phép áp đặt các chính sách an ninh lên các hệ thống máy tính trong mạng → Hỗ trợ việc xác định các máy sai quy định.M41 Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.25	Máy tính	** Máy tính đồng bộ thương hiệu: - Lắp ráp đạt tiêu chuẩn (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018 QCVN 132:2022) - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3 12100 Processor (3.30Ghz Max Turbo 4.30GHz/ 12MB Intel® Smart Cache/4C/8T) - Bo mạch chủ: Chipset Intel H610 Express, Chipset Intel Socket LGA1700; Hỗ trợ CPU Intel Core đời 14, 13 và 12 Pentium Gold và Celeron đời 12 (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 slot 1 x PCIe 3.0 x1 slot 1 x M.2 2280 2260 (Gen3 x4 PCIE mode); - Công xuất hình: 1 x D-sub (VGA), HDMI 2.0, 2 x DisplayPort 1.2 - Âm thanh: onboard Realtek HD Audio hỗ trợ tối đa 8 kênh (7.1) - Công giao tiếp: 1 x Headphone; 1 x Microphone; 1 x D-Sub; 1 x HDMI; 2 x Display port; 12 USB: 4 x USB 3.1 ports & 8 x USB 2.0; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM header. - Độ họa: Intel® UHD Graphics 730 - Kết nối mạng: 1 x LAN port Gigabit onboard - Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 3200MHz - Ổ đĩa cứng: SSD 256GB - Màn hình: 24.5" LCD - Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), độ tương phản tĩnh 1500:1, độ sáng 320cd/m2, tần số 120Hz, thời gian phản hồi 1ms, công nghệ chống chói, chống nhấp nháy và lọc ánh sáng xanh. Công kết nối tích hợp sẵn trên màn hình: 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x Displayport, 1 x cổng âm thanh 3.5mm (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Vỏ máy: Loại Tower. Công kết nối phía trước: 1 x USB 2.0, 2 x USB	Bộ	40

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		3.0, 1 x USB typeC, 2 x Audio (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Nguồn: 550W hiệu suất 80 Plus, Fan 12cm, 4 x Sata (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Chuột: USB Optical (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64Bit 1Pk Dsp Oei Dvd (Fqc 10528) - Bản quyền vĩnh viễn" - Phần mềm: hỗ trợ quản lý phòng máy (bản dành cho học sinh) Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.26	Switch	- Switch 24 cổng 10/100/1000Mbps. - Công nghệ tiết kiệm năng lượng giúp tiết kiệm năng lượng tiêu thụ. - Hỗ trợ tự học địa chỉ MAC, tự động MDI/MDIX và đàm phán tự động. - Thiết kế cắm vào và sử dụng, hỗ trợ mạng ảo. - Chuẩn và Giao thức: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x - Giao diện: 24 x cổng RJ45 10/100/1000Mbps (Hỗ trợ tự động chuyển đổi MDI / MDIX) - Hiệu suất: +144- Nguồn cấp: 100-240VAC, 50/60Hz - Chứng chỉ: FCC, CE, RoHS Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	2
1.27	Cable mạng	- Thiết kế với 4 cặp dây, chất liệu: CCA, kích thước: 24AWG (0.51mm). - Chạy được tốc độ thật 1Gbps với khoảng cách 80m. - Đáp ứng nhu cầu cho những ứng dụng Gigabit Ethernet, 10/100 BASE-TX - Cho phép cấp nguồn qua Ethernet (PoE) lên tới 80m. - Đạt chuẩn FLUKE NETWORKS - Quy cách: 305m/thùng, vỏ bảo vệ PVC.	Thùng	4
1.28	Connector	Đầu mạng RJ45 cat6	Cái	72
1.29	UPS Offline	- Công suất: 1000VA / 600W - Nguồn vào: Điện áp 220VAC (165 – 265VAC) - Tần số: 50Hz - Nguồn ra: Điện áp 220V +/- 10% (chế độ ắc quy) - Tần số: 50Hz +/- 1Hz (chế độ ắc quy) - Lấy điện ngõ ra: 03 ổ cắm - Nhiệt độ môi trường hoạt động: 0 - 40 độ C - Độ ẩm môi trường hoạt động: 20% - 90% - Thời gian chuyển mạch: Từ 4 - 8ms - Quản lý lỗi, thiết lập chế độ tắt mở UPS, chống sét lan truyền đường mạng - Trọng lượng tịnh: 5,1 kg Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	1
1.30	Ổn áp 1 pha	- Ổn áp 30KVA 1 Pha - Điện vào: 150V ~ 250V 1 Pha - Điện ra: 220V - 110V 1 Pha (sai số điện ra +/- 2~ 3%) - Tần số: 50Hz - Máy sơn tĩnh điện màu trắng, Đồng hồ hiển thị màn hình Led. - Thời gian đáp ứng điện áp với 10% điện áp thay đổi 1~3 giây - Nhiệt độ môi trường -5 ~ + 40 - Nguyên lý điều khiển: động cơ Servo - Độ bền điện: kiểm tra ở điện áp 2000V trong vòng 1 phút. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	1
1.31	Bàn đặt máy vi tính học sinh 2 chỗ ngồi	- KT (1400 x 600 x 750)mm - Quy cách: + Mặt bàn bằng ván gỗ cao su ghép dày 18mm sơn phủ PU 03 lớp. + Chân sắt sơn tĩnh điện. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. + Có khay trượt để bàn phím, kệ đặt thùng máy.	Cái	20
1.32	Bàn vi tính giáo viên	* Bàn Giáo Viên: - Kích thước: (D1200 x R600 x C760)mm - Chất liệu: gỗ MDF 17ly phủ melamine màu vân gỗ chống trầy xước. * Ghế Giáo Viên: - Quy cách: mặt và lưng tựa bằng Ván MFC cao cấp dày 17mm phủ melamine chống trầy. Chân sắt sơn tĩnh điện.	Cái	1
1.33	Ghế học sinh	- Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng	Cái	40
1.34	Ghế giáo viên	- Kích thước: (450 x 500 x 835)mm - Quy cách: Khung ghế được làm bằng sắt phi 22 sơn tĩnh điện, tựa lưng và	Cái	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		đệm ngồi được bọc nệm. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế cao su, ghế có thể xếp lại gọn gàng		
1.35	Bảng từ chống lóa	- Kích thước: (1200 x 3600)mm. - Vật liệu: Mặt bảng bằng thép từ tính màu xanh rêu siêu bền, cốt bảng được làm bằng nhựa chống ẩm 100%; chống lóa, dễ xóa, dễ viết; khung và máng dài bằng nhôm chuyên dụng.	Bộ	1
1.36	Tủ hồ sơ	- Kích thước: (N1200xS400xC1830)mm - Quy cách: + Toàn bộ tủ được làm bằng gỗ công nghiệp MFC dày 18mm phủ melamine vân gỗ 02 mặt, hậu tủ bằng MDF dày 6mm. + Tủ gồm 02 khoang: khoang phía trên gồm 02 cánh cửa mở lỏng kiếng, bên trong có 02 đợt chia thành 03 tầng kệ. Khoang phía dưới gồm 02 cánh panô mở, bên trong có 01 đợt kệ. + Tất cả có tay nắm, có khóa.	Cái	1
1.37	Máy in	- Chức năng: In trắng đen khô A4 - Công nghệ in: Laser - Màn hình hiển thị LCD - Tốc độ in: 50 trang / phút - Khô giấy lớn nhất: A4 - In qua mạng: có dây cổng RJ45 - In đảo mặt tự động (Duplex) - Độ phân giải: 1200 x 1200 dpi - Bộ nhớ chuẩn: 512MB - Bộ xử lý CPU: 1200 MHz - Khay giấy đa năng : 100 tờ - Cổng kết nối: Hi-Speed USB 2.0 port, 10Base-T/100Base-Tx, Gigabit Ethernet 1000Base-T, Wireless Lan - Nguồn điện: 220 – 240V, 50/60Hz Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	1
1.38	Máy chiếu, màn chiếu	- Công nghệ hiển thị : 3LCD - Cường độ sáng: 4.300 Ansi lumens - Độ phân giải : XGA (1024 x 768) - Độ tương phản: 35.000:1 - Tuổi thọ bóng đèn: 30.000 giờ - Tỷ lệ trình chiếu : 4:3, 16:9 - Zoom : Manual - Tỷ lệ Zoom: Quang học 1.2X - Throw Ratio : 70"@2.1m ; 1.48~1.78:1 - F : 1.6~1.76 - f : 19.158~23.018mm - Kích thước chiếu: 30" - 300" - Loa tích hợp : 1 x 16W - Điều chỉnh Keystone: V:±30°, H:± 30°, 4 Corner Keystone. - Picture mode: Dynamic,Standard,Cinema,Colorboard,Blackboard (Green) - Tự động dò tìm hiệu đầu vào - Thời gian làm mát máy: 5s - Tương thích với Crestron RoomView, AMX,PJ-Link và có thể điều khiển nhiều máy chiếu đồng thời qua mạng. - Cổng kết nối : • Ngõ vào: VGA x1; Video x1; Audio in(mini jack 3.5mm)x1; Audio in(L/R)--RCAx1; HDMI x2; USB-Ax1 (support MemoryViewer), USB-Bx1 (Display), RJ45x1 (Display). Trình chiếu qua mạng LAN và USB (file : jpeg , pdf). Kết nối wireless (Optional) • Ngõ ra : VGA x1, Audio out (mini-jack,3.5mm) x1 - Điều khiển : RS-232x1, RJ45 x1(for control), USB-Bx1(for up-grade) - Ngôn ngữ : 26 ngôn ngữ, trong đó có tiếng việt * Bao gồm Màn chiếu điện 100inch, chi phí vật tư thi công lắp đặt: Cáp nguồn, Cáp HDMI 20m, Giá treo, nhân công lắp đặt Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.39	Máy hút bụi	- Chức năng: Hút bụi Khô - Dung tích: 10L - Công suất: 1000w - Điện áp: 220v-240v / 50 / 60Hz Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	1
1.40	Bộ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng máy tính cơ bản	BỘ DỤNG CỤ SỬA CHỮA MÁY TÍNH BAO GỒM: - Kiểm bấm mạng: 01 cái - Bút thử điện: 01 cái - Bộ tua vít 30 chi tiết: 01 bộ - Đồng hồ đo điện đa năng: 01 cái - Máy test cáp: 01 bộ	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.41	Máy lạnh	Máy lạnh: loại 1 chiều (Chỉ làm lạnh) - Công suất: 2,5HP - 24.000 BTU - Độ ồn dàn lạnh : 50 dB - Lưu lượng gió : 22,5 m3/phút - Nhân năng lượng: 5 sao - Công nghệ tiết kiệm điện: inverter - Môi chất làm lạnh: R32 - Tiện ích: 4 mức điều chỉnh công suất - Hẹn giờ bật tắt, Làm lạnh nhanh, Màng lọc 6 in 1, Hiển thị nhiệt độ trên dàn lạnh, Tự động làm sạch. ** Bao gồm: vật tư, nhân công lắp đặt hoàn thiện Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	2
1.42	Âm thanh trợ giảng	MỘT BỘ BAO GỒM: a/ <u>Amplify: (01 cái)</u> - Công suất: 380W x2CH - Dải tần hoạt động: 20Hz ~ 20KHz - Trở kháng: 4Ω ~ 8Ω - Mạch tạo tiếng vang: IC kỹ thuật số chuyên dụng. - Mạch bảo vệ: Có rơle ngõ ra bảo vệ loa. - Kết nối tín hiệu không dây: Bluetooth 5.0 b/ <u>Loa treo tường: (02 cái)</u> - Công suất: 380W - Tần số :20Hz - 20kHz - Độ nhạy : 91dB/1M/1W - Trở kháng : 4ohms~8ohms c/ <u>Bộ gồm 02 Micro và 01 bộ nhận</u> - Băng tần hoạt động: UHF 518–938 MHz - Đáp tuyến tần số: 40Hz – 20kHz - Số kênh: 200 kênh - Công suất phát sóng: 30mW - Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): ≥ 95dB - Độ méo tiếng: < 0.5% - Độ nhạy: 94dB - Nguồn: Pin AA (6–8 giờ) - Khoảng cách hoạt động tối đa: 120m - Màn hình hiển thị: màn hình LCD trên micro và đầu thu * Hệ thống âm thanh đồng bộ thương hiệu, tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.43	Vật tư thi công + chi phí thi công	* Chi phí vật tư và nhân công thi công, cấu hình hoàn chỉnh hệ thống mạng, điện bao gồm: - Vòng đánh số - Dây điện chính Cadivi: CV6.0 - Dây điện đơn Cadivi: CV 1.0 - Dây loa, Pát treo loa... - Giá treo máy chiếu, cáp HDMI... - Ổ cắm điện đôi Sino: 41 ổ - Nẹp nhựa, nẹp sàn, đinh, vít, băng keo, hộp outlet.... - Cài đặt phần mềm và cấu hình toàn bộ hệ thống theo yêu cầu. - Hướng dẫn sử dụng và vận hành toàn bộ thiết bị.	Phòng	1
IV	PHÒNG HỌC BỘ MÔN ÂM NHẠC (01 PHÒNG)			
1.44	Bảng từ chống lóa	- Kích thước: (1200 x 3600) mm. - Vật liệu: Mặt bảng bằng thép từ tính màu xanh rêu siêu bền, cốt bảng được làm bằng nhựa chống âm 100%; chống lóa, dễ xóa, dễ viết; khung và máng dài bằng nhôm chuyên dụng.	Bộ	1
1.45	Bàn giáo viên	- Kích thước: (D1200 x R600 x C760) mm - Chất liệu: gỗ MDF 17ly phủ melamine màu vân gỗ chống trầy xước.	Cái	1
1.46	Ghế giáo viên	- Kích thước: (420 x 420 x 930) mm - Quy cách: Toàn bộ khung ghế được làm bằng sắt kẽm 20x20 dày 1.2 ly sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi bằng gỗ công nghiệp MFC dày 17mm phủ melamine. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa.	Cái	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.47	Tủ đựng thiết bị và hồ sơ	- Kích thước: (N1200xS400xC1830) mm - Quy cách: + Toàn bộ tủ được làm bằng gỗ công nghiệp MFC dày 18mm phủ melamine vân gỗ 02 mặt, hậu tủ bằng MDF dày 6mm. + Tủ gồm 02 khoang: khoang phía trên gồm 02 cánh cửa mở lộng kiếng, bên trong có 02 đợt chia thành 03 tầng kệ. Khoang phía dưới gồm 02 cánh pano mở, bên trong có 01 đợt kệ. + Tất cả có tay nắm, có khóa.	Cái	1
1.48	Electric keyboard (đàn phím điện tử) hoặc piano kỹ thuật số	- Số phím: 76 - Phím cảm ứng lực: Có (Nhẹ, Trung bình, Nặng, Cố định) - Màn hình hiển thị LCD, có ánh sáng nền - Số đa âm: 48 - Số giọng: 650 ((258 Tiếng nhạc trên nhạc cụ + 25 Bộ Trống/SFX + 20 Hợp âm rải + 347 Tiếng nhạc XGlite) - Biến tấu: + DSP: 41 loại + Tiếng Vang: 15 loại + Thanh: 7 loại + EQ Master: 5 loại + Hòa âm: 26 loại - Tiết tấu nhạc đệm: + Số Tiết Tấu Cài Đặt Sẵn: 260 + Phân ngón: Hợp âm thông minh-Smart Chord, Đa ngón-Multi finger + Kiểm soát tiết tấu: ACMP ON/OFF, SYNC START, START/STOP, INTRO/ENDING/rit., MAIN/AUTO FILL + Style File Format (Định dạng tệp tiết tấu): Định dạng tệp kiểu nhạc (SFF) - Bài hát: + Số lượng bài hát cài đặt sẵn: 125 bài phù hợp chương trình giáo dục. + Thu âm: * Số lượng bài hát: 5 * Số lượng track: 2 * Dung lượng dữ liệu: Xấp xỉ 10.000 nốt nhạc. - Các chức năng: + Bài học/hướng dẫn (tự học nhạc): KEYS TO SUCCESS, 3 bước bài học (Nghe, Định thời gian, Chờ đợi), Lặp lại tiết tấu, Lặp lại A-B, Từ điển Hợp âm, Hướng dẫn bấm phím, Bài học hợp âm, Tiến trình hợp âm + USB audio interface: 44,1kHz, 16 bit, stereo. + Đăng ký, số lượng bộ nhớ lưu trữ (Memories): 10. + Kiểm soát toàn bộ: * Bộ đếm nhịp: Có. * Dây Nhịp Điều: 11 – 280 * Dịch giọng: -12 to 0, 0 to +12 * Tinh chỉnh: 427.0 – 440.0 – 453.0 Hz (bước tăng xấp xỉ 0.2 Hz) * Duo: có (chía đôi bàn phím) - Lưu trữ Kết nối : + Lưu trữ: Bộ nhớ trong: Khoảng 1,4 MB. + Kết nối * DC IN: 12v * Tai nghe: Giắc cắm điện thoại stereo chuẩn (PHONES/OUTPUT) * Pedal duy trì: Có. * AUX IN: Có (Giắc cắm Stereo mini) * USB TO HOST: Có - Ampli và Loa: + Ampli 2.5W + 2.5W + Loa 12 cm x 2 - Bộ nguồn: + Bộ nguồn: Bộ đổi nguồn AC (PA-130 hoặc thiết bị tương đương) hoặc pin (sáu viên pin cỡ “AA” loại alkaline (LR6), manganese (R6) hoặc pin Ni-MH có thể sạc lại (HR6)). + Tiêu thụ điện: 5W (Khi sử dụng bộ đổi nguồn AC PA-130). + Chức năng tự động tắt nguồn: Có ** CHỨC NĂNG NỔI BẬT : ▪ "Super Articulation Lite" tính năng tái tạo âm thanh của các phương pháp chơi dành riêng cho các nhạc cụ acoustic cụ thể. ▪ Bộ xử lý DSP ("Bộ xử lý tín hiệu kỹ thuật số - Digital Signal Processor") cho phép bạn áp dụng nhiều hiệu ứng tích hợp khác nhau như độ trễ hoặc biến dạng cho âm thanh và điều chỉnh nó cho phù hợp với màn trình diễn của bạn.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Tính năng Arpeggio - Rải tiếng: Phát lại hợp âm rải - arpeggios (hợp âm vỡ) tự động bằng cách chơi các nốt thích hợp trên bàn phím. - Tải xuống Sách nhạc: Sách nhạc (The Song Book) bao gồm các bản nhạc của các Bài hát cài sẵn, đồng thời cung cấp các mẹo cho các bài học trực tiếp bằng hình ảnh, bảng chú giải thuật ngữ, v.v. - Bật chế độ Duo để chơi đàn cùng bạn bè, hai người chơi khác nhau có thể chơi nhạc cụ đồng thời, với cùng một âm thanh, phù hợp cho giáo viên vừa biểu diễn mẫu và học sinh thực hành theo. - Rec'nShare: quay video màn trình diễn của mình và chia sẻ nó trên các nền tảng như YouTube, TikTok, v.v..., Rec'n'Share là lựa chọn phù hợp. Kết nối với thiết bị thông minh của bạn và ghi cả video và âm thanh cùng lúc để hoàn thành video của bạn. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.49	Bàn ghế học sinh (01 bàn + 02 ghế)	** Bàn học sinh 02 chỗ có chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn theo thông tư 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh trường TH, THCS, THPT - Bàn: (D1200xR450xC700-750) mm. - Mặt và học bản: gỗ cao su ghép 18mm, tấm sấy chống mối mọt, cong vênh, sơn PU 3 lớp. Khung và chân bàn bằng sắt vuông 25 x 25, dày 1.2mm sơn tĩnh điện. - Ghế KT: (D400xR340xC400-450) mm - Quy cách: mặt và tựa ghế bằng gỗ ghép dày 18mm, ghế có 4 chân, khung và chân ghế bằng sắt vuông 20x20 dày 1.2mm sơn tĩnh điện. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. ** Gỗ đạt tiêu chuẩn: ✓ Không chứa chất độc (PCP; TeCP, TriCP, Formal) đối với gỗ ghép thanh bằng keo. ✓ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2097:2015 Kiểm tra độ bền màng sơn bề mặt sản phẩm; hàm lượng chỉ trong sơn PU đạt mức an toàn cho phép theo TCVN 13434-1: 2021. ✓ Xử lý bề mặt: sơn tĩnh điện (hoặc tương đương), đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về độ cứng màng sơn ASTM D3363-05 $\geq 6H$, các mép cắt nhẵn và không bị bong tróc đạt tiêu chuẩn độ bám dính của màng sơn ASTM D3359-17 $\geq 5B$, chiều dày lớp phủ ASTM E376-19 $\geq 80\mu m$, khả năng chịu va đập ASTM D2794 $\geq 50kg/cm$.	Bộ	20
1.50	Hệ thống âm thanh	MỖI BỘ BAO GỒM: a/ <u>Amplify: (01 cái)</u> - Công suất: 380W x2CH - Dải tần hoạt động: 20Hz ~ 20KHz - Trở kháng: 4Ω ~ 8Ω - Mạch tạo tiếng vang: IC kỹ thuật số chuyên dụng. - Mạch bảo vệ: Có rơle ngắt ra bảo vệ loa. - Kết nối tín hiệu không dây: Bluetooth 5.0 b/ <u>Loa treo tường: (02 cái)</u> - Công suất: 380W - Tần số: 20Hz - 20kHz - Độ nhạy : 91dB/1M/1W - Trở kháng : 4ohms ~ 8ohms c/ <u>Bộ gồm 02 Micro và 01 bộ nhận</u> - Băng tần hoạt động: UHF 518–938 MHz - Đáp tuyến tần số: 40Hz – 20kHz - Số kênh: 200 kênh - Công suất phát sóng: 30mW - Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): $\geq 95dB$ - Độ méo tiếng: $< 0.5\%$ - Độ nhạy: 94dB - Nguồn: Pin AA (6–8 giờ) - Khoảng cách hoạt động tối đa: 120m - Màn hình hiển thị: màn hình LCD trên micro và đầu thu *Hệ thống âm thanh đồng bộ thương hiệu, tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.51	Giá để bảng nhạc giáo viên	Chất liệu: Kim loại, nhựa cứng	Cái	1
1.52	Bảng kẻ khuôn nhạc	- Là bảng trắng được kẻ hoặc in 5 dòng kẻ để dạy học nhạc lý - Kích thước 120x180mm	Cái	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
V	PHÒNG HỌC BỘ MÔN MỸ THUẬT (01 PHÒNG)			
1.53	Bảng formica	Bảng viết bút dạ, mặt bảng fooc được sơn trắng, đóng khung nhôm dày 4cm, kích thước 1,2x2,4m	Bộ	1
1.54	Bàn giáo viên	- Kích thước: (D1200 x R600 x C760)mm - Chất liệu: gỗ MDF 17ly phủ melamine màu vân gỗ chống trầy xước.	Cái	1
1.55	Ghế giáo viên	- Kích thước: (420 x 420 x 930)mm - Quy cách: Toàn bộ khung ghế được làm bằng sắt kẽm 20 x 20 dày 1.2ly sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi bằng gỗ công nghiệp MFC dày 17mm phủ melamine. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa.	Cái	1
1.56	Bàn ghế học sinh (01 bàn + 02 ghế)	** Bàn học sinh 02 chỗ có chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn theo thông tư 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh trường TH, THCS, THPT - Bàn: (D1200xR450xC700-750)mm. - Mặt và học bàn: gỗ cao su ghép 18mm, tấm sấy chống mối mọt, cong vênh, sơn PU 3 lớp. Khung và chân bàn bằng sắt vuông 25 x 25, dày 1.2mm sơn tĩnh điện - Ghế KT: (D400xR340xC400-450)mm - Quy cách: mặt và tựa ghế bằng gỗ ghép dày 18mm, ghế có 4 chân, khung và chân ghế bằng sắt vuông 20x20 dày 1.2mm sơn tĩnh điện. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. ** Gỗ đạt tiêu chuẩn: ✓ Không chứa chất độc (PCP; TeCP, TriCP, Formal) đối với gỗ ghép thanh bằng keo. ✓ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2097:2015 Kiểm tra độ bền màng sơn bề mặt sản phẩm; hàm lượng chì trong sơn PU đạt mức an toàn cho phép theo TCVN 13434-1: 2021. ✓ Xử lý bề mặt: sơn tĩnh điện (hoặc tương đương), đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về độ cứng màng sơn ASTM D3363-05 $\geq 6H$, các mép cắt nhẵn và không bị bong tróc đạt tiêu chuẩn độ bám dính của màng sơn ASTM D3359-17 $\geq 5B$, chiều dày lớp phủ ASTM E376-19 $\geq 80\mu m$, khả năng chịu va đập ASTM D2794 $\geq 50kg/cm$.	Bộ	20
1.57	Giá để mẫu vẽ và dụng cụ học tập	- Kích thước (1500x350x1500)mm. - Bảng gỗ ghép đã qua tấm sấy chống mối mọt dày 18mm, sơn phủ PU. - Giá gồm có 10 ngăn: + 04 ngăn giữa kích thước: 700 x 350 x 300 mm + 06 ngăn 02 bên kích thước: 350 x 350 x 450 mm - Lưng bằng tấm nhựa PVC dày 4-5mm, liên kết bằng ốc vít thẩm mỹ, chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng.	Cái	1
1.58	Bục, bệ	- Kích thước: Dài 800mm, rộng 800mm, cao 1000mm; - Mặt bục, bệ làm bằng gỗ dày 18mm được sơn màu trắng, có khung bằng sắt (25x25) mm sơn tĩnh điện.	Cái	1
1.59	Tủ đựng thiết bị	- Kích thước : (1200x420x1800)mm - Vật liệu : + Ván MDF dày 17mm phủ Melamine 2 mặt + Kính trắng 4,5mm có khóa lùa trên ray nhôm + Có 2 bóng đèn sấy 220V - 5W + Mặt lưng bằng ván ép formica.	Cái	1
1.60	Mẫu vẽ	- Các hình khối (mỗi loại có 6 hình): + Khối hộp chữ nhật kích thước (160x160x200)mm; + Khối lập phương kích thước (160x160x160)mm; + Khối trụ kích thước (cao 200mm, tiết diện ngang 160mm); + Khối cầu đường kính 160mm. - Vật liệu: bằng nhựa dày 1.8mm cứng không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	1
1.61	Giá vẽ	- Kích thước: (1.3x0.5)m, tăng giảm chiều cao từ (0.4 đến 1)m - Chất liệu: bằng gỗ không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; - Có thể tăng giảm chiều cao phù hợp tầm mắt học sinh đứng hoặc ngồi vẽ. - Có thể di chuyển, xếp gọn trong lớp học	Cái	1
1.62	Bảng vẽ	Chất liệu gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương) không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng; kích thước (850x650) mm; độ dày tối thiểu 50mm.	Cái	1
1.63	Âm thanh trợ giảng	MỖI BỘ BAO GỒM: a/ Amplify: (01 cái) - Công suất: 380W x2CH - Dải tần hoạt động: 20Hz ~ 20KHz - Trở kháng: 4Ω ~ 8Ω - Mạch tạo tiếng vang: IC kỹ thuật số chuyên dụng. - Mạch bảo vệ: Có rò rỉ ngõ ra bảo vệ loa.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Kết nối tín hiệu không dây: Bluetooth 5.0 - b/ <u>Loa treo tường: (02 cái)</u> - Công suất: 380W - Tần số :20Hz - 20kHz - Độ nhạy : 91dB/1M/1W - Trở kháng : 4ohms~8ohms - c/ <u>Bộ gồm 02 Micro và 01 bộ nhận</u> - Băng tần hoạt động: UHF 518–938 MHz - Đáp tuyến tần số: 40Hz – 20kHz - Số kênh: 200 kênh - Công suất phát sóng: 30Mw - Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): $\geq 95\text{Db}$ - Độ méo tiếng: $< 0.5\%$ - Độ nhạy: 94Db - Nguồn: Pin AA (6–8 giờ) - Khoảng cách hoạt động tối đa: 120m - Màn hình hiển thị: màn hình LCD trên micro và đầu thu * Hệ thống âm thanh đồng bộ thương hiệu, tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.64	Máy tính xách tay	* Sản xuất đạt Tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, 14001:2015, 27001: 2022; - Vi xử lý: $\geq$ Intel® Core i5 gen13 Processor (12M Cache, up to 5.0GHz, 10 cores) - Màn hình: $\geq 14.0''$ FHD (1920x1080) Led backlit, tỉ lệ 16:9, chống chói, tần số quét $\geq 60\text{Hz}$, độ sáng: $\geq 300\text{nits}$, độ tương phản $\geq 750:1$, color gamut: NTSC 45%. - VGA: Intel® UHD Graphics - Khe mở rộng: 2xDDR5 SODIMM slot và 1 x M.2 2280 PCIe 4.0x4 - Ram: 8GB Bus 4800Mhz - Bộ nhớ: 512GB M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD - Camera trước: 720p HD camera - Kết nối không dây: Wi-Fi 6E (802.11ax) (Tripleband) 2*2 + Bluetooth® 5.3 Wireless Card - Bàn phím: Có đèn bàn phím - Các cổng kết nối: 2 x USB 3.2 Gen 1 Type-A, 2 x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery, 1x HDMI 1.4, 1x 3.5mm Combo Audio Jack, 1x RJ45 Gigabit Ethernet - Loa: Đồng bộ trong máy. - Dung lượng Pin: $\geq 63\text{WHrs}$ - Phụ kiện sạc: Type-C, 65W AC Adapter - Hệ điều hành: Windows 11 Home 64 bits (bản quyền vĩnh viễn) Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Cái	1
1.65	Máy chiếu, màn chiếu	- Công nghệ hiển thị : 3LCD - Cường độ sáng: 4.300 Ansi lumens - Độ phân giải : XGA (1024 x 768) - Độ tương phản: 35.000:1 - Tuổi thọ bóng đèn: 30.000 giờ - Tỷ lệ trình chiếu : 4:3, 16:9 - Zoom : Manual - Tỷ lệ Zoom: Quang học 1.2X - Throw Ratio : 70"@2.1m ; 1.48~1.78 : 1 - F : 1.6~1.76 - f : 19.158~23.018mm - Kích thước chiếu: 30" - 300" - Loa tích hợp : 1 x 16W - Điều chỉnh Keystone: V:$\pm 30^\circ$, H:$\pm 30^\circ$, 4 Corner Keystone. - Picture mode: Dynamic, Standard, Cinema, Colorboard, Blackboard(Green) - Tự động dò tín hiệu đầu vào - Thời gian làm mát máy: 5s - Tương thích với Crestron RoomView, AMX,PJ-Link và có thể điều khiển nhiều máy chiếu đồng thời qua mạng. - Cổng kết nối : • Ngõ vào: VGA x1; Video x1; Audio in(mini jack 3.5mm)x1; Audio in	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		(L/R)--RCAx1; HDMI x2; USB-Ax1 (support MemoryViewer), USB-Bx1 (Display), RJ45x1 (Display). Trình chiếu qua mạng LAN và USB (file: jpeg, pdf). Kết nối wireless (Optional) • Ngõ ra : VGA x1, Audio out (mini-jack,3.5mm) x1 - Điều khiển : RS-232x1, RJ45 x1(for control), USB-Bx1(for up-grade) - Ngôn ngữ : 26 ngôn ngữ, trong đó có tiếng việt *Bao gồm Màn chiếu điện 100inch, chi phí vật tư thi công lắp đặt: Cáp nguồn, Cáp HDMI 20m, Giá treo, nhân công lắp đặt Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.66	Đèn chiếu sáng	Đèn Led 1,2m 20W, chất liệu bóng nhôm nhựa.	Cái	1
VI	PHÒNG HỌC BỘ MÔN KHOA HỌC XÃ HỘI (02 PHÒNG)			
1.67	Âm thanh phòng học	MÔI BỘ BAO GỒM: a/ Amply: (01 cái) - Công suất: 380W x2CH - Dải tần hoạt động: 20Hz ~ 20KHz - Trở kháng: 4Ω ~ 8Ω - Mạch tạo tiếng vang: IC kỹ thuật số chuyên dụng. - Mạch bảo vệ: Có rơle ngõ ra bảo vệ loa. - Kết nối tín hiệu không dây: Bluetooth 5.0 b/ Loa treo tường: (02 cái) - Công suất: 380W - Tần số :20Hz - 20kHz - Độ nhạy : 91dB/1M/1W - Trở kháng : 4ohms~8ohms c/ Bộ gồm 02 Micro và 01 bộ nhận - Băng tần hoạt động: UHF 518–938 MHz - Đáp tuyến tần số: 40Hz – 20kHz - Số kênh: 200 kênh - Công suất phát sóng: 30mW - Tỷ lệ tín hiệu/nhiều (S/N): ≥ 95dB - Độ méo tiếng: < 0.5% - Độ nhạy: 94dB - Nguồn: Pin AA (6–8 giờ) - Khoảng cách hoạt động tối đa: 120m - Màn hình hiển thị: màn hình LCD trên micro và đầu thu * Hệ thống âm thanh đồng bộ thương hiệu, tiêu chuẩn sản xuất ISO 9001:2015. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	2
1.68	Bảng từ chống lóa	- Kích thước: (1200 x 3600)mm. - Vật liệu: Mặt bảng bằng thép từ tính màu xanh rêu siêu bền, cốt bảng được làm bằng nhựa chống ẩm 100%; chống lóa, dễ xóa, dễ viết; khung và máng dài bằng nhôm chuyên dụng.	Bộ	2
1.69	Bàn giáo viên	- Kích thước: (D1200 x R600 x C760)mm - Chất liệu: gỗ MDF 17ly phủ melamine màu vân gỗ chống trầy xước.	Bộ	2
1.70	Ghế cho giáo viên	- Kích thước: (420 x 420 x 930)mm - Quy cách: Toàn bộ khung ghế được làm bằng sắt kẽm 20x20 dày 1.2ly sơn tĩnh điện, tựa lưng và đệm ngồi bằng gỗ công nghiệp MFC dày 17mm phủ melamine. Chân ghế tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa.	Cái	2
1.71	Bàn, ghế học sinh (01 bàn + 02 ghế)	** Bàn học sinh 02 chỗ có chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn theo thông tư 26/2011/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT hướng dẫn tiêu chuẩn bàn ghế học sinh trường TH, THCS, THPT - Bàn: (D1200xR450xC700-750)mm. - Mặt và hộc bàn: gỗ cao su ghép 18mm, tấm sấy chống mối mọt, cong vênh, sơn PU 3 lớp. Khung và chân bàn bằng sắt vuông 25 x 25, dày 1.2mm sơn tĩnh điện - Ghế KT: (D400xR340xC400-450)mm - Quy cách: mặt và tựa ghế bằng gỗ ghép dày 18mm, ghế có 4 chân, khung và chân ghế bằng sắt vuông 20x20 dày 1.2mm sơn tĩnh điện. Tiếp xúc với sàn bằng đế nhựa. ** Gỗ đạt tiêu chuẩn: ✓ Không chứa chất độc (PCP; TeCP, TriCP, Formal) đối với gỗ ghép thanh bằng keo. ✓ Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2097:2015 Kiểm tra độ bền màng sơn bề mặt sản phẩm; hàm lượng chì trong sơn PU đạt mức an toàn cho phép theo TCVN 13434-1: 2021. ✓ Xử lý bề mặt: sơn tĩnh điện (hoặc tương đương), đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về độ cứng màng sơn ASTM D3363-05 ≥ 6H, các mép cắt nhẵn và không bị bong tróc đạt tiêu chuẩn độ bám dính của màng sơn ASTM D3359-17 ≥ 5B, chiều dày lớp phủ ASTM E376-19 ≥ 80µm, khả năng chịu va đập ASTM D2794 ≥ 50kg/cm.	Bộ	40

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
VII	PHÒNG NGHỈ HỌC SINH (05 PHÒNG) – KHU LƯU TRÚ			
1.72	Simili trải sàn	Sàn Nhựa Giả Gỗ, bao gồm nhân công và vật tư thi công.	m2	180
1.73	Tủ đựng đồ dùng bán trú	- Tủ sắt D1800xR500xC1950mm sơn tĩnh điện. - Tủ gồm 3 khoang, 4 cánh. Hai khoang ngoài cùng có suốt treo quần áo và đợt di động. Khoang giữa có đợt cố định và suốt treo áo. Khoang bên phải có ngăn phụ bảo mật bằng khóa mã kết sắt.	Cái	5
1.74	Phòng màn	- Chất liệu: bằng Vải loại dày chống nắng. - Thanh treo: bằng nhôm giả gỗ.	m2	55
VIII	KHU ĂN			
1.75	Bàn ăn	- Kích Thước: W1400 x D500 x H750 mm - Khung thép sơn tĩnh điện sử dụng ống thép vuông 30x30	cái	80
1.76	Ghế ăn học sinh	- Mặt ghế tròn 300mm - Chân ghế cao 460mm - Chân ghế bằng thép sơn tĩnh điện màu ghi	cái	320
B	THIẾT BỊ DẠY HỌC			
1.77	Máy phát âm tần	Bộ vi xử lý AVR: - Điện áp sử dụng 240V/50-60Hz - Tạo sóng hình SIN hiển thị tần số trên màn hình LCD 1602. - Tần số phát: 0,1Hz -1000Hz, độ phân giải 0,1Hz. Có 2 ngõ ra: Audio (jack 3ly) và ngõ ra công suất (2 jack bấp chuôi). - Chọn tần số bằng núm chỉnh vô cấp, nhanh, chính xác, có âm thanh khi vặn. Không phải chuyển thang đo khi vặn - Có núm điều chỉnh biên độ sóng sin ra (0 - 15Vpp), công suất 20W - Có nút Reset - Sóng ra chuẩn, biến dạng thấp <1%, đủ công suất. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.78	Video/Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn	** Phần mềm cho phép mô phỏng trường hấp dẫn Trái Đất; thao tác thu phóng, chú thích; mở rộng cho tất cả các vật có khối lượng đều có trường hấp dẫn, lực hấp dẫn trong hệ Mặt Trời. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả.	Bộ	1
1.79	Phần mềm 3D mô phỏng cấu tạo của mạch điện	** Cho phép quan sát cấu tạo của mạch điện; sử dụng các vật dụng cho sẵn nối thành mạch điện; mô tả chiều của dòng điện, chiều electron; thao tác thu phóng, hiển thị chú thích và công thức định luật Ohm. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả.	Bộ	1
1.80	Video về cường độ dòng điện.	** Mô tả được một cách khái niệm về cường độ dòng điện. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.		
1.81	Video/Phần mềm 3D về tụ điện trong cuộc sống	** Phần mềm cho phép quan sát cấu tạo của tụ điện; thao tác thu phóng, hiển thị chú thích; cho phép đọc thông số của tụ điện thông qua màu sắc trên tụ. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả.	Bộ	1
1.82	Video về điện thế	** Mô tả được điện thế tại một điểm trong điện trường. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.83	Video về chuyển động của phân tử môi trường	** Mô tả, so sánh một số đặc trưng của sóng dọc và sóng ngang sóng. ** Video/Clip/Phim (tài liệu /tư liệu /mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.84	Video về hình ảnh sóng	** Mô tả được bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. ** Video/Clip/Phim (tài liệu /tư liệu /mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.85	Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động	** Phần mềm cho phép quan sát, thực hiện thao tác tạo ra dao động, thực hiện dao động cưỡng bức; quan sát các hiện tượng dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng; thực hiện các thao tác tạm dừng, hiển thị thông tin, đo đếm tần số. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.		
1.86	Video biến dạng và đặc tính của lò xo	** Miêu tả biến dạng kéo, nén và các đặc tính của lò xo: giới hạn đàn hồi, độ dãn, độ cứng. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.87	Phần mềm 3D mô phỏng nhật, nguyệt thực, thủy triều.	* Mô tả được nhật thực, nguyệt thực, thủy triều. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.88	Phần mềm 3D mô phỏng Trái Đất, Mặt Trời, Mặt Trăng	** Cho phép quan sát kích thước và chu kỳ chuyển động Trái Đất, Mặt Trăng; quan sát được phản ánh sáng Mặt Trời phủ sáng của Mặt Trăng và Trái Đất; thao tác thay đổi vị trí của chúng theo quỹ đạo để giải thích một số hiện tượng thiên văn. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.89	Phần mềm 3D mô phỏng hệ Mặt Trời	** Cho phép quan sát kích thước và chu kỳ chuyển động các hành tinh; thực hiện các thao tác thu phóng, lựa chọn, di dời hành tinh theo quỹ đạo, hiển thị thông tin về cách hành tinh trong hệ Mặt Trời. - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.90	Thiết bị khảo sát dòng quang điện	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Tế bào quang điện chân không, cathode phủ chất nhạy quang Sb-Ce, có hộp bảo vệ; - Đèn chiếu 12V/30W , có núm điều chỉnh được cường độ sáng. - Bộ lọc màu: 3 tấm: đỏ, lục, lam. - Hộp chân đế (gắn các linh kiện) có tích hợp: biến trở; đồng hồ Ampe kế có độ chia nhỏ hơn 0,1mA; ra 1 chiều tối đa 50V/100mA điều chỉnh liên tục. - Nguồn cung cấp: 220 V/50 HZ - Bảng sơ đồ điện trên mặt máy	Bộ	1
1.91	Thiết bị khảo sát dòng điện qua diode	Biến áp nguồn và đồng hồ đo điện đa năng (TBDC) hoặc cảm biến dòng điện thang đo $\pm 1A$, độ phân giải: $\pm 1mA$, và cảm biến điện thế thang đo: $\pm 6V$, độ phân giải: 10,01V; Diode chỉnh lưu có đế, dây nối.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.92	Thiết bị cảm ứng điện từ	Ống dây được nối sẵn 2 đầu, hai bóng đèn led được đấu song song ngược chiều nhau, 2 thanh nam châm thẳng.	Bộ	1
1.93	Thiết bị đo cảm ứng từ	Biến áp nguồn (TBDC), nam châm vĩnh cửu, cân có dải đo 0-300g, độ chia nhỏ nhất 0,01g, dây dẫn thẳng bằng đồng có d = 2mm, l = 200mm. Bộ đề và thanh đỡ, dây dẫn điện có đầu cắm tương thích	Bộ	1
1.94	Thiết bị xác định hướng của lực từ	- Đế gỗ ghép sơn PU - Bộ nam châm vĩnh cửu để tạo từ trường đều, - 01 Thanh dẫn bằng đồng đặt trong từ trường của nam châm, thanh có thể dịch chuyển khi có dòng điện và khi đổi chiều dòng điện, - Hộp công tắc có thể đảo chiều dòng điện - Dây nối tương thích.	Bộ	1
1.95	Thiết bị tạo từ phổ	Hộp nhựa (hoặc mica) trong, (250x150x5)mm, không nắp; mặt sắt có khối lượng 100g; nam châm vĩnh cửu (120x10x20)mm.	Bộ	1
1.96	Thiết bị chứng minh định luật Charles	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Áp kế 0 - 250kPa (hoặc tương đương); - Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích < 150ml, trên thân có chia độ, pít tông được liên kết với trục inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia; bộ phận cấp nhiệt; - Nhiệt kế 0 - 110C, độ chia nhỏ nhất 10C hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20°C đến 110°C, độ phân giải =0,1°C.	Bộ	1
1.97	Thiết bị chứng minh định luật Boyle	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Áp kế 0 - 250 kPa (hoặc tương đương); Xi-lanh bằng vật liệu trong, thể tích < 150 ml, trên thân có chia độ, pít tông gắn trục inox có ren và cơ cấu để có thể dịch chuyển theo vạch chia. - Hoặc sử dụng Bộ thu nhận số liệu (TBDC) kèm Cảm biến áp suất có thang đo từ 0 đến 250kPa, độ phân giải tối thiểu 10,3 kPa cùng với xi lanh hình trụ có đường kính ≤40mm, trên thân có chia độ với ĐCNN (2-5) mm bên trong có pít-tông dịch chuyển nhẹ nhàng.	Bộ	1
1.98	Thiết bị đo nhiệt dung riêng	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Biến áp nguồn (TBDC); - Bộ đo công suất (oát kế) có công suất ≥ 75W, cường độ dòng điện ≥ 3A, điện áp vào (0-25) VDC, cường độ dòng điện đầu vào (0-3)A, độ phân giải công suất 0,01W, độ phân giải thời gian 0,1 s, hiển thị LCD; - Cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20°C đến 110°C và độ phân giải ±0,1°C; - Nhiệt lượng kế có vỏ xốp, kèm dây điện trở đốt nóng - Cân kỹ thuật: Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam; - Đồng hồ bấm giây: Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước.	Bộ	1
1.99	Thiết bị khảo sát truyền nhiệt lượng	MỘT BỘ BAO GỒM: Giá thí nghiệm (TBDC); đèn cồn; cốc nước, thanh đồng, nhiệt kế (chất lỏng)	Bộ	1
1.100	Thiết bị khảo sát nội năng	Giá thí nghiệm (TBDC); xi lanh vật liệu trong hình trụ, đường kính ≤40mm, thân có ĐCNN (2-5) ml, bên trong có pittông dịch chuyển nhẹ nhàng.	Bộ	1
1.101	Thiết bị khảo sát nguồn điện	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Đồng hồ đo điện đa năng (TBDC); hoặc cảm biến dòng điện thang đo ±1A, độ phân giải: ±1mA , và cảm biến điện thế thang đo: ±6 V, độ phân giải: ±0,01V. - 2 pin 1,5 V hoặc acquy; - Biến trở 100 Ω, dây nối, công tắc, bảng để lắp mạch.	Bộ	1
1.102	Thiết bị tạo sóng dừng	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Máy phát âm tần và giá thí nghiệm (TBDC); - Lò xo bằng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài 300 mm; - Dây đàn hồi mảnh, dài 1000 mm; - Lực kế 5 N, độ chia nhỏ nhất 0,1N; - Ròng rọc có đường kính tối thiểu 20 mm; - Bộ rung kiểu điện động.	Bộ	1
1.103	Thiết bị giao thoa sóng nước	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Giá thí nghiệm loại khung hình hộp, kích thước (300x420x320) mm, có màn quan sát; - Bộ rung loại mô tơ 1 chiều có cam lệch tâm, sử dụng điện áp 12V, có bộ phận điều chỉnh tốc độ; - Cần tạo sóng loại tạo 2 sóng tròn; - Gương phẳng loại thủy tinh, đặt nghiêng 450 trong giá thí nghiệm; - 3 thanh chắn sóng: không có khe; loại có 1 khe; loại có 2 khe; - Đèn 12V - 50W hoặc đèn led 3W có giá đỡ.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.104	Thiết bị đo tần số sóng âm	- Bộ thu nhận số liệu (TBDC); - Cảm biến âm thanh với tần số 20~20000 Hz; - Loa mini.	Bộ	1
1.105	Con lắc lò xo, con lắc đơn.	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Dây không giãn, - Quả cầu kim loại, Giá đỡ và lò xo (TBDC); - Cảm biến khoảng cách có thang đo từ 0,15 m đến 4 m với độ phân giải ± 1 mm. Hoặc sử dụng Thiết bị đo khoảng cách và tốc độ với giới hạn đo 800 mm, độ phân giải 1mm, có màn hình hiển thị	Bộ	1
1.106	Thiết bị chứng minh định luật Hooke	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Trụ đỡ làm bằng nhôm dài 330mm, có thước đo từ 0 - 330mm độ chia nhỏ nhất 1mm, phía sau có 2 khớp nối (10x20x18)mm, kèm vít hãm tay nắm bằng nhựa. - Quả kim loại, lò xo (TBDC); - Bộ thu nhận số liệu và cảm biến lực có thang đo: ± 50 N, độ phân giải tối thiểu: $\pm 0,1$ N.	Bộ	1
1.107	Thiết bị khảo sát động lượng	** Có thể thay thế bằng Bộ thiết bị đo kỹ thuật số tích hợp ** Gồm 2 xe lăn kích thước (165x87x47) mm có tích hợp thiết bị đo khoảng cách qua góc lặn của bánh xe cùng với cảm biến gia tốc (xác định vị trí với độ phân giải $\pm 0,2$ mm, đo vận tốc với thang đo ± 3 m/s, đo gia tốc với thang đo $\pm 16g$ ($g \approx 9,8m/s^2$)) và cảm biến lực (thang đo ± 100 N, độ phân giải 0.1N, độ chính xác $\pm 1\%$). Trên mỗi xe trang bị pin sạc và Bluetooth riêng biệt, có thể kết nối không dây đến máy tính hoặc điện thoại di động với tần số tối đa 200Hz. Phía trước xe có gắn các chi tiết giúp thực hiện các bài thí nghiệm về va chạm. Thân xe có 2 đèn led báo trạng thái hoạt động. - 2 quả gia trọng khối lượng 250g có thể gắn lên xe lăn để thay đổi khối lượng của xe. - 01 máng đỡ dài 1000mm, có thước đo dài 1000mm độ chia nhỏ nhất 1mm, rộng 100mm, có 2 rãnh dẫn hướng bánh xe của xe lăn, có các vít để chỉnh thẳng bằng, có chặn ở 2 đầu máng, có thể lắp với giá thí nghiệm để thay đổi độ nghiêng. - 01 ròng rọc màu đen được gắn trên ổ bi hạn chế ma sát, có ốc vặn để gắn lên máng nhôm và 3 quả gia trọng bằng thép đặc khối lượng 10g có móc treo ở 2 đầu. - 01 phần mềm tiếng Việt để thực hiện, trình chiếu, phân tích và lưu trữ các bài thí nghiệm.	Bộ	1
1.108	Thiết bị tổng hợp hai lực đồng quy và song song	* BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Bảng thép cứng và phẳng có độ dày $> 0,5$ mm, kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp nhôm viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp trên 2 nam châm Ø32mm có vòng đệm Ø12mm để treo lò xo; mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào đế 3 chân; - Thước đo góc in trên tấm nam châm màu trắng đen dày 0,5mm, Ø180mm in vạch đo từ 00 $\pm$ 900, độ chia nhỏ nhất 1° - Gồm 2 lực kế 5N để có gắn nam châm Ø32. - Bộ lò xo gồm: (lò xo Ø10 dài 60mm- 2 cái; lò xo Ø10 dài 20mm - 1 cái). - Thanh treo bằng nhôm dài 440mm có thước đo từ 0 - 440mm độ chia nhỏ nhất 1mm, có 3 con trượt có móc treo để treo các quả kim loại, hai đầu có hai lỗ để móc treo hai lò xo; - Thanh định vị bằng kim loại nhẹ, mỏng, thẳng, dài 320mm sơn màu đen, gắn được lên bảng từ tính. Cuộn dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối. - Hộp quả nặng gồm 12 quả bằng inox loại 50g, có 2 móc treo, được đựng trong hộp kích thước: (10x8x5)cm	Bộ	1
1.109	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	* BỘ THIẾT BỊ GỒM: + Giá đỡ bằng nhôm định hình hình chữ H thẳng đứng có độ dày nhôm 1,2mm kích thước (30x59x1000)mm. Trên giá nhôm có thước đo từ 0 - 990mm độ chia nhỏ nhất 1mm, có dây dọi, được gắn trên đế ba chân có vít điều chỉnh thẳng bằng, phía trên có nam châm điện để giữ vật rơi. - Nam châm điện lắp trong hộp bảo vệ bằng nhựa kích thước (49x42x23)mm, được gắn trên máng nghiêng liên kết bằng tấm nhôm chữ L, có thể điều chỉnh vị trí và cố định được. Lực hút đủ giữ được các vật thí nghiệm bằng điện áp cung cấp cho cuộn dây là 15V (DC). - Thước đo góc in vạch đo góc 00 $\pm$ 900, độ chia nhỏ nhất 1 độ, đường kính	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		95mm, gắn vào mặt phẳng nghiêng bằng nẹp nhôm. - Mẫu vật rơi hình trụ, bằng sắt non $\Phi 10\text{mm}$, dài 20mm. - Quả nặng hình trụ bằng thép không gỉ $\Phi 30/\text{h}30\text{mm}$, hai mặt đáy phẳng song song với nhau, độ nhẵn đồng đều, tròn cạnh. - Chân hình chữ U bằng nhôm cao 70 mm, rộng 25 mm, có 2 vít M6 chỉnh thẳng bằng, nằm trên đế nhôm hình thang (105x25)mm. - Cổng quang điện 76 lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, có cửa sổ $\Phi 12\text{mm}$. Một bù lon đầu nhựa để giữ cổng quang điện. Dây tín hiệu 4 lõi dài 1,4 m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số. - Thước đo góc ba chiều bằng nhôm hộp (25x25)mm dài 50mm - Hộp đỡ vật trượt bằng nhựa - Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, độ chia nhỏ nhất 0,001s, sử dụng kiểu hoạt động từ A đến B và 2 ổ cắm 5 chân A, B; - Công tắc với nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1000mm có phích cắm 5 chân; - Giá thí nghiệm (TBDC); - Thước nhựa (có vạch đen hoặc xanh), miếng đỡ mềm		
1.110	Lò xo	Có độ cứng khoảng (3-4)N/m, đường kính khoảng 16mm, dài 80mm, hai đầu có uốn móc	Cái	5
1.111	Hộp quả treo	Gồm 12 quả kim loại khối lượng 50g, mỗi quả có 2 móc treo, có hộp đựng.	Hộp	7
1.112	Giá thí nghiệm	* MỖI BỘ GỒM: - 01 đế 3 chân hình sao bằng kim loại, khoảng 2,5 kg, bền, chắc, ổn định, có lỗ $\text{D}10\text{mm}$ và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục 10mm, có các vít chỉnh thẳng bằng, sơn màu tối. - 01 trụ inox đặc 10mm, dài 495mm, một đầu ren $\text{M}6 \times 12\text{mm}$, có tai hồng $\text{M}6$. - 02 trụ inox đặc 8mm dài 150mm, vê tròn mặt cắt - 04 khớp đa năng, hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn.	Bộ	4
1.113	Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Vật lý	** Bộ học liệu điện tử được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT và Chương trình GDPT 2018. Có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, câu hỏi, đề kiểm tra, trò chơi tương tác,...) được tổ chức quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho việc tra cứu và sử dụng trong dạy – học. Hỗ trợ triển khai được trên tất cả các môn học ở môi trường không có kết nối internet. Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính cá nhân hoặc triển khai tập trung trên mạng nội bộ trường học. ** Các chức năng chính: 1/ Chức năng quản lý kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử: + Sắp xếp và phân loại kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử theo bộ sách giáo khoa hiện hành. + Hỗ trợ soạn giáo án điện tử/kế hoạch bài dạy theo mẫu chuẩn. + Hỗ trợ tải kế hoạch bài dạy từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file quy định. + Hỗ trợ tạo mẫu kế hoạch bài dạy theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020. - Cho phép điều chỉnh kế hoạch bài dạy trực tiếp ngay trên phần mềm. - Hỗ trợ sử dụng học liệu có sẵn trong thư viện để soạn bài giảng điện tử. 2/ Chức năng thiết kế bài giảng điện tử – Hiện đại, sáng tạo: Hệ thống cung cấp công cụ thiết kế bài giảng điện tử đa năng, hỗ trợ giáo viên tạo bài giảng sinh động, trực quan và phù hợp với yêu cầu sư phạm, bao gồm các chức năng chính sau: - Công cụ thiết kế đa phương tiện tích hợp, tương tự PowerPoint /Canva, cho phép khai thác trực tiếp thư viện học liệu đa dạng trong phần mềm như ảnh, video, âm thanh, mô hình 3D để tạo bài giảng hấp dẫn. - Hỗ trợ trình chiếu slide show chuyên nghiệp với nhiều tỷ lệ màn hình, tích hợp trình phát video, audio, mô hình 3D cùng các hiệu ứng hiệu ứng đối tượng. - Kho hiệu ứng và theme phong phú với mẫu theo chủ đề bài giảng cho phép tùy chỉnh màu nền, font chữ và bố cục phù hợp với đặc thù môn học. - Tích hợp các dạng học liệu vào slide theo hai hình thức: - Tải file từ máy tính cá nhân.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		▪ Chèn học liệu (3D, video, ảnh...) từ kho học liệu có sẵn trong phần mềm + Chức năng tạo và chỉnh sửa văn bản với đầy đủ các công cụ định dạng, chèn hình ảnh, bảng biểu, biểu đồ; chèn liên kết và số trang tự động; tạo hình nền tùy chỉnh; xuất bài thuyết trình ở nhiều định dạng phổ biến. + Hỗ trợ tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy bằng các dạng câu hỏi tương tác. + Tính năng tự động lưu tài liệu đảm bảo an toàn và không mất dữ liệu. + Cung cấp khả năng tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày tiện lợi để tối ưu hóa quy trình soạn thảo và thiết kế bài giảng. + Cho phép xuất tài liệu, thuận tiện cho việc chia sẻ và sử dụng trong nhiều môi trường giảng dạy khác nhau. + Quản lý danh sách các bài giảng: ▪ Cho phép tìm kiếm theo tên. ▪ Các bộ lọc theo môn. 3/ Chức năng quản lý học liệu: + Hỗ trợ tải một hoặc nhiều học liệu từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file chuẩn. + Hỗ trợ phân loại học liệu theo môn học, chủ đề, loại học liệu (hình ảnh, video, sách tham khảo) + Hỗ trợ tìm kiếm học liệu theo từ khóa hoặc theo bộ lọc nâng cao. + Chức năng xem nhanh học liệu trực tiếp trên phần mềm không cần tải về 4/ Chức năng quản lý học sinh: + Quản lý thông tin cá nhân học sinh: Họ tên, ngày sinh, giới tính, lớp, năm học. + Quản lý danh sách lớp theo khối, năm học, cho phép thêm lớp mới, điều chuyển học sinh giữa các lớp. + Cho phép nhập/xuất thông tin học sinh từ tệp Excel theo mẫu, hỗ trợ nhập hàng loạt. + Chức năng lên lớp nhanh theo từng khối cho toàn bộ học sinh. + Quản lý điểm số: nhập, xuất bảng điểm, tính trung bình điểm học kỳ theo quy định. + Thống kê điểm số theo biểu đồ trực quan. + Hỗ trợ tìm kiếm thông tin học sinh nhanh chóng. 5/ Chức năng quản lý kiểm tra – đánh giá: + <i>Ngân hàng câu hỏi:</i> ▪ Thêm, sửa, xóa câu hỏi; gắn thẻ theo Môn – Chủ đề – Mức độ (Biết, Hiểu, Vận dụng). ▪ Hỗ trợ các dạng câu hỏi: trắc nghiệm nhiều lựa chọn (A/B/C/D), đúng-sai, trả lời ngắn. ▪ Hỗ trợ nhập câu hỏi từ file mẫu giúp nhập hàng loạt câu hỏi nhanh chóng. + <i>Tạo đề thi:</i> ▪ Tự động sinh đề thông minh dựa trên ma trận đề khai báo. ▪ Sinh nhiều mã đề bằng hoán vị câu hỏi và hoán vị đáp án. ▪ Xuất đề và đáp án ra PDF/Word sẵn sàng in ấn. + <i>Thống kê – báo cáo:</i> ▪ Thống kê số lượng câu hỏi theo môn, chủ đề, mức độ. ▪ Báo cáo kết quả kiểm tra theo lớp, môn, học sinh, xuất ra PDF/ Excel. 6/ Trò chơi học tập tương tác: + Trò chơi ô chữ kiến thức: cho phép giáo viên nhập nội dung câu hỏi và đáp án theo mong muốn. + Trò chơi vòng quay may mắn: tùy chọn danh sách học sinh theo lớp, hỗ trợ tạo không khí vui tươi trong lớp học. + Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: a. Chế độ cá nhân: ▪ Giáo viên cài đặt thời gian chơi cho từng học sinh. ▪ Học sinh tham gia chơi, mỗi lượt mở 2 ô chữ để tìm các hình giống nhau. ▪ Khi mở đúng hình giống nhau, hệ thống tự động ẩn các hình đó và cộng điểm cho học sinh. ▪ Nếu mở không đúng, các ô chữ được đóng lại. ▪ Kết thúc thời gian, hệ thống tổng hợp điểm và thời gian để xếp loại học sinh, tạo bảng xếp hạng cá nhân.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		b. Chế độ nhóm: - Các nhóm học sinh lần lượt chơi theo lượt. - Mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm hình giống nhau như chế độ cá nhân. - Hệ thống tính điểm cho nhóm khi phát hiện cặp hình trùng nhau và ẩn các hình tương ứng. - Trò chơi kết thúc khi hết các ô chữ trên bảng. - Hệ thống tổng hợp điểm để xác định nhóm chiến thắng. ** Phần học liệu điện tử, mô phỏng bao gồm: 1/ Phần mềm mô phỏng 3D quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Bản đồ sao hoặc Phần mềm mô phỏng 3D: Xác định được vị trí của các chòm sao Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu và sao Bắc Cực trên nền trời sao. - Phần mềm 3D mô phỏng hệ Mặt Trời. - Phần mềm 3D mô phỏng Trái Đất, Mặt Trời, Mặt Trăng. - Phần mềm 3D mô phỏng nhật, nguyệt thực, thủy triều. - Phần mềm 3D mô phỏng dao động. - Phần mềm 3D về tự điện trong cuộc sống. - Phần mềm 3D mô phỏng cấu tạo của mạch điện. - Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn. - Cấu trúc hạt nhân. - Quá trình chụp X Quang. 2/ VẬT LÝ lớp 10: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Video biến dạng và đặc tính của lò xo. - Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động. - Video về hình ảnh sóng. - Video về chuyển động của phần tử môi trường. - Video về điện thế. - Video/Phần mềm 3D về tự điện trong cuộc sống. - Video về cường độ dòng điện. - Video/Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn. b. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Nâng cao kỹ năng giải bài tập Vật Lý 10. - Bài tập phát triển năng lực Vật Lý 10. 3/ VẬT LÝ lớp 11: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Video biến dạng và đặc tính của lò xo. - Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động. - Video về hình ảnh sóng. - Video về chuyển động của phần tử môi trường. - Video về điện thế. - Video/Phần mềm 3D về tự điện trong cuộc sống. - Video về cường độ dòng điện. - Video/Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn. b. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Phương pháp giải bài tập Vật lý 11 theo chủ đề (tập 1). - Phương pháp giải bài tập Vật lý 11 theo chủ đề (tập 2). 4/ VẬT LÝ lớp 12: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Video biến dạng và đặc tính của lò xo. - Video/phần mềm 3D mô phỏng dao động. - Video về hình ảnh sóng. - Video về chuyển động của phần tử môi trường. - Video về điện thế. - Video/Phần mềm 3D về tự điện trong cuộc sống. - Video về cường độ dòng điện. - Video/Phần mềm 3D về trường hấp dẫn và thế hấp dẫn. ** Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300; ** Bộ học liệu điện tử, mô phỏng được chứa trong 1 USB: - Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 - Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu - Bảo mật dữ liệu, chống sao chép		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		** Môi trường triển khai: + CPU Core I3 hoặc cao hơn + RAM 4GB hoặc cao hơn + Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB + Hệ điều hành windows 10 trở lên. ** Bộ học liệu điện tử cần đáp ứng các yêu cầu sau: + Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có tài liệu chứng minh các học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,... bên trong Bộ học liệu điện tử được thẩm định xuất bản. + Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. + Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. + Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. + Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. + Tài liệu chứng minh tài liệu tham khảo sử dụng trong Bộ học liệu điện tử không vi phạm bản quyền. + Được cơ quan quản lý giáo dục xác nhận phù hợp với Chương trình giáo dục phổ thông 2018 + Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả. + Người quản lý bộ phận sản xuất xuất bản phẩm có chứng chỉ nghiệp vụ biên tập xuất bản, lãnh đạo và quản lý xuất bản. + Người đứng đầu cơ quan, đơn vị sản xuất được cấp chứng chỉ Bồi dưỡng nghiệp vụ kinh doanh xuất bản phẩm theo Điểm a Khoản 3 Điều 36 Luật Xuất bản. + Bảo hành: 02 năm + Đạt chứng nhận: ISO 9001:2015 , ISO 45001:2018 , ISO 14001:2015 , ISO/IEC 27001:2022.		
1.114	Bộ thiết bị đo kỹ thuật số tích hợp	** Xe lăn có tích hợp thiết bị đo khoảng cách qua góc lăn của bánh xe cùng với cảm biến gia tốc và cảm biến lực; đo lực với dải đo + 100N, độ phân giải 0,1 N, độ chính xác ± 1%; xác định vị trí với độ phân giải + 0,2 mm; đo vận tốc với dải đo ± 3m/s; đo gia tốc với dải đo ± 16g (g = 9,8 m/s). - 02 gia trọng khối lượng 2x250g. - 01 phần mềm tiếng Việt, kết nối không dây với điện thoại, máy tính. - 01 máng đỡ dài ≥ 1000 mm, độ chia nhỏ nhất 1mm, rộng ≥ 100 mm, có 2 rãnh dẫn hướng bánh xe của xe lăn, có các vít để chỉnh thẳng bằng, có chặn ở 2 đầu máng, có thể lắp với giá thí nghiệm để thay đổi độ nghiêng.	Bộ	1
1.115	Bộ thu nhận số liệu	Sử dụng để thu thập, hiển thị, xử lý và lưu trữ kết quả của các cảm biến tương thích trong danh mục - Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu - Tích hợp màn hình màu, cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả từ các cảm biến, các công cụ để phân tích dữ liệu, phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến; - Có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu; - Có thể sử dụng nguồn điện hoặc pin, pin phải có thời lượng đủ để thực hiện các bài thí nghiệm. - Bộ vi xử lý: + Chip xử lý CPU: MT6797 + Chip đồ họa GPU: T880 - Độ phân giải màn hình: 1200x1920 - Cho phép kết nối tới 6 cảm biến cùng lúc qua bộ kết nối mở rộng - Hệ điều hành: Android - Bộ nhớ trong: LPDDR3/EMMC 3+32GB - Hỗ trợ thẻ nhớ lên tới 1TB	Bộ	2
1.116	Biến áp nguồn	- Điện áp vào: 220V- 50Hz - Điện áp ra: + Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24) V. + Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 24V. - Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá sử dụng.	Cái	1
1.117	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích	Bộ	2

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.		
1.118	Đồng hồ đo điện đa năng	* Hiển thị đến 4 chữ số. Giới hạn đo: - Dòng điện một chiều: 10 A, các thang đo μA, mA, và A; - Dòng điện xoay chiều: 10A, các thang đo μA, mA, và A; - Điện áp một chiều: 600V, các thang đo mV và V - Điện áp xoay chiều: 600V, các thang đo mV và V	Cái	2
1.119	Bản đồ sao hoặc Phần mềm mô phỏng 3D	** Bản đồ bầu trời sao phía bắc: Kích thước (1020x720)mm, dung sai 10mm, in offset 4 màu trên giấy couche có định lượng 200g/m, cán láng OPP mờ; compa; thước đo góc. Hoặc sử dụng phần mềm cho phép: xác định được vị trí của các chòm sao Gấu lớn, Gấu nhỏ, Thiên Hậu và sao Bắc Cực trên nền trời sao.	Bộ	1
1.120	Tranh điện tử - Đại số và Giải tích	** Bộ tranh điện tử được xây dựng và phát triển dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. - Bộ tranh điện tử sử dụng được trên môi trường không có Internet - Bộ tranh điện tử bao gồm: 1/ Bảng tổng kết tính chất và các dạng đồ thị của các hàm số: $y = ax^2 + bx + c \ (a \neq 0);$ $y = ax^3 + bx^2 + cx + d \ (a \neq 0);$ $(a \neq 0, m \neq 0 \text{ và đa thức tử không chia hết cho đa thức mẫu});$ hàm số lượng giác; hàm số mũ; hàm số lôgarit 2/ Bảng công thức nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp 3/ Bộ hình ảnh về các phép biến hình: phép tịnh tiến, phép vị tự, phép đối xứng trục, phép đối xứng tâm, phép quay; phép dời hình, phép đồng dạng . 4/ Bộ hình ảnh mô tả về cung, góc lượng giác, hàm số lượng giác (diễn tả quan hệ hàm số lượng giác) - Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 - Được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Môi trường triển khai: + CPU Core I3 hoặc cao hơn + RAM 4GB hoặc cao hơn + Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 10 GB + Hệ điều hành windows 10 trở lên. + Sử dụng tốt trên trình duyệt Microsoft Edge - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả. - Bảo hành: 01 năm - Đạt chứng nhận ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022	Bộ	2
1.121	Phần mềm toán học – Thống kê và xác suất	** Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); xác định được tần số; vẽ bảng tần số, biểu đồ tần số, bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên. ** Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê. - Phần mềm hỗ trợ cộng cụ tương tự máy tính cầm tay: + Máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận - Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm. + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát	Bộ	2

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả - Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Bảo hành: 02 năm - Đạt chứng nhận ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2022.		
1.122	Phần mềm toán học - Hình học và đo lường	** Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc; đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều. - Phần mềm toán học đảm bảo biểu thị được điểm, vector, các phép toán vector trong hệ trục tọa độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng tọa độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ họa liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục tọa độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi yếu tố trong phương trình của chúng - Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm. + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Bảo hành: 02 năm - Đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2013.	Bộ	2
1.123	Phần mềm toán học - Đại số và Giải tích	** Phần mềm toán học đảm bảo vẽ đồ thị của hàm số bậc hai; Đồ thị hàm số lượng giác; Đồ thị hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số lôgarit và tìm hiểu đặc điểm của chúng; minh họa sự tương giao của các đồ thị; thực hiện các phép biến đổi đồ thị; tạo mô hình thao tác động mô tả giới hạn, mô tả hàm số liên tục; tạo mô hình miêu tả đạo hàm, ý nghĩa hình học của tiếp tuyến; tạo hoa văn, hình khối, tính toán trong đại số và giải tích; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định. - Phần mềm hỗ trợ công cụ tương tự máy tính cầm tay : + Máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận - Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 - Phần mềm được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng phần mềm. + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả - Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Bảo hành: 02 năm - Đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2022.	Bộ	2
1.124	Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất	MỖI BỘ GỒM: - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm, có 6 mặt, số chấm xuất hiện mỗi mặt là một trong các số 1;2;3;4;5;6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; mặt 6 chấm); - 01 hộp nhựa để tung quân xúc xắc (kích thước phù hợp với quân xúc xắc); - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; dày 1mma; làm bằng hợp kim (nhôm, đồng). Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S; - 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và một quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn).	Bộ	17
1.125	Bộ thiết dạy học về	MỖI BỘ GỒM:	Bộ	3

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
	hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ.	- 01 tứ diện 4 mặt là tam giác đều, độ dài cạnh 160mm; - 01 khối lăng trụ hình chữ nhật có đáy, nắp bằng nhựa, đáy hình vuông cạnh 120mm, cao 210mm, có khoét 1 khối lăng trụ tam giác bằng % lăng trụ vuông (có cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại có kích thước bằng nhau và bằng % đường chéo đáy); - 01 khối lăng trụ tam giác gồm 3 tứ diện bằng nhựa ABS (hoặc tương đương) ghép lại: 2 tứ diện cao 210mm, một cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại bằng % đường chéo đáy lăng trụ hình chữ nhật; 1 tứ diện được ghép bởi 4 tam giác vuông bằng nhau (một cạnh góc vuông dài 210mm, cạnh góc vuông còn lại dài bằng 4 đường chéo lăng trụ hình chữ nhật). Các mặt thiết diện tiếp xúc nhau phải cùng màu và có định vị: Mặt tiếp xúc với lăng trụ hình chữ nhật bằng nhựa PSHI màu trắng đục (hoặc tương đương). ** Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.		
1.126	Bộ thiết dạy học về các đường côníc.	MÔ HÌNH BA ĐƯỜNG CONIC: Khối hình nón đáy có đường kính 200mm, cao 350mm bằng nhựa trong suốt; trục giữa bằng thép sơn màu trắng; các mặt cắt hình tròn, elip cố định; mặt cắt hypecbol, parabol bằng nhựa cứng với màu sắc phân biệt giữa các mặt cắt, có thể tháo lắp ở đáy bình nón; Giá đỡ hộp lập phương cạnh 100mm nhựa PS (hoặc tương đương) trong có lỗ với đường kính 58mm. ** Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.	Bộ	3
1.127	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	MỖI BỘ GỒM: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm; - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng. ** Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu khác có độ cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.	Bộ	5
1.128	Lưới chắn bóng	- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù (hoặc tương đương). - Kích thước: (10000x15000) mm, mắt lưới rộng 20-25mm.	Chiếc	1
1.129	Cột, lưới	A/ Cột: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại được cố định (hoặc di động) trên mặt sân, phần trên có móc để treo lưới và có ròng rọc để điều chỉnh độ cao thấp (có thể điều chỉnh chiều cao từ 1800mm đến 2550mm); B/ Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, được đan vuông với chiều rộng mắt 100mm, lưới có viền trên và viền dưới khác màu lưới. Dài 9.500–10.000 mm, rộng 1000 mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	2
1.130	Quả bóng chuyền	Hình tròn, chất liệu bằng da (hoặc tương đương), có chia các múi theo đường khâu, chu vi 650-670mm, trọng lượng 260-280g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	45
1.131	Quả bóng rổ	Hình tròn, chất liệu bằng da (hoặc tương đương), có chia các rãnh tạo ma sát - Size số 7 dành cho HS Nam (chu vi 750–780mm; trọng lượng: 600 - 650g) - Size số 6 dành cho HS Nữ (chu vi 720–740mm; trọng lượng: 500 - 540g). (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	45
1.132	Quả bóng đá	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc giả da, size số 5, đường kính 216-226mm chu vi 680 - 700mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	45
1.133	Bơm	Loại thông dụng, chất liệu chính bằng kim loại, có đồng hồ đo áp lực, vòi bơm bằng ống cao su, van bơm có đầu cải tiện lợi	Chiếc	2
1.134	Nắm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm	Chiếc	30
1.135	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa (hoặc tương đương), có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng (400x200)mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	5
1.136	Phân bón hóa học	Một số loại phân bón (N, K, P)	kg	15
1.137	NaCl 0.65%	NaCl 0.65% - 500ml (Định lượng: 500ml/chai)	Chai	5
1.138	Bộ hóa chất tách chiết sắc tố trong lá cây và sự hình thành tinh bột.	BỘ HÓA CHẤT GỒM: - n-Hecxan (200ml) - Ethanol (100ml) (TBDC) - Etylacetale (200ml) - Potassium iodine KI (200 ml) - Coban Clorua CoCl ₂ (500ml) - NaCl 0.9% (2000 ml)	Bộ	1
1.139	Bộ hóa chất thực	- Thuốc nhuộm Fuchsin (100ml)	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
	hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	- Thuốc nhuộm xanh methylene (100ml)		
1.140	Bộ hóa chất làm tiêu bản NST, quan sát nguyên phân, giảm phân	BỘ HÓA CHẤT GỒM: - Thuốc nhuộm Schiff (100ml) - Acetic acid (100ml) - Hydrochloride acid HCl (50ml) - Thuốc nhuộm carmine (100ml) - Thuốc nhuộm orcein (100ml)	Bộ	1
1.141	Bộ hóa chất xác định ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính enzyme	BỘ HÓA CHẤT GỒM: - Nước cất (1000ml) (TBDC) - NaCl (500g) - Tinh bột biến tính (50g) - Hydrochloride acid HCl (50ml) - NaHCO ₃ (20g) - Thuốc thử lugol (100ml) - Thuốc nhuộm xanh Methylene (100ml)	Bộ	1
1.142	Bộ hóa chất làm tiêu bản, quan sát cấu trúc tế bào	BỘ HÓA CHẤT GỒM: - Thuốc nhuộm Fuchsine (100ml) - Thuốc nhuộm xanh methylene (100ml) - Dung dịch KI (100ml) - Dầu soi kính (100ml) - Nước cất (1000ml) (TBDC)	Bộ	1
1.143	Bộ hóa chất xác định thành phần hóa học của tế bào	BỘ HÓA CHẤT GỒM: - Thuốc thử Lugol (150ml) - Ethanol 96% (100ml) (TBDC) - Sodium hydroxide NaOH (100g) - CuSO ₄ (50g) - Thuốc thử Benedic (300ml) - Nước cất (1000ml) (TBDC)	Bộ	1
1.144	Quả bóp cao su	Bảng cao su	Cái	7
1.145	Pipet nhựa	Loại thông dụng, 10ml	Cái	15
1.146	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, \$16 \times 160\$mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Ống	50
1.147	Máy cất nước 1 lần	- Công suất cất nước 4 lít/h. - Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5–6.5; Độ dẫn điện:<2.5 HS/cm. - Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào. - Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường. - Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét. - Nguồn điện 220V/240V-50Hz-3kW - 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l	Cái	1
1.148	Lọ kèm ống nhỏ giọt	Bảng thủy tinh trắng, 100ml	Cái	7
1.149	Lọ có nút nhám	Bảng thủy tinh trắng, 100ml	Cái	7
1.150	Kim mũi mác	Loại thông dụng, bằng inox	Cái	7
1.151	Kẹp ống nghiệm	Bằng gỗ	Cái	7
1.152	Giấy thấm	Loại thông thường	Cuộn	7
1.153	Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hóa chất, có kích thước (180x110x56) mm,	Cái	10
1.154	Găng tay cao su	Loại thông dụng trong phòng thí nghiệm, cỡ S-M-L	Hộp	2
1.155	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ, D6mm, dài 250mm.	Cái	14
1.156	Đĩa đồng hồ	Loại thông dụng bằng thủy tinh	Cái	7
1.157	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	7
1.158	Cối, chày sứ	Cối, chày sứ men nhẵn, đường kính trung bình 80mm, cao từ 50 – 70mm, chày dài 125mm; 25mm.	Cái	7
1.159	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 300mm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính	Cái	7

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		từ 16mm - 24mm.		
1.160	Cân kỹ thuật	Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam	Cái	2
1.161	Cảm biến độ ẩm	- Dải đo: 0% – 100% - Độ phân giải: 1% (Có thể lựa chọn độ phân giải nhỏ hơn) - Đầu cảm biến: Loại đầu dò cảm biến - MCU: 8bit, 32K Flash, 2K SRAM, 16MHz, ADC 10bit - Cổng kết nối: Type C/RJ45 - Nguồn cấp: 5V/0.5A	Cái	1
1.162	Bút viết kính	Viết được trên kính. dễ xóa bằng nước, có hai đầu: 1mm và 0,5mm	Cái	7
1.163	Bộ thu nhận số liệu	Sử dụng để thu thập, hiển thị, xử lý và lưu trữ kết quả của các cảm biến tương thích trong danh mục. - Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu - Được tích hợp màn hình màu, cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả từ các cảm biến. - Phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến. - Có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu. - Được tích hợp các công cụ để phân tích dữ liệu. - Thiết bị có thể sử dụng nguồn điện hoặc pin, ở chế độ sử dụng pin, thời lượng phải đủ để thực hiện các bài thí nghiệm. - Bộ vi xử lý: + Chip xử lý CPU: MT6797 + Chip đồ họa GPU: T880 - Độ phân giải màn hình: 1200x1920 - Cho phép kết nối tới 6 cảm biến cùng lúc qua bộ kết nối mở rộng - Hệ điều hành: Android - Bộ nhớ trong: LPDDR3/EMMC 3+32GB - Hỗ trợ cảm thẻ nhớ lên tới 1TB	Bộ	1
1.164	Bộ đồ mổ	MỖI BỘ GỒM: 01 kéo to, 01 kéo nhỏ, 01 bộ dao mổ, 01 panh, 01 dãi, 01 mũi móc, 01 bộ đinh ghim, khay mổ (tám kê ghim vật mổ bằng cao su hoặc nệm)	Bộ	7
1.165	Bình tia nước	Bình nhựa thông dụng	Cái	5
1.166	Bộ thiết bị khảo sát một số dữ liệu khi trồng cây	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Bộ thu nhận tín hiệu; Giấy đo pH hoặc Cảm biến độ pH; Cảm biến độ ẩm; Cân điện tử; (TBDC); - Thước nhựa loại thông dụng, 300mm.	Bộ	7
1.167	Sơ đồ mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch	** Sơ đồ mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch (Ví dụ: Trồng rau thủy canh theo công nghệ Israel,...) ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.168	Sơ đồ về quá trình phân giải các hợp chất trong xử lý môi trường bằng công nghệ vi sinh: phân giải hiếu khí, kỵ khí, lên men.	** Sơ đồ mô tả về quá trình phân giải các hợp chất trong xử lý môi trường bằng công nghệ vi sinh: phân giải hiếu khí, kỵ khí, lên men. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.169	Sơ đồ các bước tạo dòng DNA tái tổ hợp	** Sơ đồ mô tả các bước để tạo dòng DNA tái tổ hợp. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.170	Sơ đồ quy trình	** Sơ đồ mô tả các bước của quy trình sản xuất enzyme từ động vật thực vật và vi sinh vật.	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
	sản xuất enzyme từ động vật, thực vật và vi sinh vật	** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.		
1.171	Sơ đồ quy trình nuôi cấy mô tế bào động vật	** Sơ đồ mô tả các bước của quy trình nuôi cấy mô tế bào động vật. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.172	Sơ đồ về quy trình công nghệ tế bào thực vật trong vi nhân giống cây trồng	** Sơ đồ mô tả quy trình của công nghệ tế bào thực vật trong vi nhân giống cây trồng. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.173	Sơ đồ quy trình sản xuất chất chuyển hóa thứ cấp trong công nghệ nuôi cấy tế bào thực vật	** Sơ đồ thể hiện được các bước của quy trình sản xuất chất chuyển hóa thứ cấp trong công nghệ nuôi cấy tế bào thực vật. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.174	Sơ đồ vòng đời sinh trưởng và phát triển ở động vật	** Mô tả các vòng đời sinh trưởng và phát triển ở động vật (không qua biến thái, biến thái hoàn toàn, biến thái không hoàn toàn). ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 2300g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.175	Sơ đồ cung phản xạ	** Hình vẽ 1 cung phản xạ (các thụ thể, đường dẫn truyền, mô phỏng phản xạ đáp ứng). ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Người quản lý bộ phận sản xuất xuất bản phẩm có chứng chỉ nghiệp vụ biên tập xuất bản, lãnh đạo và quản lý xuất bản.	Tờ	1
1.176	Sơ đồ các dạng hệ tuần hoàn	** Sơ đồ mô tả các dạng tuần hoàn ở động vật: tuần hoàn kín và tuần hoàn hở; tuần hoàn đơn và tuần hoàn kép. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm.	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.		
1.177	Các hình thức trao đổi khí	** Mô tả các hình thức trao đổi khí: qua bề mặt cơ thể, ống khí, mang, phổi. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.178	Các hình thức tiêu hoá ở động vật	** Mô tả các hình thức tiêu hoá ở động vật chưa có cơ quan tiêu hoá; động vật có túi tiêu hoá; động vật có ống tiêu hoá. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.179	Trao đổi nước ở thực vật	** Mô tả sự hút nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá (Cây thân gỗ). ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 230g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.180	Sơ đồ sự nhân lên của virus trong tế bào chủ	** Mô tả các giai đoạn của quá trình nhân lên của virus trong tế bào chủ (Phage T4) ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.181	Một số loại virus	** Mô tả một số loại virus và cấu tạo của virus (phage T4, HIV, Corona) ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.182	Sơ đồ quá trình giảm phân	** Mô tả các giai đoạn và sự biến đổi NST qua các kì quá trình giảm phân ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.183	Sơ đồ chu kì tế bào và nguyên phân	** Mô tả các giai đoạn của chu kì tế bào, mô tả sự biến đổi NST của các kỳ của quá trình nguyên phân. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.184	Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất	** Mô tả con đường vận chuyển các chất qua màng sinh chất: vận chuyển thụ động, vận chuyển chủ động, xuất bào, nhập bào. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.185	So sánh cấu trúc tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực	** Vẽ song song 2 hình tế bào nhân sơ, nhân thực, chỉ ra các thành phần cấu trúc giống nhau và khác nhau. ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.186	Các cấp độ tổ chức của thế giới sống	** Mô tả sơ đồ các cấp tổ chức của thế giới sống (phân tử, tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể, quần thể, quần xã, hệ sinh thái, sinh quyển). ** Tranh có kích thước 1020x720 mm, in offset 4 màu, trên giấy couché định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ, dung sai 10mm. - Tất cả tranh được đóng gói trong túi nhựa PE dày 3,5 zem, phù hợp với kích thước tranh, đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển, sử dụng và bảo quản. - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Tờ	1
1.187	Bộ thiết bị tìm hiểu cấu trúc và hoạt động của tim	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Bộ đồ mổ (TBDC) - Máy kích điện.	Bộ	1
1.188	Bộ thiết bị khảo sát các chỉ số của hệ tuần hoàn	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Huyết áp kế: Máy đo huyết áp cơ hoặc điện tử - Loại thông dụng.	Bộ	2
1.189	Bộ thiết bị khảo sát khả năng hô hấp ở thực vật	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; (TBDC) - Nút cao su không khoan lỗ - Nút thủy tinh có khoan 2 lỗ vừa khít với Ống thủy tinh hình chữ U; - Phễu thủy tinh thân dài.	Bộ	7

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.190	Bộ thiết bị đo oxygen trong quá trình quang hợp	BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Bộ thu nhận tín hiệu; Cốc thủy tinh, (TBDC); - Cảm biến oxygen hòa tan - Đèn điện hoặc đèn pin (để làm nguồn sáng).	Bộ	1
1.191	Bộ thiết bị thí nghiệm về sự hình thành tinh bột	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Đèn cồn; Ống nghiệm; Cốc thủy tinh; Đĩa petri; Panh kẹp; (TBDC); - Lưới thép không gỉ: (Lưới bằng inox hoặc thép không gỉ, kích thước khoảng (100x10)mm, bo cạnh, chắc chắn); - Kiềng 3 chân: Chất liệu Inox 5mm, uốn tròn, đường kính 100mm, có chân cao 105mm, chân có nút nhựa.	Bộ	2
1.192	Bộ thiết bị quan sát lục lạp và tách chiết các sắc tố trong lá cây	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Cối, chày sứ Cốc đong; Pipet; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Kính hiển vi; Lamén; Lam kính; Đũa thủy tinh; (TBDC); - Phễu; - Thủy tinh, đường kính miệng phễu từ 80–90mm, cuống phễu dài khoảng 65mm; - Bình tam giác, loại thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml, độ chia nhỏ nhất 20ml, đường kính miệng 20mm. Đảm bảo độ bền cơ học; - Thước nhựa; - Ống mao quản chấm sắc ký. Loại 1+2+3+4+5 ul, dài 125mm, có vạch mức - Giấy sắc ký bản mỏng. Kích cỡ bản có sẵn (200x200mm; 100x200mm và 50x200mm); - Bút chì 2B.	Bộ	2
1.193	Bộ thiết bị khảo sát định tính sự trao đổi nước ở cơ thể thực vật	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Ống nghiệm; Giá đựng ống nghiệm; Pipet; Nút cao su; Cốc thủy tinh; Dao nhỏ; (TBDC); - Giấy clorua coban (1 hộp).	Bộ	2
1.194	Bộ thiết bị khảo sát một số dữ liệu khí trồng cây	MỖI BỘ THIẾT BỊ GỒM: - Bộ thu nhận tín hiệu; Giấy đo pH hoặc Cảm biến độ pH; Cảm biến độ ẩm; Cân điện tử; (TBDC); - Thước nhựa loại thông dụng, 300mm.	Bộ	2
1.195	Bộ thí nghiệm thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật và sản phẩm ứng dụng	BỘ THÍ NGHIỆM GỒM: - Đĩa petri; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Kính hiển vi; Giấy thấm; Pipet; Đèn cồn; Bình tia nước; (TBDC); - Tủ sấy (01 cái), loại thông dụng trong phòng thí nghiệm; - Cốc thủy tinh 100 ml - Bình thủy tinh 2L có nắp đầy (Loại thông dụng); - Cốc thủy tinh 100 ml có nắp đậy (Loại thông dụng); - Khay inox (200x270)mm (Loại thông dụng); - Bát inox miệng 300mm (Loại thông dụng); - Ống đong 500ml (Loại thông dụng); - Giấy đo pH (Loại thông dụng) hoặc cảm biến độ pH (TBDC).	Bộ	1
1.196	Bộ thí nghiệm làm tiêu bản về quá trình nguyên phân và giảm phân	BỘ THÍ NGHIỆM GỒM: - Kính hiển vi; Bộ đồ mổ; Lam kính (10 cái) Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Đèn cồn; Đĩa đồng hồ; Giấy thấm; Găng tay; (TBDC.) - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình nguyên phân ở hành tây, hành ta); - Tiêu bản các giai đoạn quá trình giảm phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình, giảm phân ở châu chấu, hoa hành).	Bộ	1
1.197	Bộ thí nghiệm quan sát cấu trúc tế bào	MỖI BỘ THÍ NGHIỆM GỒM: Kính hiển vi; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Pipet; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ ; Găng tay; (TBDC)	Bộ	7
1.198	Bộ thí nghiệm xác định thành phần hóa học của tế bào	MỖI BỘ THÍ NGHIỆM GỒM: - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Đèn cồn; Cốc thủy tinh loại 250ml; Kẹp ống nghiệm; Lọ kèm ống nhỏ giọt; Lọ có nút nhám; Quả bóp cao su; Bút viết kính; (TBDC) - Cốc thủy tinh 100 ml.	Bộ	2
1.199	Cấu tạo của tế bào động vật và tế bào thực vật	Mô hình 3D mô phỏng cấu tạo của tế bào động vật và thực vật với các thành phần cấu tạo cơ bản, và một số đặc điểm cấu trúc liên quan đến chức năng của một số bào quan.	Bộ	2
1.200	Bộ học liệu điện tử môn Sinh học	** Bộ học liệu điện tử được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT và Chương trình GDPT 2018. Có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, câu hỏi, đề kiểm tra, trò chơi tương tác,...) được tổ chức quản lý thành hệ thống	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		thư viện điện tử, thuận lợi cho việc tra cứu và sử dụng trong dạy – học. Hỗ trợ triển khai được trên tất cả các môn học ở môi trường không có kết nối internet. Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính cá nhân hoặc triển khai tập trung trên mạng nội bộ trường học. ** CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH: 1/ Chức năng quản lý kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử + Sắp xếp và phân loại kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử theo bộ sách giáo khoa hiện hành. + Hỗ trợ soạn giáo án điện tử/kế hoạch bài dạy theo mẫu chuẩn. + Hỗ trợ tải kế hoạch bài dạy từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file quy định. + Hỗ trợ tạo mẫu kế hoạch bài dạy theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020. + Cho phép điều chỉnh kế hoạch bài dạy trực tiếp ngay trên phần mềm. + Hỗ trợ sử dụng học liệu có sẵn trong thư viện để soạn bài giảng điện tử. 2/ Chức năng thiết kế bài giảng điện tử – Hiện đại, sáng tạo: Hệ thống cung cấp công cụ thiết kế bài giảng điện tử đa năng, hỗ trợ giáo viên tạo bài giảng sinh động, trực quan và phù hợp với yêu cầu sư phạm, bao gồm các chức năng chính sau: + Công cụ thiết kế đa phương tiện tích hợp, tương tự PowerPoint /Canva, cho phép khai thác trực tiếp thư viện học liệu đa dạng trong phần mềm như ảnh, video, âm thanh, mô hình 3D để tạo bài giảng hấp dẫn. + Hỗ trợ trình chiếu slide show chuyên nghiệp với nhiều tỷ lệ màn hình, tích hợp trình phát video, audio, mô hình 3D cùng các hiệu ứng hiệu ứng đối tượng. + Kho hiệu ứng và theme phong phú với mẫu theo chủ đề bài giảng cho phép tùy chỉnh màu nền, font chữ và bố cục phù hợp với đặc thù môn học. + Tích hợp các dạng học liệu vào slide theo hai hình thức: ▪ Tải file từ máy tính cá nhân. ▪ Chèn học liệu (3D, video, ảnh..) từ kho học liệu có sẵn trong phần mềm + Chức năng tạo và chỉnh sửa văn bản với đầy đủ các công cụ định dạng, chèn hình ảnh, bảng biểu, biểu đồ; chèn liên kết và số trang tự động; tạo hình nền tùy chỉnh; xuất bài thuyết trình ở nhiều định dạng phổ biến. + Hỗ trợ tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy bằng các dạng câu hỏi tương tác. + Tính năng tự động lưu tài liệu đảm bảo an toàn và không mất dữ liệu. + Cung cấp khả năng tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày tiện lợi để tối ưu hóa quy trình soạn thảo và thiết kế bài giảng. + Cho phép xuất tài liệu, thuận tiện cho việc chia sẻ và sử dụng trong nhiều môi trường giảng dạy khác nhau. + Quản lý danh sách các bài giảng: ▪ Cho phép tìm kiếm theo tên. ▪ Các bộ lọc theo môn. 3/ Chức năng quản lý học liệu : + Hỗ trợ tải một hoặc nhiều học liệu từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file chuẩn. + Hỗ trợ phân loại học liệu theo môn học, chủ đề, loại học liệu (hình ảnh, video, sách tham khảo) + Hỗ trợ tìm kiếm học liệu theo từ khóa hoặc theo bộ lọc nâng cao. + Chức năng xem nhanh học liệu trực tiếp trên phần mềm mà không cần tải về. 4/ Chức năng quản lý học sinh : + Quản lý thông tin cá nhân học sinh: họ tên, ngày sinh, giới tính, lớp, năm học. + Quản lý danh sách lớp theo khối, năm học, cho phép thêm lớp mới, điều chuyển học sinh giữa các lớp. + Cho phép nhập/xuất thông tin học sinh từ tệp Excel theo mẫu, hỗ trợ nhập hàng loạt. + Chức năng lên lớp nhanh theo từng khối cho toàn bộ học sinh. + Quản lý điểm số: nhập, xuất bảng điểm, tính trung bình điểm học kỳ theo quy định. + Thống kê điểm số theo biểu đồ trực quan.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		+ Hỗ trợ tìm kiếm thông tin học sinh nhanh chóng. 5/ Chức năng quản lý kiểm tra – đánh giá : + <i>Ngân hàng câu hỏi:</i> ▪ Thêm, sửa, xóa câu hỏi; gắn thẻ theo môn – chủ đề – mức độ (Biết, Hiểu, Vận dụng). ▪ Hỗ trợ các dạng câu hỏi: trắc nghiệm nhiều lựa chọn (A/B/C/D), đúng-sai, trả lời ngắn. ▪ Hỗ trợ nhập câu hỏi từ file mẫu giúp nhập hàng loạt câu hỏi nhanh chóng. + <i>Tạo đề thi:</i> ▪ Tự động sinh đề thông minh dựa trên ma trận đề khai báo. ▪ Sinh nhiều mã đề bằng hoán vị câu hỏi và hoán vị đáp án. ▪ Xuất đề và đáp án ra PDF/Word sẵn sàng in ấn. + <i>Thống kê – báo cáo:</i> ▪ Thống kê số lượng câu hỏi theo môn, chủ đề, mức độ. ▪ Báo cáo kết quả kiểm tra theo lớp, môn, học sinh, xuất ra PDF/Excel. 6/ Trò chơi học tập tương tác : + Trò chơi ô chữ kiến thức: cho phép giáo viên nhập nội dung câu hỏi và đáp án theo mong muốn. + Trò chơi vòng quay may mắn: tùy chọn danh sách học sinh theo lớp, hỗ trợ tạo không khí vui tươi trong lớp học. + Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: a. Chế độ cá nhân: ▪ Giáo viên cài đặt thời gian chơi cho từng học sinh. ▪ Học sinh tham gia chơi, mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm các hình giống nhau. ▪ Khi mở đúng hình giống nhau, hệ thống tự động ẩn các hình đó và cộng điểm cho học sinh. ▪ Nếu mở không đúng, các ô chữ được đóng lại. ▪ Kết thúc thời gian, hệ thống tổng hợp điểm và thời gian để xếp loại học sinh, tạo bảng xếp hạng cá nhân. b. Chế độ nhóm: ▪ Các nhóm học sinh lần lượt chơi theo lượt. ▪ Mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm hình giống nhau như chế độ cá nhân. ▪ Hệ thống tính điểm cho nhóm khi phát hiện cặp hình trùng nhau và ẩn các hình tương ứng. ▪ Trò chơi kết thúc khi hết các ô chữ trên bảng. ▪ Hệ thống tổng hợp điểm để xác định nhóm chiến thắng. ** Phần học liệu điện tử, mô phỏng bao gồm: 1/ Phần mềm mô phỏng 3D quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Cấu trúc tế bào nhân thực, cấu trúc tế bào nhân sơ, cấu trúc tế bào virus HIV, Viêm gan B ▪ Quá trình trao đổi chất ở thực vật ▪ Hoạt động của hệ tim mạch ▪ Hoạt động của hệ bài tiết ▪ Mô hình sinh trưởng của hạt phấn, mô hình phát triển của túi phôi, quá trình tái bản AND 2/ SINH HỌC lớp 10: a. Bộ tranh ảnh quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Các cấp độ tổ chức của thế giới sống ▪ So sánh cấu trúc tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực ▪ Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất ▪ Sơ đồ chu kì tế bào và nguyên phân ▪ Sơ đồ quá trình giảm phân ▪ Một số loại virus ▪ Sơ đồ sự nhân lên của virus trong tế bào chủ ▪ Sơ đồ quy trình sản xuất chất chuyển hóa thứ cấp trong công nghệ nuôi cấy tế bào thực vật ▪ Sơ đồ về quy trình công nghệ tế bào thực vật trong vi nhân giống cây trồng ▪ Sơ đồ quy trình nuôi cấy mô tế bào động vật ▪ Sơ đồ quy trình sản xuất enzyme từ động vật, thực vật và vi sinh vật ▪ Sơ đồ các bước tạo dòng DNA tái tổ hợp		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Sơ đồ về quá trình phân giải các hợp chất trong xử lý môi trường bằng công nghệ vi sinh: phân giải hiệu khí, kị khí, lên men. b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Quá trình truyền tin giữa các tế bào trong cơ thể. - Video công nghệ tế bào thực vật (thành tựu, quy trình, triển vọng). - Video công nghệ tế bào động vật (thành tựu, quy trình, triển vọng). - Video về công nghệ tế bào gốc. - Video về cơ sở khoa học và quy trình công nghệ sản xuất enzyme. - Video về công nghệ thu hồi khí sinh học - Video về công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý môi trường (xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước, chất thải rắn) - Video về kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Vi sinh vật, virus và ứng dụng 10. - Tế bào và ứng dụng 10. - Kế hoạch bài dạy Sinh học 10 theo chủ đề. 3/ SINH HỌC lớp 11: a. Bộ tranh ảnh quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Trao đổi nước ở thực vật - Các hình thức tiêu hoá ở động vật - Các hình thức trao đổi khí - Sơ đồ các dạng hệ tuần hoàn - Sơ đồ cung phản xạ - Sơ đồ vòng đời sinh trưởng và phát triển ở động vật - Sơ đồ mô hình thủy canh theo hướng phát triển nông nghiệp sạch b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng - Vận chuyển máu trong hệ mạch - Cân bằng nội môi - Truyền tin qua synapse - Phản xạ không điều kiện - Các giai đoạn phát triển của người - Quá trình sinh sản ở người - Quan sát quá trình sinh trưởng & phát triển ở động vật có biến thái - Một số tập tính ở động vật - Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa - Phát triển ở thực vật có hoa - Video về một số dịch bệnh phổ biến ở người (cúm, tả, sốt xuất huyết, AIDS, Covid-19...). - Video về nguyên nhân, tác hại, biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm. - Video về biện pháp đảm bảo an toàn thực phẩm. - Video về biện pháp kỹ thuật sử dụng dinh dưỡng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Kế hoạch bài dạy Sinh học 11 theo chủ đề (tập 1). - Kế hoạch bài dạy Sinh học 11 theo chủ đề (tập 2). - Sinh học 11 Cơ thể thực vật và ứng dụng - Sinh học 11 Cơ thể động vật và ứng dụng 4/ SINH HỌC lớp 12: a. Bộ tranh ảnh quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Cơ chế tái bản DNA - Cơ chế phiên mã - Cơ chế dịch mã để tổng hợp protein - Cấu trúc siêu hiển vi của NST - Sơ đồ cây sự sống - Sơ đồ quy trình công nghệ gene ở thực vật và động vật. b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Video về kỹ thuật làm tiêu bản NST tạm thời ở châu chấu - Video về nguyên lý của phương pháp tách chiết ADN từ tế bào và nguyên tắc ứng dụng sinh học phân tử trong thực tiễn - Video quá trình ứng dụng công nghệ gen và triển vọng trong tương lai		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Video về cơ sở, vai trò của một số biện pháp kiểm soát sinh học - Video về giá trị của sinh thái nhân văn trong việc phát triển bền vững ở một số lĩnh vực (nông nghiệp, phát triển đô thị, bảo tồn và phát triển, thích ứng với biến đổi khí hậu) c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Sinh học 12 – Di truyền học và ứng dụng. - STEM trong dạy học môn Sinh học THPT lí thuyết & thực nghiệm ** Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 ** Bộ học liệu điện tử, mô phỏng được chứa trong 1 USB: - Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 - Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu - Bảo mật dữ liệu, chống sao chép ** Môi trường triển khai: - CPU Core I3 hoặc cao hơn - RAM 4GB hoặc cao hơn - Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB - Hệ điều hành windows 10 trở lên. ** Bộ học liệu điện tử cần đáp ứng các yêu cầu sau: - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có tài liệu chứng minh các học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,... bên trong Bộ học liệu điện tử được thẩm định xuất bản. - Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015.		
1.201	Cảm biến độ pH	- Dải đo: 0 p/H – 14 p/H - Độ phân giải: 0.01 p/H - Nhiệt độ hoạt động: 5-60°C - Đầu cảm biến: Loại đầu dò cảm biến 2 điện cực	Cái	1
1.202	Pipet	Loại thông dụng, 10ml	Cái	7
1.203	Panh kẹp	Loại thông dụng	Cái	7
1.204	Đĩa Petri	Loại thông dụng	Cái	1
1.205	Ethanol 96°	Loại thông dụng	ml	100
1.206	Dao cắt tiêu bản	Loại thông dụng	Cái	7
1.207	Cốc thủy tinh loại 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Ø72mm, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	3
1.208	Lamen	Loại thông dụng, bằng thủy tinh	Hộp	2
1.209	Lam kính	Loại thông dụng, bằng thủy tinh	Hộp	6
1.210	Video công nghệ tế bào động vật (thành tựu, quy trình, triển vọng).	** Video mô tả thành tựu, quy trình, triển vọng công nghệ tế bào động vật (ví dụ: sản xuất vaccine, sản xuất kháng thể đơn dòng,...) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: - Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 - Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video - Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.211	Video công nghệ tế bào thực vật (thành tựu, quy trình triển vọng).	** Video mô tả thành tựu, quy trình, triển vọng công nghệ tế bào thực vật (ví dụ: công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật, vi nhân giống cây trồng, sản xuất hạt nhân tạo,...) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.		
1.212	Video về biện pháp đảm bảo an toàn thực phẩm.	** Video mô tả quy trình sản xuất thực phẩm an toàn ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.213	Video về nguyên nhân, tác hại, biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm	** Video mô tả về nguyên nhân, tác hại, biện pháp phòng và điều trị ngộ độc thực phẩm. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.214	Video về một số dịch bệnh phổ biến ở người (cúm, tả, sốt xuất huyết, AIDS, Covid-19...).	** Video mô tả về tác nhân gây bệnh, cách lây truyền, hậu quả, biện pháp phòng tránh của một số dịch bệnh phổ biến ở người (cúm, tả, sốt xuất huyết, AIDS, Covid 19...) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.215	Video về biện pháp kỹ thuật sử dụng dinh dưỡng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch.	** Video về biện pháp kỹ thuật sử dụng dinh dưỡng khoáng nhằm tạo nền nông nghiệp sạch. - Một số loại phân bón (N, K, P) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.216	Video về công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý môi trường (xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước, chất thải rắn)	** Video về công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý môi trường: môi trường đất, nước, chất thải rắn. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.217	Video về công nghệ thu hồi khí sinh học	** Video mô tả về công nghệ thu hồi khí sinh học (biogas). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.218	Video về cơ sở khoa học và quy trình công nghệ sản xuất enzyme.	** Video mô tả về cơ sở khoa học và quy trình công nghệ sản xuất enzyme (ví dụ: sản xuất enzyme tái tổ hợp, ứng dụng enzyme trong công nghệ thực phẩm, trong y - dược học, trong kĩ thuật di truyền,) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.219	Video về công nghệ tế bào gốc	** Video mô tả về quy trình tạo tế bào gốc ở người hoặc ở thực vật. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.220	Phát triển ở thực vật có hoa	** Video mô tả vòng đời ở thực vật có hoa (Hạt, nảy mầm, cây con, cây trưởng thành, ra hoa, kết trái). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.221	Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa	** Video mô tả quá trình sinh sản ở thực vật có hoa bắt đầu từ quá trình hình thành túi phôi, hạt phấn, thụ phấn, thụ tinh, hình thành hạt và quả. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.		
1.222	Một số tập tính ở động vật	** Video mô tả một số tập tính của động vật (Ví dụ: tập tính sinh sản, tập tính đánh dấu lãnh thổ,...) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.223	Quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật có biến thái	** Video mô tả quá trình sinh trưởng và phát triển ở động vật (biến thái hoàn toàn, biến thái không hoàn toàn). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.224	Quá trình sinh sản ở người	** Video mô tả quá trình sinh sản hữu tính ở người từ khi hình thành giao tử đến lúc thụ tinh, hình thành hợp tử, phôi thai và sự đẻ. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.225	Các giai đoạn phát triển của người	** Video mô tả quá trình phát triển của con người từ hợp tử đến cơ thể trưởng thành. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.226	Phản xạ không điều kiện	** Video mô tả cơ chế phản xạ không điều kiện. (có thể mô phỏng phản xạ của khớp gối khi chịu tác động của lực) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.227	Truyền tin qua synapse	** Video mô tả được cấu tạo synapse và quá trình truyền tin qua synapse. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.228	Cân bằng nội môi	** Video biểu diễn cơ chế duy trì điều hòa nội môi (Có thể biểu diễn cơ chế cân bằng nồng độ glucose trong máu hoặc điều hòa thân nhiệt). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.229	Vận chuyển máu trong hệ mạch	** Video mô tả cấu tạo của hệ mạch (tĩnh mạch, động mạch, mao mạch). Vận động của máu trong hệ mạch. Hiện thị rõ chuyển động của tế bào hồng cầu. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.230	Một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng	** Video mô tả một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng (thiếu nitrogen, phosphorus, potassium,...) ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.		
1.231	Quá trình truyền tin giữa các tế bào trong cơ thể.	** Video (dạng hoạt hình) mô tả các giai đoạn của quá trình truyền tin giữa các tế bào trong cơ thể (tiếp nhận, truyền tin, đáp ứng). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.232	Video/clip/phim tư liệu về kịch của Lưu Quang Vũ	** Các video tư liệu, cung cấp tư liệu dạy học về kịch của Lưu Quang Vũ, bao gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Lưu Quang Vũ; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về kịch của Lưu Quang Vũ (giá trị nội dung và nghệ thuật). - Trích đoạn tác phẩm kịch Lưu Quang Vũ được chuyển thể. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.233	Video/clip/phim tư liệu về kịch của Nguyễn Huy Tưởng	** Các video tư liệu, cung cấp tư liệu dạy học về kịch của Nguyễn Huy Tưởng, bao gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Huy Tưởng; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về kịch của Nguyễn Huy Tưởng (giá trị nội dung và nghệ thuật); - Trích đoạn tác phẩm kịch của Nguyễn Huy Tưởng được chuyển thể. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.234	Video/clip/phim tư liệu về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuân	** Các video tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuân, bao gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Tuân; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện ngắn, kí của Nguyễn Tuân (giá trị nội dung và nghệ thuật); - Phim tư liệu về những sự vật địa danh được mô tả trong các tác phẩm kí của Nguyễn Tuân. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.235	Video/clip/phim tư liệu về thơ của Tô Hữu trước và sau Cách mạng tháng Tám	** Các video tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Tô Hữu, gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của tác giả Tô Hữu; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ của Tô Hữu (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản	Bộ	1
1.236	Video/clip/phim tư liệu về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám	** Các video tư liệu, cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Xuân Diệu trước Cách mạng tháng Tám, bao gồm: - Phim tư liệu về bối cảnh thời đại trước Cách mạng tháng Tám, về phong trào Thơ mới; - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Xuân Diệu; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ của Xuân Diệu (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét. - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.237	Video/clip/phim tư liệu tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng	** Các video tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng, bao gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Vũ Trọng Phụng. - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về tiểu thuyết, phóng sự của Vũ Trọng Phụng (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét. - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.238	Video/clip/phim tư liệu về sự nghệ nghiệp văn chương của Nam Cao	** Các video tư liệu cung cấp tư liệu dạy học về sự nghiệp văn chương của Nam Cao, bao gồm: - Phim tư liệu về bối cảnh thời đại, cuộc đời, sự nghiệp văn học của Nam Cao - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện ngắn, tiểu thuyết của Nam Cao (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét. - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.239	Video/clip/phim tư liệu về thơ của Nguyễn Khuyến	** Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ của Nguyễn Khuyến, gồm: - Phim tư liệu về tiểu sử, cuộc đời, sự nghiệp văn học của Nguyễn Khuyến; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Khuyến (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.240	Video/clip/phim tư liệu về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương	** Các video cung cấp tư liệu dạy học về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương, gồm: - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp văn học của Hồ Xuân Hương; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Hồ Xuân Hương (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.241	Video/clip/phim tư liệu về chèo, tuồng dân gian	** Video thể hiện nội dung: - Trích đoạn phim chèo, tuồng tiêu biểu của Việt Nam. - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình nhận định, đánh giá về kịch bản chèo, tuồng tiêu biểu của Việt Nam (giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.242	Video/clip/phim tư liệu về ca dao con người và xã hội.	** Video thể hiện nội dung: - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về ca dao con người và xã hội. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.243	Video/clip/ phim tư liệu về truyện cổ dân gian Việt Nam	** Video thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về truyện cổ dân gian. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.244	Video/clip/phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiều	** Video tư liệu thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Đình Chiều (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.245	Video/clip/phim tư liệu về Nguyễn Đình Chiều và các tác phẩm của Nguyễn Đình Chiều	** Mô tả: - Phim tư liệu thời kì thực dân Pháp xâm lược Việt Nam: cuộc sống của nhân dân, các cuộc khởi nghĩa nông dân. - Phim tư liệu về cuộc đời, sự nghiệp thơ văn của Nguyễn Đình Chiều. - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về Văn tế nghĩa sĩ Cần Giuộc (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.246	Video/clip/phim tư liệu về thơ chữ Hán của Nguyễn Du	** Video tư liệu thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ chữ Hán của Nguyễn Du (thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.247	Video/clip/phim tư liệu về Truyện Kiều	** Các video tư liệu thể hiện nội dung: - Bối cảnh lịch sử và hoàn cảnh sáng tác Truyện Kiều; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		Truyện Kiều (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.		
1.248	Video/clip/phim tư liệu về tác giả Nguyễn Du	** Video tư liệu thể hiện nội dung: Giới thiệu về cuộc đời và sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Du. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.249	Video/clip/ phim tư liệu về thơ Nôm của Nguyễn Trãi	** Video thể hiện nội dung: Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về thơ Nôm của Nguyễn Trãi (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét. - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.250	Video/clip/phim tư liệu về tác phẩm Bình Ngô đại cáo	** Các video thể hiện nội dung: - Triều đại nhà Lê và công cuộc chống giặc Minh xâm lược; - Ý kiến phát biểu của một số nhà phê bình văn học nhận định, đánh giá về tác phẩm Bình Ngô đại cáo (hoàn cảnh sáng tác, thể loại, giá trị nội dung và nghệ thuật). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.251	Video/clip/phim tư liệu về tác giả Nguyễn Trãi	** Video thể hiện nội dung: Giới thiệu về cuộc đời và sự nghiệp văn học của tác giả Nguyễn Trãi. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.252	Sơ đồ quy trình tiến hành sân khấu hoá một tác phẩm văn học	** Nội dung của 01 tờ tranh minh họa về: - Sơ đồ hoá quy trình sân khấu hoá một tác phẩm văn học; ** Kích thước (540x790)mm.	Tờ	5
1.253	Sơ đồ quy trình và cấu trúc một báo cáo nghiên cứu khoa học	** 01 tờ tranh minh họa có hai nội dung: - Sơ đồ hoá quy trình viết 1 báo cáo khoa học; - Sơ đồ tóm tắt cấu trúc báo cáo khoa học dưới dạng sơ đồ tư duy. ** Kích thước (540x790) mm.	Tờ	5
1.254	Hệ thống Multimedia Teacher Control Cassette của giáo viên Bộ ampli học sinh + tai nghe Bộ cấp bọc kim	** Hệ thống phòng LAB Digital Language Lab 46 học viên bao gồm: Bộ điều khiển chính, Thiết bị dùng giáo viên, Bộ điều khiển của học viên, Tai nghe có micro, Thiết bị kết nối , Cáp kết nối ... A/ Bộ điều khiển chính: Là thiết bị xử lý trung tâm, kết nối thiết bị dùng cho giáo viên với các hệ thống đa phương tiện và thiết bị tương tác khác. - Tích hợp hệ thống nguồn, cung cấp cho toàn hệ thống và tích hợp nhiều ngõ vào âm thanh theo chuẩn: kết nối RCA, kháng trở 47KW, mức đầu vào -10dB. - Phát âm thanh từ máy của máy giáo viên, hoặc từ CD, Cassette và phát biểu cho tất cả, giáo viên có thể chọn một nội dung để phát lại. - Chức năng phát đa kênh (8 kênh, phát nhóm ngẫu nhiên). - Giáo viên có thể nhập văn bản bằng giao diện phần mềm, sau đó nó sẽ được hiển thị trên máy học viên. - Thảo luận nhóm, có thể chia nhiều nhóm để thảo luận, giáo viên có thể tham gia bất kì nhóm nào - Giáo viên có thể chọn 1 đến 4 học viên để cùng trình bày, phát biểu của mình cho tất cả học viên. - Chia lớp học tối đa thành 8 hàng 8 cột, chỉ định tài liệu học cho từng nhóm riêng lẻ. - Giáo viên có thể chọn làm bài kiểm tra nghe bằng 5 cấp bậc tốc độ - Gọi IP: Học viên có thể chọn bất kì học viên nào khác để nói chuyện. - Hiện thị tên từng học viên trên giao diện phần mềm. - Giáo viên có thể theo dõi bất kì học viên nào thông qua màn hình. - Có thể làm bài kiểm tra nói của học viên, và ghi âm lại, sau đó giáo viên có thể chấm điểm lại từng học viên. - Kiểm tra ngẫu nhiên: giáo viên đọc câu hỏi và bấm vào vị trí học viên bất kỳ để trả lời. - Kiểm tra trắc nghiệm: giáo viên gửi file kiểm tra được tạo sẵn qua máy học viên để hiển thị và học viên trả lời đáp án bằng phím bấm A, B, C, D, E, F trên thiết bị học viên. - Chức năng tạm dừng theo giai đoạn, học viên có thể xem lại mỗi đoạn đó. - Chức năng lặp lại đoạn A-B đã chọn trước. - Hệ thống hỗ trợ mở rộng tới 1 học viên - Giáo viên có thể soạn trước bài ở nhà mà không cần đến hệ thống Lab - Quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống và điều khiển trực tiếp hệ thống qua giao diện đồ họa, thân thiện dễ sử dụng. B/ Thiết bị dùng cho Giáo Viên - Sử dụng nguồn phát từ dữ liệu database hoặc DVD, Cassette gửi xuống máy học viên. - Giáo viên có thể chỉnh sửa dữ liệu âm thanh, tài liệu giảng dạy, download tài liệu từ internet, máy ghi âm hoặc đĩa CD vào cơ sở dữ liệu. - Điều chỉnh âm lượng, ngắt quãng, ghi âm cuộc trò chuyện, có các chức năng tiêu chuẩn của máy ghi âm, có chức năng tự kiểm tra lỗi. - Chức năng dừng, phát lại, tạm dừng để giáo viên muốn giải thích hoặc nhấn mạnh thêm. - Chức năng ghi đoạn hội thoại hoặc ghi trực tiếp hội thoại nói chuyện giữa giáo viên và học viên để phát lại và so sánh với bản thoại gốc. - Chức năng chỉnh một đoạn hội thoại kèm theo văn bản giải thích đoạn hội thoại - Tùy chỉnh tốc độ phát từ 50% đến 150% mà không thay đổi giọng nói. - Chức năng điều khiển từ xa cho bộ ghi âm chính AB và phát lại cho học viên và máy học viên. File ghi âm được lưu trên thiết bị của giáo viên. - Đánh dấu đoạn hội thoại AB phát đi phát lại đoạn hội thoại đó mà không dưới hạn lần phát. - Giáo viên trao đổi với toàn bộ học viên hoặc bất kỳ học viên trong lớp, học viên trao đổi với giáo viên, học viên trao đổi với học viên, chức năng chỉ định một hoặc nhiều học viên bất kỳ làm nghe mẫu cho cả lớp, chức	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		năng học nhóm theo cặp hoặc tùy chọn. - Giáo viên chọn nguồn phát và cho học viên nghe theo từng kênh A hoặc B tùy giáo viên chọn có thể cho 1 hoặc nhiều người nghe kênh A học viên còn lại nghe kênh B và ngược lại mà không ảnh hưởng tới người bên cạnh. - Cho phép nghe trên vài kênh và kèm theo lời giáo viên giải thích AB - Giáo viên có thể phát thanh bài nói cho cả lớp. - Giáo viên có thể chia học viên thành nhóm 4 người để thảo luận nhóm - Giáo viên có thể ghi âm, chỉnh sửa văn bản, tạo các bài kiểm tra, kết hợp nghe nói đọc viết. - Khi giáo viên chỉ định một kênh cho học viên, học viên bắt buộc phải nghe kênh đó. - Kiểm tra trực tiếp: giáo viên đọc câu hỏi học viên xong học viên trả lời bằng phím bấm trên máy học viên trong thời gian nhất định giáo viên bấm kết quả thi. Kết quả được hiện lần lượt theo thứ tự học viên nào trả lời trước. - Thi ngẫu nhiên: giáo viên đọc câu hỏi và bấm vào vị trí học viên bất kỳ để trả lời. - Thi A/B: giáo viên gửi file thi được tạo sẵn qua thiết bị hiển thị và học viên trả lời đáp án bằng phím bấm A, B, C, D, E, F trên Box học viên. khi trả lời câu 1 qua câu 2 chỉ cần bấm phím Up hoặc Down, chỉnh sửa được phương án trả lời; - Hệ thống hỗ trợ giáo viên tạo bài thi, chỉnh sửa bài thi, tạo điểm và thời gian làm bài thi. - Khi thi xong trên hệ thống sẽ lưu, thu, phân tích kết quả bài thi. - Chức năng học viên xem kết quả bài thi của mình thông qua máy chiếu hoặc in ra giấy A4 phát cho học viên. - Thiết bị của giáo viên với chức năng kiểm tra, hiển thị câu trả lời của học viên, và phân tích kết quả thi. - Chức năng hệ thống kiểm tra theo đề chuẩn lẻ (AB) - Chức năng gợi ý hỗ trợ của học viên đến giáo viên. C/ Thiết bị dành cho học viên: - Màn hình LCD 5" gắn cắm Mic, Headphone, cổng kết nối với Box học viên và Bộ điều khiển chính - Kết nối: Net Jack, Keyboard Jack, Power Supply, Linear Input, Headphone out, Microphone in, Linear Output, USB - Nguồn cung cấp: DC từ Main - Chức năng: + Gọi, nói chuyện, trả lời + Bấm phím Light để làm sáng, tối màn hình LCD + Chuyển chế độ nghe tai phải, trái, cả hai bên tai, chỉnh tốc độ nghe lớn, nhỏ. + Chế độ xem văn bản, trả lời câu hỏi, chỉnh sửa câu trả lời bằng phím Up, Down + Chế độ chuyển kênh nghe A hoặc B + Chế độ trả lời thi trắc nghiệm bằng phím A, B, C, D, E, F + Chế độ học viên cần sự giúp đỡ từ giáo viên qua phím Call + Nhận chuyển phát văn bản (300 từ tiếng Anh) hoặc bài thi từ giáo viên qua màn hình LCD 5" + Hiện vị trí học viên, kênh phát A hoặc B + Chức năng phát file USB media. D/ Headset: (47 cái) - Tai nghe dành cho học viên và giáo viên có khả năng chắn từ trường cho độ trung thực cao. - Kiểu tai nghe: Over-ear, khung kim loại, có nút bật tắt mic, chỉnh âm lượng - Kiểu kết nối: Có dây, 3.5mm stereo x 2 - Micro (không tháo rời): Đa hướng và khử ồn - Tần số : 20Hz-20KHz - Kháng trở : 32 Ohm - Độ nhạy: 97Db - Chiều dài dây nối: 2 mét D/ Cable and Connector: cáp nguồn, bộ kết nối, dây nối, đầu nối... Chức năng: - Sử dụng để kết nối thiết bị đầu cuối từ bộ điều khiển chính giáo viên tới máy học viên - Cáp dùng truyền tải âm thanh và dữ liệu E/ Phí thi công, vật tư lắp đặt, cài đặt hệ thống: Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.255	Máy tính giáo viên	** Máy tính đồng bộ thương hiệu - Lắp ráp đạt tiêu chuẩn: (ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018 QCVN 132:2022) - Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i5 12400 Processor (2.50Ghz Max Turbo 4.40GHz/18MB Intel® Smart Cache/6C/12T) - Bo mạch chủ: Chipset Intel H610 Express, Socket LGA1700: Hỗ trợ CPU Intel Core đời 14, 13 và 12 Pentium Gold và Celeron đời 12 (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Khe cắm mở rộng: Khe cắm mở rộng: 1 x PCIe 4.0 x16 slot 1 x PCIe 3.0 x1 slot 1 x M.2 2280 2260 2240 ; 04 x DIMM DDR4 - Cổng xuất hình: 1 x D-sub(VGA), 2 x HDMI 2.0, 1 x DisplayPort 1.2 - Âm thanh: onboard Realtek HD Audio hỗ trợ tối đa 8 kênh (7.1) - Cổng giao tiếp: 1 x Headphone; 1 x Microphone; 1 x D-Sub; 2 x HDMI; 1 x Display port; 1 x Parallel; 1 x COM; 12 USB: 4 x USB 3.1 ports & 8 x USB 2.0; 4 x SATA 6.0 Gb/s Ports; 1 x Chassis intrusion header; 1 x TPM module connector và 1 x TPM onboard. ** Tính năng tích hợp: - Hệ thống AI thông minh cho phép tự học và điều chỉnh thiết lập hiệu năng của từng ứng dụng riêng lẻ theo thói quen sử dụng người dùng. - Đồ họa: Intel® UHD Graphics 730 - Kết nối mạng: 1 x LAN port Gigabit onboard - Bộ nhớ: 16GB DDR4 Bus 3200MHz - Ổ đĩa cứng: SSD 256GB - Màn hình: 24.5" LCD; Độ phân giải: 1920x1080 (Full HD), độ tương phản tĩnh 1500:1, độ sáng 320cd/m2, tần số 120Hz, thời gian phản hồi 1ms, tích hợp loa 5W, công nghệ chống chói, chống nhấp nháy và lọc ánh sáng xanh. Cổng kết nối tích hợp sẵn trên màn hình: 1xVGA, 1xHDMI, 1x Displayport, 2xcổng âm thanh 3.5mm (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Vỏ máy: Loại Tower, cổng kết nối phía trước: 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x USB typeC (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Nguồn: 650W hiệu suất 80 Plus, Fan 14cm, 5 x Sata (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Bàn phím: USB Standard (Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Chuột: USB Optical(Đồng bộ thương hiệu với máy tính) - Hệ điều hành: Windows 11 Pro 64Bit 1Pk Dsp Oei Dvd (Fqc 10528) (Bản quyền vĩnh viễn) Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.256	Màn hình tương tác bao gồm cáp HDMI và giá treo	Sản xuất đạt Tiêu chuẩn : ISO 9001-2015 ; ISO 27001-2013 ; ISO 14001-2015 - Kích thước màn hình: 65" LED Backlit 4K, 3840*2160, 16:9 sắc nét - Công nghệ cảm ứng IR đa điểm mới, cho phép tương tác cùng lúc lên tới 50 điểm với độ trễ dưới 6m/s (rất mượt), có thể viết trực tiếp bút viết bảng lên màn hình. - Màn hình kính gia cường chống vỡ, độ cứng 7H, an toàn công cộng - Công nghệ chống nhấp nháy màn hình (Flicker-Free) - Công nghệ lọc ánh sáng xanh (Blue Light filter) - Máy tính Android 11.0 Quad-core ARM upto 1.9 Ghz, 8G RAM/ Bộ nhớ trong 628GB (128 GB + 500GB solid state), Wifi 6 (802.11 ax) công nghệ 1024-QAM, Bluetooth. - Hệ thống loa 50W: Loa 02x15w + 20W Sub Bass (Loa siêu trầm gắn trong) - Cổng kết nối trước: 03xUSB3.0; 01xUSB B3.0 touch; 01xHDMI; 01xUSB TypeC có tính năng truyền hình ảnh bằng USB-C như HDMI - Cổng kết nối sau/khác : 01 x DP; 02 *HDMI; 01 x HDMI out; 01 x USB TOUCH; 02 x USB 3.0; 01 x USB; 01 x USB Type C; 01 x Sdcard; 01 x RJ45 in; 01 RJ45 out; 01 x RS232; 01 x COAX (Spdif) OUT, 01 x YPBPR IN; 01 x AV In; 01 x Mic In; 01 x EAR phone; 01 x Audio; 01 x VGA In, 01x cổng kết nối đa năng 80pins * Tính năng màn hình: - Sử dụng viết vẽ, tương tác, video, trình chiếu, web, tivi...và nhiều ứng dụng khác - Phần mềm viết bảng đen/trắng: Cho phép thao tác viết vẽ như một bảng viết; khởi tạo, lưu- gửi email, hỗ trợ viết, vẽ, nhập hình ảnh, hình học, chữ viết, chú thích lên bảng này, chia sẻ nội dung đã viết qua Qrcode... và nhiều tính năng khác. - Kết nối máy vi tính PC, laptop, tablet với màn hình qua công nghệ không dây. Truyền hình ảnh không dây từ điện thoại lên màn hình, điều khiển màn hình bằng điện thoại - Kết nối máy tính, laptop qua USB-C, HDMI, DP, Vga, AV, cổng máy tính Windows OPS - Tính năng chạy song song và chuyển đổi qua lại giữa 03 Hệ điều hành Android, máy tính laptop và Windows trên máy tính OPS (nếu có OPS)	Cái	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Tính năng digital signage cho phép quảng bá, tuyên truyền cho đơn vị qua các video, hình ảnh, chữ viết.... : + Có thể chia màn hình thành nhiều phần, ngang, dọc, mỗi phần chạy một nội dung khác nhau. + Có modul điều khiển để thay đổi nội dung bằng cách cắm USB tự load (không cần thao tác copy và paste). + Có modul thay đổi nội dung qua mạng LAN mà không dán đoạn nội dung đang chạy, không hiển thị hay để lộ quá trình thao tác trên màn hình đang chạy. + Có modul thay đổi nội dung, thay đổi cài đặt qua Internet (yêu cầu máy chủ) mà không dán đoạn nội dung đang chạy, không hiển thị hay để lộ quá trình thao tác trên màn hình đang chạy. Có thể thay đổi nội dung cùng lúc cho 1 hoặc hàng loạt thiết bị, có thể nhìn thấy các thiết bị đang hoạt động hoặc đã tắt, có thể hẹn giờ để chơi các nội dung khác nhau trong mỗi khung giờ khác nhau. - Tính năng tự nhận biết có người phía trước màn hình từ 1-2m và tự động ra lệnh chuyển đổi trạng thái màn hình từ nghỉ sang hoạt động hoặc từ quang cáo sang phần mềm chính (hoạt động có OPS); - Chức năng Hi.light: Cho phép viết vẽ chồng lên nội dung đang trình chiếu để nhấn mạnh nội dung trình chiếu. - Tính năng Spotlight – Soi rọi phóng lớn nội dung cần lưu ý - Menu linh hoạt – <i>Floating Menu</i> : Cho phép truy cập menu ở bất kỳ vị trí nào trên màn hình bằng Touch ball - Tính năng khóa trẻ em: Cho phép khóa/mở màn hình bằng mật khẩu - Tính năng tắt cảm ứng nhanh : Cho phép tắt cảm ứng bằng 1 nút. - Tính năng đồng hồ: Hiển thị đồng hồ, cho phép thiết lập và đếm ngược thời gian một tiết học hay một buổi học. - Tính năng thông báo giờ hoạt động của màn hình – <i>Working hours</i> - Tính năng đo nhiệt độ CPU khi làm việc – <i>CPU temperature</i> - Tính năng máy tính cầm tay – <i>Calculator</i> - Tính năng lịch – <i>Calendar</i> : Hiển thị lịch - Tính năng tiết kiệm năng lượng nhanh – <i>Energy saving</i>: Cho phép tắt nhanh màn hình bằng một phím bấm vật lý hoặc chạm cảm ứng. - Tính năng theo dõi 5 ngón: Cho phép tắt/ mở màn hình bằng cách chạm 5 ngón tay. - Tính năng quản lý tập tin: Cho phép lưu trữ, duyệt, sử dụng và quản lý các tập tin trên máy. - Tính năng chụp ảnh màn hình - <i>Screen capture</i> - Tính năng chụp ảnh – <i>Take photos</i>: Áp dụng với các màn hình có tùy chọn Camera hoặc cảm thêm camera ngoài. - Tính năng bảo vệ mắt – <i>Eye protection</i> - Tính năng điều chỉnh âm lượng và âm sắc: Cho phép thay đổi âm lượng và điều chỉnh âm sắc treble, bass ... - Theme: Cho phép thay đổi các phong cách hiển thị khác nhau như: Giáo dục, công nghệ, doanh nghiệp ... - Phòng nền cuộc họp – <i>VIP Reception</i>: Cho phép tạo nhiều chủ đề hiển thị chào mừng, phòng nền cuộc họp - Thay đổi hình nền màn hình: Có thể thay đổi hình nền theo ý thích - Có thể cài đặt thêm phần mềm Android khác qua file *.APK và Google Play store. * Tính năng màn hình chạy trên Windows - Tính năng tra cứu thông tin, giới thiệu đơn vị: Cho phép chạy video quảng bá giới thiệu đơn vị, có các nút điều hướng để tra cứu thông tin trong khi chạy video. Có thể tra cứu thông tin, thực hiện các dịch vụ trực tuyến qua phương thức liên kết với các trang thông tin của đơn vị. - Có thể liên kết đến 6 công/trang thông tin cùng lúc. - Có tính năng khóa màn hình không cho tắt ứng dụng hoặc vào các ứng dụng khác. - Có tính năng tự động nhận biết không có người thao tác và quay về trang chủ. - Có tính năng tự nhận biết có người phía trước và ra lệnh chuyển trạng thái từ nghỉ sang sẵn sàng hoạt động (Hoạt động với cảm biến đi kèm màn hình). PHẦN MỀM HỖ TRỢ SOẠN THẢO GIÁO ÁN ĐIỆN TỬ VÀ KHO HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ 3D DÀNH CHO GIÁO VIÊN (CÓ BẢN QUYỀN) * Tính năng phần mềm Phần mềm hỗ trợ soạn giáo án điện tử và học liệu điện tử 3D Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình giáo dục phổ thông mới (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Kho học liệu điện tử bao gồm hình ảnh, âm thanh, video, cảnh 3D, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, các câu hỏi, đề kiểm tra,... - Đa dạng nguồn nhập liệu của kho học liệu điện tử bao gồm: từ tập tin của thiết bị, internet, thư viện số của phần mềm,... - Kho thư viện số của phần mềm bao gồm: 1/ KHO HỌC LIỆU SỐ: + 2339 bài giảng kỹ thuật số 3D thiết kế mẫu hiện đại, các nội dung bài học luôn được cập nhật. Cho phép học sinh và giáo viên truy cập các nội dung bài học trên các thiết bị kỹ thuật số như PC, Laptop, máy tính bảng, hoặc điện thoại. Cung cấp các học liệu minh họa liên quan đến nội dung bài giảng bao gồm hình ảnh; video; cảnh 3D minh họa; và các bài tập trắc nghiệm; trò chơi nhỏ để kiểm tra kiến thức. + Bài học bằng cảnh 3D: 1215 bài học bằng cảnh 3D về tất cả các chủ đề như: Sinh học, Địa lý, Lịch sử, Hóa học, Vật lý, Toán học, Âm nhạc, Ngôn ngữ, Tin học, Công nghệ, Nghệ thuật... + Hơn 1288 phim giáo dục minh họa giải thích các hiện tượng thiên nhiên, những sự việc gần gũi trong cuộc sống, 5300 hình ảnh, gần 1000 file âm thanh.... để dàng giúp giáo viên đưa vào minh họa cho bài giảng của mình một cách trực quan sinh động. 2/ CÔNG CỤ DẠY VÀ TRÒ CHƠI : + Hơn 110 công cụ và trò chơi tích hợp việc dạy và học theo từng chủ đề, từng môn học phát triển kỹ năng, các phẩm chất học sinh. + Công cụ và trò chơi liên quan đến chương trình giảng dạy cung cấp cách thực hành một cách độc đáo và đào sâu kiến thức. Các ứng dụng được tạo cho học sinh tiểu học giúp phát triển các kỹ năng cơ bản, trong khi các ứng dụng được thiết kế cho học sinh cấp lớn hơn đóng vai trò là phòng thí nghiệm minh họa hoặc ảo. + Một số ứng dụng có các bài tập hiệu ứng, biến việc học thành một trải nghiệm vui tươi. Các bài tập được tạo trong các ứng dụng và phòng thí nghiệm ảo có thể được lưu lại để sử dụng sau này. + Công cụ toán học đảm bảo hỗ trợ cho việc thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc; đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều. Đa dạng các loại công cụ hỗ trợ cho môn toán phù hợp với đối tượng học sinh từ lớp 1 đến lớp 12. Đảm bảo tối thiểu các công cụ toán học cơ bản liên quan bao gồm: Bảng công thức toán học; Bộ thực hành phép tính cộng trừ nhân chia đa dạng các mẫu bài tập để học sinh thực hành; Bảng dãy số; Công cụ xây dựng hình học 3D; Công cụ xây dựng hình học phẳng; Công cụ tính xác suất; Công cụ hệ tọa độ, vẽ đồ thị; Bộ thực hành sử dụng tiền với tiền xu, tiền giấy, và hàng hóa trong nhiều tình huống; Công cụ xúc xắc; Bảng tính vòng tròn số hỗ trợ thực hiện đa phép tính; Công cụ thực hiện các phép toán cơ bản với khung đếm, cách tính toán đã được biết đến từ thời cổ đại. + Công cụ âm nhạc bao gồm: thư viện dụng cụ âm nhạc; hộp nhịp điệu; bảng soạn nhạc; đàn piano, máy đếm nhịp, mộc cầm, thư viện giai điệu âm nhạc. + Công cụ hỗ trợ cho môn vật lý, hóa học bao gồm các công cụ cho phép thực hiện thí nghiệm ảo liên quan đến tạo các sơ đồ mạch điện và phép đo chỉ số trên các thiết bị điện liên quan; kiểm tra khúc xạ với các ống kính quang học, gương và tia; công cụ quan sát chuyển động và lực liên quan đến chủ đề cơ học; bộ công cụ đơn vị đo lường vật lý; bảng tuần hoàn nguyên tố hóa học cung cấp đầy đủ các thông tin liên quan kèm theo với nhiều bộ lọc và tính năng sắp xếp hữu ích; công cụ cung cấp dữ liệu và tính chất của các khoáng sản dưới dạng 3D; công cụ mô tả tính chất, công thức cấu trúc của phân tử dưới mô hình 3D. + Công cụ hỗ trợ tìm hiểu về lịch sử, các thông tin liên quan đến các sự kiện lịch sử; thông tin các nhân vật lịch sử (năm sinh; năm mất; các thành tựu đạt được...), sơ đồ thể hiện tính liên quan của các sự kiện lịch sử và nhân vật lịch sử theo dòng thời gian. + Đa dạng các công cụ hỗ trợ vẽ biểu đồ; bảng biểu, sơ đồ. Cung cấp đa dạng các loại bản đồ như: bản đồ thế giới, bản đồ các khu vực (châu Á; châu Âu; Châu Mỹ; Châu Nam Cực.....) bản đồ chính trị; bản đồ khí hậu; bản đồ khoáng sản; bản đồ khu công nghiệp... Tính năng xác định diện tích một khu vực; hoặc khoảng cách vị trí từ 2 điểm khác nhau bất kỳ trên bản đồ; tính năng ghi chú, đặt các biển báo; đánh dấu trên bản đồ. Công cụ quả địa cầu 3D với đầy đủ chức năng hiển thị liên quan đến các quốc gia; đường biên giới; đường xích đạo; đường vĩ tuyến; trục nghiêng của trái đất; mô phỏng bề mặt đáy biển; hình ảnh trái đất ngày và đêm.... + Công cụ có tính năng hỗ trợ cho việc học ngoại ngữ bao gồm các công		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		cụ học về ngữ pháp, từ vựng, luyện nghe. + Bộ công cụ hỗ trợ tạo tính tương tác trong lớp học, đa dạng các trò chơi theo chủ đề để tiết học trở nên hấp dẫn và hứng thú hơn. 3/ BỘ CÔNG CỤ GIAO BÀI TẬP VỀ NHÀ VÀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HỌC SINH <i>a. Chức năng giao bài tập:</i> + Đa dạng các công cụ tạo câu hỏi và bài tập dưới nhiều hình thức khác nhau như tạo bài kiểm tra trả lời câu hỏi; hoặc trả lời câu hỏi qua trò chơi tương tác... + Bao gồm 20 dạng bài tập khác nhau: + Cung cấp các loại câu hỏi: đúng sai, nhiều lựa chọn, nhiều đáp án, văn bản, kéo thả đáp án, ghép đôi (kéo-thả), ghép đôi (danh sách), tuần tự (kéo-thả), tuần tự (danh sách), điền số. + Cung cấp các loại khảo sát: đánh giá, chọn 1 đáp án, chọn nhiều đáp án, kéo thả lựa chọn, câu trả lời ngắn, tiểu luận, cấp bậc (kéo-thả), cấp bậc (danh sách), bao nhiêu. + Cung cấp các trang xem thông báo: trang thông báo kết quả, trang thông tin khảo sát.. + Đa dạng các biểu mẫu và phong nền để người dùng có thể thiết kế một danh sách bài tập đẹp mắt và có tính thẩm mỹ. + Tùy chọn font chữ phù hợp. + Số lượng câu hỏi trong bài kiểm tra tối thiểu là một câu, tối đa không giới hạn. + Đối với loại câu hỏi trắc nghiệm; hoặc có nhiều đáp án để lựa chọn số đáp án tối thiểu là 2; tối đa là 8. + Đa dạng giao diện thiết kế câu hỏi kiểm tra; câu hỏi không kèm học liệu (video; hình ảnh; âm thanh) minh họa hoặc câu hỏi bao gồm học liệu (video; hình ảnh; âm thanh) minh họa. + Chức năng thêm học liệu minh họa cho câu hỏi kiểm tra bằng thao tác lựa chọn → kéo thả. <i>b. Chức năng kiểm tra đánh giá học sinh:</i> + Cho phép thực hiện giao bài tập trực tiếp trên lớp thông qua thiết bị tương tác (máy tính bảng) giữa học sinh và giáo viên hoặc giao bài tập về nhà thông qua email. + Chia sẻ tài liệu học tập trực tiếp đến các thiết bị kết nối trên lớp. Gửi danh sách nhiệm vụ, câu hỏi, bài tập, video hoặc hình ảnh trong lớp học. + Theo dõi hoàn thành bài tập và kiểm tra kết quả của học sinh trên máy tính giáo viên. Giao bài tập cho từng cá nhân hoặc theo nhóm, lớp. Học sinh hoàn thành bài tập, gửi câu trả lời cho giáo viên. + Mỗi học sinh đều được nhắc bài tập tự động qua email. Chương trình tự động kiểm tra các câu trả lời và tạo số liệu thống kê về kết quả, giúp dễ dàng đánh giá và so sánh hiệu suất của học sinh. + Phần mềm luôn có thể xem ai được kết nối và ai không, cũng như có được ảnh chụp màn hình bất cứ lúc nào, để đảm bảo mọi học sinh đều tập trung học tập. + Cho phép người dùng tạo nhóm và tạo lớp tùy ý. + Người dùng có thể tùy chọn các hình thức làm bài kiểm tra (luyện tập/tiểu luận), đồng thời cài đặt thời gian làm bài; hạn chót nộp bài; tạo các ghi chú về tiêu đề bài kiểm tra cũng như dặn dò lưu ý... + Chức năng đánh giá, cho phép người dùng lọc thông tin đánh giá theo các nhóm lớp; theo tên bài kiểm tra; theo thời hạn làm bài; hoặc tùy ý tìm theo từ khóa. + Chức năng quản lý lớp học cho phép kiểm soát xem ai được kết nối và ai không, cũng như có được ảnh chụp màn hình thiết bị của học sinh đang kết nối lớp học bất cứ lúc nào, để đảm bảo mọi học sinh đều tập trung học tập. + Chức năng quản lý giao bài tập về nhà cho phép kiểm soát được ai đã kiểm tra mail và làm bài tập, hoặc ai chưa kiểm tra mail, chưa làm bài tập để có thể nhắc nhở kịp thời. <i>c. Phòng thí nghiệm ảo:</i> Bao gồm nhiều công cụ trong phòng thí nghiệm, vừa giúp giáo viên có thể đưa vào nội dung bài giảng, vừa cho phép học sinh thực hành, thực hiện các thí nghiệm ảo để hiểu rõ nguyên lý, nguyên nhân sự việc, biết vận dụng lý thuyết vào thực tế cuộc sống, từ đó học sinh sẽ tăng sự chủ động tự tin trong cuộc sống hơn. <i>d. Nhiều công cụ trực quan và cần thiết để giảng dạy các môn học cụ thể:</i> + Toán học (compa, thước êke, thước kẻ, đo góc, la bàn, công thức toán học...) để vẽ kích thước chính xác. Hoặc các công cụ hình khối, các loại bút viết, vẽ tương ứng với các chức năng khác nhau rất trực quan, thân thiện, dễ sử dụng cho tất cả mọi người. + Giáo viên soạn bài xong có thể copy ra USB, hoặc upload file lên nền tảng đám mây, khi đến lớp chỉ cần đăng nhập vào tài khoản mở bài giảng để dạy.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		4/ CHỨC NĂNG SOẠN THẢO BÀI GIẢNG ĐIỆN TỬ: Phần mềm tương tác, hỗ trợ trình chiếu, giảng dạy & học tập: - Công cụ hỗ trợ soạn thảo bài giảng theo tiêu chuẩn Steam với khả năng minh họa linh hoạt, hiệu ứng và khả năng trình bày sinh động. Nội dung tương tác ngoại mục và các ứng dụng phòng thí nghiệm ảo, minh họa và phát triển kỹ năng tích hợp giúp khơi dậy sự quan tâm của học sinh và giúp tiếp thu kiến thức. Hỗ trợ giáo viên soạn thảo bài giảng liên môn đáp ứng chương trình giáo dục 2018. - Đơn giản trực quan, dễ sử dụng. Các tính năng có thể dễ dàng tìm thấy và sử dụng trên giao diện phần mềm. Cấu trúc nội dung được xây dựng theo cây thư mục. - Hỗ trợ phân quyền học liệu (cá nhân, trường, chung). - Bộ công cụ bút viết gồm 8 loại (Bút thông thường, bút dạ quang, bút lông, bút nghiêng, bút hoa văn, bút thông minh, bút sáng tạo, bút ảo thuật). - Cho phép thay đổi 48 màu sắc có sẵn hoặc tùy chỉnh theo mã RGB. - Bút viết gồm 9 độ đậm nhạt khác nhau với 5 kiểu. - Nhận dạng chữ viết tay và nhận dạng hình tự động chuyển thành chữ và hình tương ứng. - Thay đổi màu sắc, kiểu bút, công cụ với thao tác giữ trực tiếp vào đối tượng - Chức năng vẽ - Cung cấp các định dạng: tô màu nền; tùy chỉnh viền: tô màu, kích thước, kiểu nét đứt, kiểu nổi. - Cung cấp các nhóm hiệu ứng: đổ bóng, phản chiếu, tỏa sáng, làm nhòe. - Tìm kiếm thông tin hình ảnh và video liên quan từ một chữ viết - Công cụ tẩy xóa theo đối tượng hoặc vùng - Tích hợp bàn phím ảo cho nhập liệu nội dung - Tính năng chèn văn bản, gồm thay đổi font chữ, kiểu chữ, cỡ chữ, canh lề. Cung cấp các định dạng cho văn bản: in đậm, in nghiêng, gạch chân, màu chữ. - Cung cấp các tùy chỉnh cho đoạn văn: khoảng cách chữ, giãn dòng, căn lề, đánh danh sách có thứ tự và không thứ tự. - Cho phép chèn nội dung ký tự đặc biệt. - Cung cấp các loại khung: Tiêu đề, tiêu đề nhỏ, khung có kích thước tự giãn theo nội dung, khung có kích thước cố định. - Tính năng chèn trang mới; di chuyển, thay đổi vị trí trang linh hoạt, sao chép trang hoặc xóa trang tùy ý. - Tính năng phóng to, thu nhỏ nội dung trên toàn trang hoặc một phần nội dung trên trang (phóng to ¼ góc trên bên trái; phóng to ¼ góc trên bên phải; phóng to ¼ góc dưới bên trái; phóng to ¼ góc dưới bên phải). - Đa dạng cách trình chiếu, trình chiếu dưới dạng trang đơn, trang đôi. - Tính năng khôi phục lại một thao tác vừa thực hiện (undo; redo). - Tính năng chèn hình ảnh, âm thanh, video, cảnh 3D trong thư viện bằng thao tác lựa chọn → kéo thả. - Tính năng crop hình ảnh; xóa nền hình ảnh. - Lựa chọn chèn bảng trực tiếp. - Lựa chọn vẽ sơ đồ quan hệ. - Tính năng vẽ biểu đồ gồm biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); biểu đồ tần số. - Hỗ trợ chèn công thức toán học. - Hỗ trợ hiển thị đồ thị toán học từ công thức được nhập. - Hỗ trợ các công cụ toán học (thước kẻ, compa, thước đo góc, máy tính, công cụ vẽ hình học). - Thư viện hình học, bao gồm 2D và 3D. - Hỗ trợ bảng tuần hoàn hóa học; thí nghiệm vật lý; thí nghiệm sinh học; bài giảng tiếng anh, toán học thông qua các trò chơi, soạn giáo án nhạc, họa... - Hỗ trợ các công cụ cho trình chiếu, thuyết trình. - Tính năng full screen mode cho phép viết/vẽ trên nền windows. - Thực hiện các thao tác ghi, viết, đánh dấu trực tiếp trên màn hình Window - Tích hợp sẵn mẫu bảng soạn thảo khác nhau, đa dạng phong nền, màu sắc trang, định dạng trang. - Lựa chọn các template mẫu có sẵn cho màn hình, đáp ứng nhu cầu dạy học cho nhiều bộ môn. - Lưu giữ lại màn hình nội dung giảng dạy, toàn bộ nội dung. - Hỗ trợ nhập các file pdf, pptx, docx, xlsx. - Xuất nội dung ra file pdf, iwb, png. - Cho phép in ấn, gửi email trực tiếp từ phần mềm, hoặc lưu file vào máy tính bằng tính năng đồng bộ hóa. - Chèn trực tiếp các file đa phương tiện (flash, avi, mkv, mp4, 3gp, wmv, rm, rmvb, mpg, asf, mpeg, mov, png, jpg, jpeg, bmp, gif, tiff, svg). - Truy cập Internet trực tiếp từ bên trong ứng dụng. - Thay đổi và lưu cấu hình cho từng người dùng.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Tích hợp thư viện nội dung, cho phép nhanh chóng truy xuất và chuyển đổi. - Tích hợp Google engine, cho phép tìm kiếm và sử dụng hình ảnh trực tiếp. - Tính năng chụp ảnh màn hình với nhiều lựa chọn khác nhau: chụp ảnh toàn màn hình; chụp ảnh nội dung một cửa sổ; chụp ảnh nội dung một cửa sổ có khung; chụp ảnh màn hình từ một vị trí tùy chọn bất kỳ, hoặc lựa chọn màn hình, lưu ảnh chụp màn hình vào thiết bị. - Tính năng quay lại màn hình kèm ghi âm âm thanh. - Tính năng chèn tài liệu đi kèm trên trang bài giảng (chèn bản phác thảo; chèn ghi chú; chèn đường dẫn link; chèn đường dẫn một trang bài giảng khác). - Hỗ trợ 32 ngôn ngữ. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương		
1.257	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ GV môn Lịch sử	** Bộ học liệu điện tử được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT và Chương trình GDPT 2018. - Có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, câu hỏi, đề kiểm tra, trò chơi tương tác,...) được tổ chức quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho việc tra cứu và sử dụng trong dạy-học. - Hỗ trợ triển khai được trên tất cả các môn học ở môi trường không có kết nối internet. - Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính cá nhân hoặc triển khai tập trung trên mạng nội bộ trường học. ** CÁC CHỨC NĂNG CHÍNH: 1/ Chức năng quản lý kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử + Sắp xếp và phân loại kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử theo bộ sách giáo khoa hiện hành. + Hỗ trợ soạn giáo án điện tử/kế hoạch bài dạy theo mẫu chuẩn. + Hỗ trợ tải kế hoạch bài dạy từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file quy định. + Hỗ trợ tạo mẫu kế hoạch bài dạy theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020. ▪ Cho phép điều chỉnh kế hoạch bài dạy trực tiếp ngay trên phần mềm. ▪ Hỗ trợ sử dụng học liệu có sẵn trong thư viện để soạn bài giảng điện tử. 2/ Chức năng thiết kế bài giảng điện tử – Hiện đại, sáng tạo Hệ thống cung cấp công cụ thiết kế bài giảng điện tử đa năng, hỗ trợ giáo viên tạo bài giảng sinh động, trực quan và phù hợp với yêu cầu sư phạm, bao gồm các chức năng chính sau: + Công cụ thiết kế đa phương tiện tích hợp, tương tự PowerPoint /Canva, cho phép khai thác trực tiếp thư viện học liệu đa dạng trong phần mềm như ảnh, video, âm thanh, mô hình 3D để tạo bài giảng hấp dẫn. + Hỗ trợ trình chiếu slide show chuyên nghiệp với nhiều tỷ lệ màn hình, tích hợp trình phát video, audio, mô hình 3D cùng các hiệu ứng hiệu ứng đối tượng. + Kho hiệu ứng và theme phong phú với mẫu theo chủ đề bài giảng cho phép tùy chỉnh màu nền, font chữ và bố cục phù hợp với đặc thù môn học. + Tích hợp các dạng học liệu vào slide theo hai hình thức: ▪ Tải file từ máy tính cá nhân. ▪ Chèn học liệu (3D ,video ,ảnh..) từ kho học liệu có sẵn trong phần mềm + Chức năng tạo và chỉnh sửa văn bản với đầy đủ các công cụ định dạng, chèn hình ảnh, bảng biểu, biểu đồ; chèn liên kết và số trang tự động; tạo hình nền tùy chỉnh; xuất bài thuyết trình ở nhiều định dạng phổ biến. + Hỗ trợ tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy bằng các dạng câu hỏi tương tác. + Tính năng tự động lưu tài liệu đảm bảo an toàn và không mất dữ liệu. + Cung cấp khả năng tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày tiện lợi để tối ưu hóa quy trình soạn thảo và thiết kế bài giảng. + Cho phép xuất tài liệu, thuận tiện cho việc chia sẻ và sử dụng trong nhiều môi trường giảng dạy khác nhau. + Quản lý danh sách các bài giảng: ▪ Cho phép tìm kiếm theo tên. ▪ Các bộ lọc theo môn. 3/ Chức năng quản lý học liệu + Hỗ trợ tải một hoặc nhiều học liệu từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file chuẩn.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		+ Hỗ trợ phân loại học liệu theo môn học, chủ đề, loại học liệu (hình ảnh, video, sách tham khảo) + Hỗ trợ tìm kiếm học liệu theo từ khóa hoặc theo bộ lọc nâng cao. + Chức năng xem nhanh học liệu trực tiếp trên phần mềm mà không cần tải về. 4/ Chức năng quản lý học sinh + Quản lý thông tin cá nhân học sinh: họ tên, ngày sinh, giới tính, lớp, năm học. + Quản lý danh sách lớp theo khối, năm học, cho phép thêm lớp mới, điều chuyển học sinh giữa các lớp. + Cho phép nhập/xuất thông tin học sinh từ tệp Excel theo mẫu, hỗ trợ nhập hàng loạt. + Chức năng lên lớp nhanh theo từng khối cho toàn bộ học sinh. + Quản lý điểm số: nhập, xuất bảng điểm, tính trung bình điểm học kỳ theo quy định. + Thống kê điểm số theo biểu đồ trực quan. + Hỗ trợ tìm kiếm thông tin học sinh nhanh chóng. 5/ Chức năng quản lý kiểm tra – đánh giá + <i>Ngân hàng câu hỏi:</i> ▪ Thêm, sửa, xóa câu hỏi; gắn thẻ theo môn – chủ đề – mức độ (Biết, Hiểu, Vận dụng). ▪ Hỗ trợ các dạng câu hỏi: trắc nghiệm nhiều lựa chọn (A/B/C/D), đúng - sai, trả lời ngắn. ▪ Hỗ trợ nhập câu hỏi từ file mẫu giúp nhập hàng loạt câu hỏi nhanh chóng. + <i>Tạo đề thi:</i> ▪ Tự động sinh đề thông minh dựa trên ma trận đề khai báo. ▪ Sinh nhiều mã đề bằng hoán vị câu hỏi và hoán vị đáp án. ▪ Xuất đề và đáp án ra PDF/Word sẵn sàng in ấn. + <i>Thống kê – báo cáo:</i> ▪ Thống kê số lượng câu hỏi theo môn, chủ đề, mức độ. ▪ Báo cáo kết quả kiểm tra theo lớp, môn, học sinh, xuất ra PDF/Excel. 6/ Trò chơi học tập tương tác + Trò chơi ô chữ kiến thức: cho phép giáo viên nhập nội dung câu hỏi và đáp án theo mong muốn. + Trò chơi vòng quay may mắn: tùy chọn danh sách học sinh theo lớp, hỗ trợ tạo không khí vui tươi trong lớp học. + Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: a. Chế độ cá nhân: ▪ Giáo viên cài đặt thời gian chơi cho từng học sinh. ▪ Học sinh tham gia chơi, mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm các hình giống nhau. ▪ Khi mở đúng hình giống nhau, hệ thống tự động ẩn các hình đó và cộng điểm cho học sinh. ▪ Nếu mở không đúng, các ô chữ được đóng lại. ▪ Kết thúc thời gian, hệ thống tổng hợp điểm và thời gian để xếp loại học sinh, tạo bảng xếp hạng cá nhân. b. Chế độ nhóm: ▪ Các nhóm học sinh lần lượt chơi theo lượt. ▪ Mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm hình giống nhau như chế độ cá nhân. ▪ Hệ thống tính điểm cho nhóm khi phát hiện cặp hình trùng nhau và ẩn các hình tương ứng. ▪ Trò chơi kết thúc khi hết các ô chữ trên bảng. ▪ Hệ thống tổng hợp điểm để xác định nhóm chiến thắng. ** Bộ học liệu Lịch sử THPT gồm các học liệu như: 1/ LỊCH SỬ lớp 10: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Phim tài liệu : Một số hiện vật tiêu biểu của nền văn minh sông Hồng và văn minh Đại Việt. ▪ Phim tài liệu : Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Đông. ▪ Phim tài liệu: Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Tây ▪ Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai. - Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba. - Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. - Phim tư liệu: Thành tựu của văn minh Đông Nam Á. - Phim mô phỏng: Thành tựu của các nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858). - Phim tư liệu: Đời sống vật chất và tinh thần của cộng đồng các dân tộc Việt Nam. - Video/clip: Di sản văn hóa ở Việt Nam. b. Bộ bản đồ/lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Lược đồ các quốc gia cổ đại phương Đông và phương Tây - Lược đồ các quốc gia Đông Nam Á cổ và phong kiến - Lược đồ di sản văn hóa ở Việt Nam c. Tài liệu tham khảo môn Lịch sử lớp 10 (theo Chương trình giáo dục phổ thông mới), gồm: - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Lịch sử-Sử học. Vai trò của Sử học - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Một số nền văn minh trên thế giới thời kì cổ trung đại. - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Các cuộc Cách mạng công nghiệp trong lịch sử - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Văn Minh Đông Nam Á - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Một số nền văn minh trên đất nước Việt Nam (Trước 1858) - Cùng học Lịch sử 10: Chủ đề: Cộng đồng các dân tộc Việt Nam 2/ LỊCH SỬ lớp 11: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Phim mô phỏng: Một số cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam - Phim tư liệu: Chủ quyền biển đảo của Việt Nam b. Bộ bản đồ/lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Lược đồ thế giới thế kỉ XVI – thế kỉ XVIII - Lược đồ Đông Nam Á cuối thế kỉ XIX đầu thế kỉ XX - Lược đồ Chiến thắng Bạch Đằng (năm 938) - Lược đồ Kháng chiến chống Tống thời Lý (1075-1077) - Lược đồ Kháng chiến chống xâm lược Mông – Nguyên - Lược đồ Khởi nghĩa Lam Sơn (1418-1427) - Lược đồ Phong trào Tây Sơn - Lược đồ khởi nghĩa Hai Bà Trưng (40-43) - Lược đồ Quá trình Pháp xâm lược Việt Nam (1858-1884) - Lược đồ cuộc kháng chiến chống Pháp xâm lược của nhân dân Bắc Kỳ (1858 - 1884) c. Tài liệu tham khảo môn Lịch sử lớp 11 (theo Chương trình giáo dục phổ thông mới), gồm: - Cách mạng tư sản và sự phát triển của chủ nghĩa tư bản 11. - Lịch sử bảo vệ chủ quyền, các quyền và lợi ích hợp pháp của Việt Nam ở Biển Đông 11. - Kiến thức cơ bản và câu hỏi trắc nghiệm Lịch sử 11 3/ LỊCH SỬ lớp 12: a. Bộ Video/Phim quy định theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT: - Video/clip: Sự ra đời và phát triển của Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) - Video/clip: Cách mạng tháng Tám 1945 - Video/clip: Tổng tiến công xuân 1975 - Video/clip: Thành tựu tiêu biểu trong công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc thời kì 1954-1973 - Video/clip: Thành tựu của Việt Nam trong thời kì đổi mới đất nước - Phim tư liệu: Hồ Chí Minh - Anh hùng giải phóng dân tộc - Phim tư liệu: Dấu ấn Hồ Chí Minh trong lòng nhân dân thế giới và Việt Nam. b. Bộ bản đồ/lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Lược đồ Tổng khởi nghĩa tháng Tám năm 1945 - Lược đồ Chiến dịch Điện Biên Phủ 1954		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		▪ Lược đồ Tổng tiến công và nổi dậy Xuân 1975 c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: ▪ Kiến thức nâng cao và câu hỏi trắc nghiệm Lịch sử 12 theo chủ đề. ** Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 ** Bộ học liệu điện tử được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép ** Môi trường triển khai: + CPU Core I3 hoặc cao hơn + RAM 4GB hoặc cao hơn + Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB + Hệ điều hành windows 10 trở lên. ** Bộ học liệu điện tử cần đáp ứng các yêu cầu sau: + Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có tài liệu chứng minh các học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,... bên trong Bộ học liệu điện tử được thẩm định xuất bản. + Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. + Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. + Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. + Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015.		
1.258	Phím tư liệu: Chủ quyền biển đảo của Việt Nam	** Phim gồm một số đoạn tư liệu về xác lập và thực thi chủ quyền biển đảo của Việt Nam ở Biển Đông. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1
1.259	Phim mô phỏng: Một số cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam	** 03 phim có nội dung về chiến tranh bảo vệ Tổ quốc và chiến tranh giải phóng dân tộc trong lịch sử Việt Nam (trước Cách mạng tháng Tám năm 1945): - 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của chiến thắng Bạch Đằng năm 938; - 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của cuộc kháng chiến lần thứ ba chống xâm lược Nguyên (1287-1288); - 01 phim giới thiệu về bối cảnh lịch sử, diễn biến, kết quả của khởi nghĩa Lam Sơn (1418 - 1427). ** Video/Clip/Phim (tài liệu /tư liệu/ mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản điện tử bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.260	Video/clip: Di sản văn hóa ở Việt Nam	** 04 Video có nội dung về các loại hình Di sản văn hoá ở Việt Nam: - 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa phi vật thể tiêu biểu (dân ca quan họ Bắc Ninh, ca trù, không gian văn hóa công chiêng Tây Nguyên, nhã nhạc cung đình Huế, đờn ca tài tử Nam Bộ); - 01 Video/clip giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa vật thể tiêu biểu (trống đồng Đông Sơn, thành Cổ Loa, Hoàng thành Thăng Long, Văn Miếu- Quốc Tử Giám, Quảng trường Ba Đình và Di tích lịch sử Khu lưu niệm Chủ tịch Hồ Chí Minh, thành nhà Hồ, cố đô Huế, tháp Chăm). - 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa thiên nhiên tiêu biểu (Cao nguyên đá Đồng Văn, Non nước Cao Bằng, Vịnh Hạ Long, vườn quốc gia Cát Tiên); - 01 Video giới thiệu những nét cơ bản về di sản văn hóa phức hợp tiêu biểu (Khu di tích - danh thắng Tràng An (Ninh Bình), khu di tích - danh thắng Yên Tử (Quảng Ninh)). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản theo quy định của Luật Xuất bản. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm.	Bộ	1
1.261	Phim tư liệu: Đời sống vật chất và tinh thần của cộng đồng các dân tộc Việt Nam	** Phim gồm một số đoạn tư liệu giới thiệu nét chính về đời sống vật chất (sản xuất nông nghiệp, ngành nghề thủ công) và nêu được nét chính về đời sống tinh thần (sự đa dạng về văn hóa, lễ hội, phong tục, tập quán) của cộng đồng các dân tộc Việt Nam. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.262	Phim mô phỏng: Thành tựu của các nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858)	** 04 phim có nội dung giới thiệu về cơ sở hình thành và thành tựu tiêu biểu của các nền văn minh trên đất nước Việt Nam (trước năm 1858): - 01 phim về cơ sở hình thành (điều kiện tự nhiên, cơ sở xã hội) và thành tựu tiêu biểu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của văn minh sông Hồng; - 01 phim về cơ sở hình thành và thành tựu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của Văn minh Champa; - 01 phim về cơ sở hình thành và thành tựu (đời sống vật chất, đời sống tinh thần, tổ chức xã hội, nhà nước) của Văn minh Phù Nam; - 01 phim giới thiệu được cơ sở hình thành, quá trình phát triển và thành tựu cơ bản về (kinh tế, chính trị, tư tưởng, văn hóa, giáo dục, văn học, nghệ thuật) của văn minh Đại Việt. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.263	Phim tư liệu: Thành tựu của văn minh Đông Nam Á	** Phim gồm một số đoạn giới thiệu sơ lược cơ sở hình thành, thời kì phát triển và thành tựu tiêu biểu của văn minh Đông Nam Á (văn hóa, kiến trúc và điêu khắc). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.264	Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư	** 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư - 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (những năm đầu thế kỉ XXI); - 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (sự phát triển kĩ thuật số, trí tuệ nhân tạo, công nghệ sinh học và sự phát triển của các công nghệ liên ngành, đa ngành). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.265	Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba	** 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba: - 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ ba (nửa sau thế kỉ XX); - 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ ba (tự động hoá dựa vào máy tính, sử dụng thiết bị điện tử, công nghệ thông tin, internet). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.266	Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai	** 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai: - 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ hai (nửa sau thế kỉ XIX - đầu thế kỉ XX); - 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ hai (sử dụng điện năng, động cơ điện gắn với quá trình điện khí hoá, sản xuất dây chuyền, sự phát triển của các ngành công nghiệp hóa chất, dầu mỏ, thép, điện lực, in ấn). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.267	Phim tài liệu: Thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất	** 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất: - 01 phim giới thiệu những nét chính về bối cảnh lịch sử diễn ra Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (nửa sau Thế kỉ XVIII – nửa đầu Thế kỉ XIX); - 01 phim giới thiệu thành tựu cơ bản của Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (phát minh và sử dụng máy hơi nước, động cơ đốt trong). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.268	Phim tài liệu: Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Tây	** 02 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Tây: - 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Hy Lạp-La Mã (chữ viết, thiên văn học, lịch pháp, văn học, nghệ thuật, khoa học tự nhiên, tư tưởng, thể thao); - 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh thời Phục Hưng (tư tưởng, văn học, nghệ thuật, khoa học kĩ thuật, thiên văn học). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.269	Phim tài liệu: Thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Đông	** 03 phim tài liệu có nội dung giới thiệu về thành tựu tiêu biểu của một số nền văn minh phương Đông: - 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Ai Cập (chữ viết, khoa học tự nhiên, kiến trúc, điêu khắc); - 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Trung Hoa (chữ viết, văn học nghệ thuật, sử học, khoa học tự nhiên, y học, thiên văn học, lịch pháp, tư tưởng); - 01 phim giới thiệu về thành tựu của văn minh Ấn Độ (chữ viết, văn học nghệ thuật, khoa học tự nhiên, tư tưởng). ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành	Bộ	1
1.270	Phim tài liệu: Một số hiện vật tiêu biểu của nền văn minh sông Hồng và văn minh Đại Việt	** 03 phim tài liệu có nội dung thể hiện một số hiện vật tiêu biểu của nền văn minh sông Hồng và văn minh Đại Việt: - 01 phim giới thiệu hiện vật khảo cổ học Hoàng thành Thăng Long; - 01 phim giới thiệu hiện vật gồm một số hiện vật như Trống đồng Đông Sơn, các công cụ khai hoang (rìu, dao), công cụ làm đất (lưỡi cày, mai, thuổng), công cụ gặt hái (liềm, nhíp, hái); - 01 phim giới thiệu hiện vật gồm một số hiện vật như đầu rồng, lá đề hình rồng, phượng, gạch, ngói. ** Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải full HD (1920x1080) hình ảnh và âm thanh rõ nét - Video được chứa trong 1 USB: + Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 + Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng video + Bảo mật dữ liệu, chống sao chép - Được thẩm định nội dung phù hợp với các quy định hiện hành.	Bộ	1
1.271	Lược đồ các quốc gia cổ đại phương Đông và phương Tây	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện vị trí địa lí, điều kiện tự nhiên của các quốc gia cổ đại phương Đông và phương Tây (Ai Cập, Trung Hoa, Ấn Độ, Hy Lạp – La Mã); - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh; ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.272	Lược đồ cuộc kháng chiến chống Pháp xâm lược của nhân dân Bắc Kỳ (1858–1884)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện những sự kiện tiêu biểu trong cuộc kháng chiến chống Pháp xâm lược của nhân dân Bắc Kỳ từ năm 1858-1884; - Lược đồ có kèm hình ảnh vị trí nhân dân Bắc Kỳ đấu tranh chống Pháp năm 1873 và 1882; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.273	Lược đồ Quá trình Pháp xâm lược Việt Nam (1858–1884)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện tiến trình Pháp xâm lược Việt Nam (1858 - 1884). Lược đồ có kèm hình ảnh một số vị trí Pháp tiến hành cuộc xâm lược. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa; ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.274	Lược đồ khởi nghĩa Hai Bà Trưng (40-43)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ, Nội dung lược đồ thể hiện diễn biến cuộc khởi nghĩa Hai Bà Trưng (40-43). Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra khởi nghĩa. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.275	Lược đồ Phong trào Tây Sơn	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - 02 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện diễn biến chiến thắng Rạch Gầm - Xoài Mút (1785) + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Ngọc Hồi - Đống Đa (1789). - Lược đồ kèm hình ảnh các vị trí diễn ra phong trào. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Bộ	1
1.276	Lược đồ Khởi nghĩa Lam Sơn (1418–1427)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - 02 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Tốt Động - Chúc Động (cuối 1426); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến trận Chi Lăng - Xương Giang (tháng 10/1427); - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra khởi nghĩa. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Bộ	1
1.277	Lược đồ Kháng chiến chống xâm lược Mông – Nguyên	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - 03 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ nhất chống quân xâm lược Mông Cổ (1258); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ hai chống xâm lược Nguyên (1285); + 01 lược đồ thể hiện diễn biến cuộc kháng chiến lần thứ ba chống xâm lược Nguyên (1287-1288) và chiến thắng Bạch Đằng lịch sử năm 1288. - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra cuộc kháng chiến. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Bộ	1
1.278	Lược đồ Kháng chiến chống Tống thời Lý (1075-1077)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện các vị trí diễn ra và diễn biến của cuộc kháng chiến chống Tống (1075-1077). Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra cuộc kháng chiến. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.279	Lược đồ Chiến thắng Bạch Đằng (năm 938)	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện các vị trí diễn ra và diễn biến của trận Bạch Đằng năm 938. Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra trận Bạch Đằng. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.280	Lược đồ Đông Nam Á cuối thế kỉ XIX đầu thế kỉ XX	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - 03 Lược đồ Đông Nam Á, bao gồm: + 01 Lược đồ Đông Nam Á cuối thế kỉ XIX đến năm 1920; + 01 Lược đồ Đông Nam Á từ năm 1920 đến năm 1945; + 01 Lược đồ Đông Nam Á từ năm 1945 đến năm 1975; - Lược đồ thể hiện được vị trí, phạm vi của các quốc gia hay các khu vực thuộc địa ở khu vực Đông Nam Á trong từng thời kỳ lịch sử. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Bộ	1
1.281	Lược đồ Thế giới thế kỉ XVI – thế kỉ XVIII	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - 03 lược đồ, mỗi lược đồ thể hiện một nội dung: + 01 lược đồ thể hiện vị trí của các địa điểm - nơi diễn ra các sự kiện lịch sử quan trọng của cuộc cách mạng tư sản Anh ở thế kỉ XVII; + 01 lược đồ thể hiện địa điểm và tiến trình lịch sử một số sự kiện tiêu biểu của cuộc chiến tranh giành độc lập của 13 thuộc địa Anh ở Bắc Mỹ (thế kỉ XVIII); + 01 lược đồ thể hiện địa điểm và tiến trình lịch sử của một số sự kiện tiêu biểu của cuộc cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII); - Lược đồ có kèm hình ảnh các vị trí diễn ra các cuộc cách mạng, cuộc đấu tranh. - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Bộ	1
1.282	Lược đồ di sản văn hóa ở Việt Nam	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện sự phân bố và những nét cơ bản về các di sản văn hóa ở Việt Nam (Di sản được UNESCO công nhận); - Lược đồ có kèm ảnh về các di sản văn hóa phi vật thể, di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên, di sản phức hợp; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh. Thể hiện đầy đủ quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa; ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.283	Lược đồ các quốc gia Đông Nam Á cổ và phong kiến	** Lược đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT. ** Bao gồm các học liệu như: - Lược đồ. Nội dung lược đồ thể hiện vị trí địa lí, điều kiện tự nhiên của các quốc gia Đông Nam Á cổ và phong kiến; - Đảm bảo tính khoa học, phản ánh đầy đủ các đối tượng có ảnh hưởng trực tiếp đến sự kiện, hiện tượng lịch sử trên lược đồ về màu sắc, kí hiệu, kích thước, phân bố, vị trí địa lí, địa danh; ** Kích Thước (720x1020) mm. Tỉ lệ 1:15.000.000	Tờ	1
1.284	Nhiệt kế rượu màu	Có độ chia từ 0°C đến 100°C; độ chia nhỏ nhất 1°C.	Cái	7
1.285	Khay đựng dụng cụ, hóa chất	- Kích thước (420x330 x80)mm; bằng gỗ/chất dẻo/kim loại; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80)mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230)mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hoá chất; - Có quai xách cao 160mm.	Cái	1
1.286	Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước 80mm cao 40mm.	Cái	3
1.287	Máy cắt nước 1 lần	- Công suất cắt nước 4 lít/h. - Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5-6.5; Độ dẫn điện: < 2.5µS/cm. - Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào. - Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường. - Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét. - Nguồn điện: 220V/240V-50Hz-3Kw - 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l	Cái	1
1.288	Lọ thủy tinh miệng	MỖI BỘ BAO GỒM:	Bộ	15

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
	hộp kèm ống hút nhỏ giọt	- Gồm: 1 lọ màu nâu và 1 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ 45mm, miệng lọ 18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, Φ nhỏ 15mm, Φ lớn 18mm); - Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. - Ống thủy tinh Q 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.		
1.289	Cốc đốt	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 500ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	2
1.290	Cốc thủy tinh 100ml	- Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ 50mm, chiều cao 73mm, dung tích 100ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 10ml, có miệng rót. - Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	7
1.291	Thí nghiệm phản ứng thủy phân tinh bột	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.292	Thí nghiệm phản ứng thủy phân cellulose	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.293	Thí nghiệm phản ứng xà phòng hóa chất béo	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.294	Thí nghiệm phản ứng điều chế ethyl acetate	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.295	Thí nghiệm phản ứng thủy phân ethyl bromide (hoặc ethyl chloride)	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.296	Thí nghiệm phản ứng nitro hóa benzene	MỘT THÍ NGHIỆM CÓ NỘI DUNG GỒM: - Video thí nghiệm thật về dụng cụ, hóa chất, các thao tác, hiện tượng và kết quả thí nghiệm; - Mô phỏng 3D mô tả tiến trình phản ứng ở cấp độ phân tử, phương trình hóa học của phản ứng.	Bộ	1
1.297	Bộ mô phỏng 3D	BỘ MÔ PHỎNG 3D CÓ NỘI DUNG GỒM: - Cấu tạo nguyên tử (theo mô hình Rutherford), liên kết hóa học, cấu trúc phân tử của: Methane, Ethane, Ethylene, Acetylene, Benzene, Methanol, Ethanol, Phenol, Methanal, Ethanal, Acetic Acid, Ester, Glucose, Fructose, Saccharose, Maltose, Tinh bột, Cellulose, Methylamine, Aniline, Amino Acid, Protein. - Cấu tạo của pin điện và bình điện phân; - Một số quá trình: Sự chuyển hóa của tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh.	Bộ	1
1.298	Một số thao tác thí nghiệm hóa học	Bộ video có nội dung gồm các thao tác cơ bản hướng dẫn thực hiện thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông (các thao tác do con người thực hiện).	Bộ	1
1.299	Bộ dụng cụ đo các đại lượng không điện	- Bộ thu thập dữ liệu: sử dụng để thu thập, hiển thị, xử lý và lưu trữ kết quả của các cảm biến. Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu. Được tích hợp màn hình màu cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả từ các cảm biến. Phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến. Có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu. Thiết bị có thể sử dụng nguồn điện hoặc pin, ở chế độ sử dụng pin, thời lượng phải đủ để thực hiện các bài thí nghiệm. - Cảm biến đo Nhiệt độ (Thang đo tối thiểu từ -20°C tới 110°C, độ phân giải tối thiểu ±0,1°C. - Cảm biến đo Áp suất khí (Thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải tối thiểu ±0,3kPa).	Bộ	2

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Cảm biến đo Độ pH (Thang đo 0-14pH, độ phân giải $\pm 0,01$ pH) - Cảm biến điện thế (Thang đo: ± 6 V, độ phân giải tối thiểu 0,01V). - Cảm biến dòng điện (Thang đo: ± 1 A, độ phân giải tối thiểu +1mA). - Cảm biến đo độ dẫn điện (Thang đo: 0-20.000uS/cm, độ phân giải tối thiểu $\pm 1\%$).		
1.300	Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Hóa học	** Bộ học liệu điện tử, mô phỏng môn Hóa học được xây dựng theo Chương trình môn Hóa học cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi, đề kiểm tra,) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. - Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng: + <u>Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy:</u> Soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video...); chỉnh sửa học liệu (cắt video); + <u>Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D:</u> Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn theo ý muốn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài giảng. Đảm bảo tối thiểu các mô hình: cấu tạo nguyên tử (theo mô hình Rutherford), liên kết hóa học, ethane, ethylene, acetylene, cấu trúc phân tử của Methane, Benzene, Methanol, Ethanol, Phenol, Methanal, Ethanal, Acetic Acid, Ester, Glucose, Fructose, Saccharose, Maltose, tinh bột, Cellulose, Methylamine, Aniline, Amino Acid, Protein. Cấu tạo của pin điện và bình điện phân. + <u>Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá:</u> Hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra.	Bộ	1
1.301	Toluene (C ₇ H ₈)	Toluene (C ₇ H ₈) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.302	Tinh bột (starch), (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n	Tinh bột (starch), (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.303	Sulfuric acid 98% (H ₂ SO ₄)	Sulfuric acid 98% (H ₂ SO ₄) – 500ml (Định lượng: 500ml/chai)	Chai	5
1.304	Sodium thiosulfate, (Na ₂ S ₂ O ₃)	Sodium thiosulfate, (Na ₂ S ₂ O ₃) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.305	Sodium iodide (NaI)	Sodium iodide (NaI) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.306	Sodium hydroxide (NaOH)	Sodium hydroxide (NaOH) – 500gr (Định lượng: 500gr/chai)	Chai	5
1.307	Sodium floride (NaF)	Sodium floride (NaF) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.308	Sodium chloride (NaCl)	Sodium chloride (NaCl) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.309	Sodium carbonate, Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O)	Sodium carbonate, (Na ₂ CO ₃ .10H ₂ O) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.310	Sodium bromide (NaBr)	Sodium bromide (NaBr) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.311	Saccharose (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁)	Saccharose (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁) – 300gr (Định lượng: 300gr/chai)	Chai	5
1.312	Potassium nitrate (KNO ₃)	Potassium nitrate (KNO ₃) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.313	Potassium iodide (KI)	Potassium iodide (KI) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.314	Potassium chlorate (KClO ₃)	Potassium chlorate (KClO ₃) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.315	Phenolphthalein	Phenolphthalein – 10gr (Định lượng: 10gr/chai)	Chai	5
1.316	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	Phenol (C ₆ H ₅ OH) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.317	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, 16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	50

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.318	Ống dẫn	Kích thước p6mm, dày 2mm; bằng cao su silicon màu trắng mềm, dẻo, chịu hoá chất.	m	5
1.319	Nitric acid 65% (HNO ₃)	Nitric acid 65% (HNO ₃) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.320	Methylamine (CH ₃ NH ₂) hoặc Ethylamine (C ₂ H ₅ NH ₂)	Methylamine (CH ₃ NH ₂) hoặc Ethylamine (C ₂ H ₅ NH ₂) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.321	Mặt kính đồng hồ	Chất liệu kính không độc, chịu nhiệt, Ø150mm	Cái	7
1.322	Khẩu trang y tế	Loại 4 lớp, có lớp than hoạt tính	Hộp	3
1.323	Kéo cắt	Loại nhỏ, lưỡi kéo và cán bằng kim loại liền khối	Cái	7
1.324	Iron sulfate heptahydrate, (FeSO ₄ .7H ₂ O)	Iron sulfate heptahydrate, (FeSO ₄ .7H ₂ O) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.325	Iron (III) chloride (FeCl ₃)	Iron (III) chloride (FeCl ₃) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.326	Iodine (I ₂)	Iodine (I ₂) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.327	Hydrochloric acid 37% (HCl)	Hydrochloric acid 37% (HCl) – 500ml (Định lượng: 500ml/chai)	Chai	5
1.328	Hexane (C ₆ H ₁₄)	Hexane (C ₆ H ₁₄) – 500ml (Định lượng: 500ml/chai)	Chai	5
1.329	Glycerol (C ₃ H ₈ O ₃)	Glycerol (C ₃ H ₈ O ₃) – 300ml (Định lượng: 300ml/chai)	Chai	5
1.330	Glucose (C ₆ H ₁₂ O ₆)	Glucose (C ₆ H ₁₂ O ₆) – 500ml (Định lượng: 500ml/chai)	Chai	5
1.331	Ethanol 96° (C ₂ H ₅ OH)	Ethanol 96° (C ₂ H ₅ OH) – 1000ml (Định lượng: 1000ml/chai)	Chai	5
1.332	Ethanal (C ₂ H ₄ O)	Ethanal (C ₂ H ₄ O) – 300ml (Định lượng: 300ml/chai)	Chai	5
1.333	Dung dịch ammonia bão hoà (NH ₃)	Dung dịch ammonia bão hoà (NH ₃) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.334	Dũa 3 cạnh	Loại nhỏ, bằng hợp kim, dài 200mm	Cái	7
1.335	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	7
1.336	Dây phanh xe đạp	Loại thông dụng, dùng cho mọi xe đạp	Cái	1
1.337	Dầu ăn/ dầu dừa	Dầu ăn/ dầu dừa – 1000ml (Định lượng: 1000ml/chai)	Chai	5
1.338	Cồn đốt	Cồn đốt – 2000ml (Định lượng: 2000ml/chai)	Chai	5
1.339	Chloroethane (C ₂ H ₅ Cl)	Chloroethane (C ₂ H ₅ Cl) – 200ml (Định lượng: 200ml/chai)	Chai	5
1.340	Chậu nhựa	Nhựa thường, miệng Ø250mm, đáy Ø150mm, cao 120mm.	Cái	7
1.341	Calcium chloride (CaCl ₂ .6H ₂ O)	Calcium chloride (CaCl ₂ .6H ₂ O) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.342	Calcium carbonate (CaCO ₃)	Calcium carbonate (CaCO ₃) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.343	Calcium carbide (CaC ₂)	Calcium carbide (CaC ₂) – 300gr (Định lượng: 300gr/chai)	Chai	5
1.344	Bromine lỏng (Br ₂)	Bromine lỏng (Br ₂) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.345	Bột sắt Fe, loại mịn có màu trắng xám	Bột sắt Fe, loại mịn có màu trắng xám – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.346	Bộ thí nghiệm về nguồn điện hóa học	MỖI BỘ GỒM: - Điện cực: Các điện cực lá (3x10x80mm) của: Zinc, Copper, Aluminium, Iron và điện cực than chì 08, dài 80mm. - Đèn Led: Đèn Led thường có điện áp cho mỗi bóng nằm trong khoảng từ 2-3 V. - Dây điện: 10 dây dài 250mm có sẵn kẹp cá sấu hai đầu. - Cầu muối: Ống thủy tinh chữ U chứa agar được tẩm dd KNO ₃ /KCl bão hoà	Bộ	7

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.347	Bộ điện phân dung dịch	MỖI BỘ GỒM: * Ống thủy tinh $\Phi 20$, màu trắng, trung tính chịu nhiệt, hình chữ U rộng 100mm, cao 150mm, có 2 nhánh $\Phi 8$ vượt thu đầu ra (được gắn 2 khóa nhựa teflon) ở 2 đầu cách miệng ống 20mm. - 02 điện cực than chì 08 dài 120mm được xuyên qua nút cao su có kích thước vừa miệng ống chữ U; 02 dây dẫn lấy nguồn chịu được dòng 3A, dài 300mm, mỗi dây có 1 đầu gắn với kẹp cá sấu có thể kẹp chặt điện cực than chì 08, đầu còn lại gắn với zắc cắm $\Phi 4$ bằng đồng. - Bộ đổi nguồn từ 220V/240V-50/60Hz (AC) xuống 1,5V; 3V; 6V-3A (DC) và có lỗ cắm $\Phi 4$ để lấy điện áp đầu ra; có công tắc đóng/ngắt.	Bộ	7
1.348	Bình sục khí Drechsel	Loại thủy tinh 500ml, có khả năng chịu nhiệt và kháng được các loại hoá chất, có nắp vặn, không đĩa lọc.	Cái	2
1.349	Benzene (C_6H_6)	Benzene (C_6H_6) – 200ml (Định lượng: 200ml/chai)	Chai	5
1.350	Barium chlorid ($BaCl_2$)	Barium chlorid ($BaCl_2$) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.351	Áo khoác phòng thí nghiệm	Áo khoác phòng thí nghiệm	Cái	45
1.352	Aniline ($C_5H_5NH_2$)	Aniline ($C_5H_5NH_2$) – 100ml (Định lượng: 100ml/chai)	Chai	5
1.353	Ammonium sulfate ($(NH_4)_2SO_4$) hoặc Ammonium nitrate (NH_4NO_3)	Ammonium sulfate ($(NH_4)_2SO_4$) hoặc Ammonium nitrate (NH_4NO_3) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.354	Aluminum potassium sulfate Dodecahydrate ($KAl(SO_4)_2.12H_2O$)	Aluminum potassium sulfate Dodecahydrate ($KAl(SO_4)_2.12H_2O$) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.355	Acetic acid (CH_3COOH)	Acetic acid (CH_3COOH) – 300ml (Định lượng: 300ml/chai)	Chai	5
1.356	Phễu chiết hình quả lê	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 60ml, chiều dài của phễu 270mm, đường kính lớn của phễu 067mm, đường kính cổ phễu 19mm dài 20mm (có khóa kín) và ống dẫn có đường kính 6mm dài 120mm.	Cái	7
1.357	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích thể tích	MỘT BỘ GOM: - 02 kẹp cồng cua bằng nhựa bền, kích thước chiều dài 125mm, độ rộng cồng cua 12mm; - 02 burette 25mL (một cái màu trắng, một cái màu nâu), loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính 12mm, vạch chia có màu từ 0-25mL, có độ chia đến 0,05mL, khóa bằng nhựa Teflon; - 02 pipet thẳng 10mL, loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có chiều dài 360mm, độ chia 0,01mL; - 02 bình định mức 100ml; - 02 bình tam giác miệng rộng; - 02 quả bóp bằng cao su đàn hồi để hút hóa chất khi dùng pipette.	Bộ	1
1.358	Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 63$ mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi 22$ mm).	Cái	7
1.359	Hydroperoxide 30% (H_2O_2)	Hydroperoxide 30% (H_2O_2) – 100ml	ml	100
1.360	Giấy quỳ tím	Loại cuộn nhỏ được bảo quản trong hộp nhựa kín tránh rơi hóa chất	Hộp	2
1.361	Potassium permanganate, ($KMnO_4$)	Potassium permanganate, ($KMnO_4$) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.362	Copper (II) sulfate, ($CuSO_4.5H_2O$)	Copper (II) sulfate, ($CuSO_4.5H_2O$) – 100gr (Định lượng: 200gr/chai)	Chai	5
1.363	Sodium (Na)	Sodium (Na) – 100gr (Định lượng: 100gr/chai)	Chai	5
1.364	Bộ giá thí nghiệm	MỖI BỘ GIA THÍ NGHIỆM GỒM: * Một đế bằng gang đúc (sơn tĩnh điện) hình chữ nhật kích thước (190x135x20)mm trọng lượng 850g đến 1000g có lỗ ren M8. Một cọc hình trụ inox đặc đường kính 10mm cao 500mm một đầu bo tròn, một đầu ren M8 dài 13mm. 3 khớp nối bằng nhôm đúc áp lực 2 đầu có ren M6 sơn tĩnh điện, hai vít hãm M6 bằng kim loại có núm bằng nhựa HI. Hai kẹp ống nghiệm bằng nhôm đúc áp lực, tổng chiều dài 200mm, phần tay đường kính 10mm dài 120mm, có vít và ecu mở kẹp bằng đồng thau M6. * Một vòng kiềng bằng inox, gồm: một vòng tròn đường kính 80mm uốn thanh inox đường kính 4,7mm, một thanh trụ đường kính 10mm dài 100mm hàn chặt với nhau, 3 cảo, 2 cặp cồng cua có lò xo, 1 vòng đốt.	Bộ	3

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.365	Giấy ráp	Khổ rộng 200mm; Độ ráp vừa phải.	Tám	7
1.366	Panh gấp hóa chất	Phanh thẳng không mấu, dài 140mm, bằng thép không gỉ.	Cái	2
1.367	Thìa xúc hoá chất	Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm	Cái	4
1.368	Kính bảo vệ mắt có màu	Nhựa trong suốt, có màu sẫm, chịu hóa chất	Cái	45
1.369	Kính bảo vệ mắt không màu	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hóa chất	Cái	44
1.370	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hóa chất. 3 cỡ S, M, L mỗi cỡ 01 hộp 100 cái.	Hộp	2
1.371	Kẹp đốt hóa chất cỡ nhỏ	Inox, có chiều dài 200mm, Φ4,7mm	Cái	6
1.372	Kẹp đốt hóa chất cỡ lớn	Inox, có chiều dài 250mm, Φ5,5mm	Cái	6
1.373	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước 80mm, dài 90mm (trong đó đường kính cuống Q10, chiều dài 20mm).	Cái	6
1.374	Cốc thủy tinh 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ 50mm, chiều cao 73mm, dung tích 100ml, vạch chia độ nhỏ nhất 10ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	7
1.375	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	MỖI BỘ GỒM: * Gồm: 1 lọ màu nâu và 1 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ 45mm, miệng lọ 18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhóm cao 20mm, Đ nhỏ 15mm, I lớn 18mm); - Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. - Ống thủy tinh 4 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.	Bộ	15
1.376	Lọ thủy tinh miệng rộng	* Màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml. - Kích thước: Chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 25mm); - Đường kính (thân lọ 50mm, miệng lọ 40mm); - Nút nhám có 3 nấc (phần nhám cao 20mm, nhỏ 32mm, lớn 42mm và phần nắp 50mm).	Cái	12
1.377	Bình Kíp tiêu chuẩn	Thủy tinh trung tính; Dung tích bầu trên 150ml, bầu dưới 250ml	Cái	2
1.378	Bình cầu có nhánh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu 84mm, chiều cao bình 170mm (trong đó cổ bình dài 40mm, kích thước 27mm, nhánh nổi 6mm, dài 40mm).	Cái	7
1.379	Bình cầu không nhánh đáy bằng	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu 84mm, chiều cao bình 130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước 65mm).	Cái	7
1.380	Bình cầu không nhánh đáy tròn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình 84mm, chiều cao bình 130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước 65mm).	Cái	6
1.381	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên môn Hoạt động trải nghiệm – Hướng nghiệp	** Bộ học liệu điện tử được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT và Chương trình GDPT 2018. - Có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, câu hỏi, đề kiểm tra, trò chơi tương tác, ...) được tổ chức quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho việc tra cứu và sử dụng trong dạy-học. - Hỗ trợ triển khai được trên tất cả các môn học ở môi trường không có kết nối internet. - Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính cá nhân hoặc triển khai tập trung trên mạng nội bộ trường học. ** Các chức năng chính: 1/ Chức năng quản lý kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử + Sắp xếp và phân loại kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử theo bộ sách giáo khoa hiện hành. + Hỗ trợ soạn giáo án điện tử/kế hoạch bài dạy theo mẫu chuẩn. + Hỗ trợ tải kế hoạch bài dạy từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file quy định. + Hỗ trợ tạo mẫu kế hoạch bài dạy theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020. + Cho phép điều chỉnh kế hoạch bài dạy trực tiếp ngay trên phần mềm. + Hỗ trợ sử dụng học liệu có sẵn trong thư viện để soạn bài giảng điện tử. 2/ Chức năng thiết kế bài giảng điện tử – Hiện đại, sáng tạo Hệ thống cung cấp công cụ thiết kế bài giảng điện tử đa năng, hỗ trợ giáo viên tạo bài giảng sinh động, trực quan và phù hợp với yêu cầu sư phạm, bao gồm các chức năng chính sau:	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		+ Công cụ thiết kế đa phương tiện tích hợp, tương tự PowerPoint /Canva, cho phép khai thác trực tiếp thư viện học liệu đa dạng trong phần mềm như ảnh, video, âm thanh, mô hình 3D để tạo bài giảng hấp dẫn + Hỗ trợ trình chiếu slide show chuyên nghiệp với nhiều tỷ lệ màn hình, tích hợp trình phát video, audio, mô hình 3D cùng các hiệu ứng hiệu ứng đối tượng. + Kho hiệu ứng và theme phong phú với mẫu theo chủ đề bài giảng cho phép tùy chỉnh màu nền, font chữ và bố cục phù hợp với đặc thù môn học. + Tích hợp các dạng học liệu vào slide theo hai hình thức: ▪ Tải file từ máy tính cá nhân. ▪ Chèn học liệu(3D, video, ảnh..) từ kho học liệu có sẵn trong phần mềm. + Chức năng tạo và chỉnh sửa văn bản với đầy đủ các công cụ định dạng, chèn hình ảnh, bảng biểu, biểu đồ; chèn liên kết và số trang tự động; tạo hình nền tùy chỉnh; xuất bài thuyết trình ở nhiều định dạng phổ biến. + Hỗ trợ tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy bằng các dạng câu hỏi tương tác. + Tính năng tự động lưu tài liệu đảm bảo an toàn và không mất dữ liệu. + Cung cấp khả năng tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày tiện lợi để tối ưu hóa quy trình soạn thảo và thiết kế bài giảng. + Cho phép xuất tài liệu, thuận tiện cho việc chia sẻ và sử dụng trong nhiều môi trường giảng dạy khác nhau. + Quản lý danh sách các bài giảng: ▪ Cho phép tìm kiếm theo tên. ▪ Các bộ lọc theo môn. 3/ Chức năng quản lý học liệu + Hỗ trợ tải một hoặc nhiều học liệu từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file chuẩn. + Hỗ trợ phân loại học liệu theo môn học, chủ đề, loại học liệu (hình ảnh, video, sách tham khảo) + Hỗ trợ tìm kiếm học liệu theo từ khóa hoặc theo bộ lọc nâng cao. + Chức năng xem nhanh học liệu trực tiếp trên phần mềm mà không cần tải về. 4/ Chức năng quản lý học sinh + Quản lý thông tin cá nhân học sinh: họ tên, ngày sinh, giới tính, lớp, năm học. + Quản lý danh sách lớp theo khối, năm học, cho phép thêm lớp mới, điều chuyển học sinh giữa các lớp. + Cho phép nhập/xuất thông tin học sinh từ tệp Excel theo mẫu, hỗ trợ nhập hàng loạt. + Chức năng lên lớp nhanh theo từng khối cho toàn bộ học sinh. + Quản lý điểm số: nhập, xuất bảng điểm, tính trung bình điểm học kỳ theo quy định. + Thống kê điểm số theo biểu đồ trực quan. + Hỗ trợ tìm kiếm thông tin học sinh nhanh chóng. 5/ Chức năng quản lý kiểm tra – đánh giá + <i>Ngân hàng câu hỏi:</i> ▪ Thêm, sửa, xóa câu hỏi; gắn thẻ theo môn – chủ đề – mức độ (Biết, Hiểu, Vận dụng). ▪ Hỗ trợ các dạng câu hỏi: trắc nghiệm nhiều lựa chọn (A/B/C/D), đúng – sai, trả lời ngắn. ▪ Hỗ trợ nhập câu hỏi từ file mẫu giúp nhập hàng loạt câu hỏi nhanh chóng. + <i>Tạo đề thi:</i> ▪ Tự động sinh đề thông minh dựa trên ma trận đề khai báo. ▪ Sinh nhiều mã đề bằng hoán vị câu hỏi và hoán vị đáp án. ▪ Xuất đề và đáp án ra PDF/Word sẵn sàng in ấn. + <i>Thống kê – báo cáo:</i> ▪ Thống kê số lượng câu hỏi theo môn, chủ đề, mức độ. ▪ Báo cáo kết quả kiểm tra theo lớp, môn, học sinh, xuất ra PDF/Excel. 6/ Trò chơi học tập tương tác + Trò chơi ô chữ kiến thức: cho phép giáo viên nhập nội dung câu hỏi và đáp án theo mong muốn. + Trò chơi vòng quay may mắn: tùy chọn danh sách học sinh theo lớp, hỗ trợ tạo không khí vui tươi trong lớp học. + Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: a. Chế độ cá nhân: ▪ Giáo viên cài đặt thời gian chơi cho từng học sinh. ▪ Học sinh tham gia chơi, mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm các hình giống nhau. ▪ Khi mở đúng hình giống nhau, hệ thống tự động ẩn các hình đó và cộng điểm cho học sinh. ▪ Nếu mở không đúng, các ô chữ được đóng lại.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Kết thúc thời gian, hệ thống tổng hợp điểm và thời gian để xếp loại học sinh, tạo bảng xếp hạng cá nhân. b. Chế độ nhóm: - Các nhóm học sinh lần lượt chơi theo lượt. - Mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm hình giống nhau như chế độ cá nhân. - Hệ thống tính điểm cho nhóm khi phát hiện cặp hình trùng nhau và ảnh các hình tương ứng. - Trò chơi kết thúc khi hết các ô chữ trên bảng. - Hệ thống tổng hợp điểm để xác định nhóm chiến thắng. ** Bộ học liệu điện tử gồm: 1/ Hoạt động Trải nghiệm – Hướng nghiệp lớp 10: a. Bộ tranh ảnh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Bộ tranh về các nhóm nghề cơ bản b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT. - Video về nhóm ngành quản lý. - Video về nhóm ngành kỹ thuật. - Video về an toàn lao động - Video về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới) gồm: - Thực hành Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10. 2/ Hoạt động Trải nghiệm – Hướng nghiệp lớp 11: a. Bộ tranh ảnh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Bộ tranh về các nhóm nghề cơ bản b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT. - Video về nhóm ngành quản lý. - Video về nhóm ngành kỹ thuật. - Video về an toàn lao động - Video về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng - Video về nhóm ngành nghiên cứu - Video về nhóm ngành nghệ thuật - Video về nhóm ngành nghiệp vụ c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Thực hành Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 11. 3/ Hoạt động Trải nghiệm – Hướng nghiệp lớp 12: a. Bộ tranh ảnh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT - Bộ tranh về các nhóm nghề cơ bản b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT. - Video về nhóm ngành quản lý. - Video về an toàn lao động - Video về thực trạng văn hóa ứng xử nơi công cộng - Video về nhóm ngành xã hội c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), bao gồm: - Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 12 - Hoạt động giáo dục theo chủ đề. - Bài tập Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 12. ** Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 ** Bộ học liệu điện tử được chứa trong 1 USB: - Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 - Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu - Bảo mật dữ liệu, chống sao chép ** Môi trường triển khai: - CPU Core I3 hoặc cao hơn - RAM 4GB hoặc cao hơn - Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB - Hệ điều hành windows 10 trở lên. ** Bộ học liệu điện tử cần đáp ứng các yêu cầu sau: - Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có tài liệu chứng minh các học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,... bên trong Bộ học liệu điện tử được thẩm định xuất bản. - Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. - Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. - Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. - Tài liệu chứng minh tài liệu tham khảo sử dụng trong Bộ học liệu điện tử không vi phạm bản quyền. - Được cơ quan quản lý giáo dục xác nhận phù hợp với Chương trình giáo dục phổ thông 2018		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		+ Giấy chứng nhận đăng ký bản quyền tác giả. + Người quản lý bộ phận sản xuất xuất bản phẩm có chứng chỉ nghiệp vụ biên tập xuất bản, lãnh đạo và quản lý xuất bản. + Người đứng đầu cơ quan, đơn vị sản xuất được cấp chứng chỉ Bồi dưỡng nghiệp vụ kinh doanh xuất bản phẩm theo Điểm a Khoản 3 Điều 36 Luật Xuất bản. + Bảo hành: 02 năm + Đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2022.		
1.382	Bộ dụng cụ lao động sản trường	Bộ công cụ lao động: - Bộ dụng cụ làm vệ sinh trường học, bao gồm: chổi rế, ky hốt rác có cán bằng nhựa, găng tay lao động phù hợp với học sinh, khẩu trang y tế - Bộ công cụ làm vệ sinh lớp học, bao gồm: chổi đột (hoặc chổi nhựa), khăn lau, ky hốt rác có cán bằng nhựa, khẩu trang y tế, giỏ đựng rác bằng nhựa có quai xách; - Bộ dụng cụ chăm sóc hoa, cây trồng thông thường, bao gồm: xẻng, bình tưới cây 4 lít bằng nhựa, kéo cắt cành.	Bộ	1
1.383	Video/clip về nguyên tắc tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam theo Hiến pháp mới	Video/clip hình ảnh thực tế, minh họa nguyên tắc hoạt động của bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam	Bộ	1
1.384	Tranh mô phỏng hệ thống pháp luật và văn bản pháp luật Việt Nam theo luật mới	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Nội dung tranh phản ánh rõ hệ thống pháp luật và văn bản pháp luật Việt Nam theo luật mới từ 01/01/2021.	Tờ	1
1.385	Tranh thể hiện sơ đồ hệ thống chính trị Việt Nam và Sơ đồ tổ chức bộ máy nhà nước ở Việt Nam.	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: - Tranh gồm 1 tranh,nội dung phản ánh rõ: + Sơ đồ hệ thống chính trị ở Việt Nam; + Sơ đồ tổ chức bộ máy nhà nước ở Việt Nam theo Hiến pháp 2013.	Bộ	1
1.386	Tranh thể hiện sơ đồ các bước lập kế hoạch tài chính cá nhân.	** Tranh gồm 1 tờ có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, thể hiện cụ thể bằng sơ đồ tuần tự các bước lập kế hoạch tài chính cá nhân (theo chiều có mũi tên đi xuống): (1) Thiết lập mục tiêu cá nhân; (2) Kiểm tra lại tình hình tài chính; (3) Xác định thói quen chi tiêu; (4) Dự tính các nguồn thu nhập; (5) Xác định thời gian hoàn thành; (6) Lên chiến lược thực hiện mục tiêu; (7) Cam kết và thực hiện mục tiêu.	Tờ	1
1.387	Tranh thể hiện sơ đồ các loại hình lạm phát và thất nghiệp.	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bộ tranh điện tử có thể sử dụng trong môi trường không có kết nối Internet, Bao gồm các học liệu như: Bộ Tranh gồm 2 tranh, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, minh họa bằng sơ đồ các nội dung sau: - Các loại hình lạm phát: + Lạm phát tự nhiên: (0-10%); + Lạm phát phi mã: 10- <1000%; + Siêu lạm phát : >1000% - Các loại hình thất nghiệp: + Theo đặc trưng của người thất nghiệp: Thất nghiệp chia theo giới tính; Thất nghiệp theo lứa tuổi; Thất nghiệp chia theo vùng, lãnh thổ; Thất nghiệp chia theo ngành nghề; + Theo lý do thất nghiệp: thất nghiệp tự nguyện; thất nghiệp không tự nguyện; thất nghiệp trá hình; + Theo nguồn gốc thất nghiệp: thất nghiệp tạm thời; thất nghiệp có tính cơ cấu; thất nghiệp do thiếu cầu; thất nghiệp do yếu tố ngoài thị trường.	Bộ	1
1.388	Tranh thể hiện sơ đồ các nguồn giúp tạo ý tưởng kinh doanh.	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Tranh gồm 1 tranh, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, minh họa bằng sơ đồ các nội dung sau: - Các nguồn giúp tạo ý tưởng kinh doanh + Lợi thế nội tại (đam mê; hiểu biết;khả năng huy động các nguồn lực); + Cơ hội bên ngoài (nhu cầu; nguồn cung ứng; sự cạnh tranh; vị trí triển khai; chính sách vĩ mô).	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.389	Tranh thể hiện sơ đồ một số dịch vụ tín dụng cơ bản	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Tranh gồm 1 tranh, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, thể hiện sơ đồ một số dịch vụ tín dụng cơ bản trong nền kinh tế và đặc điểm của chúng: - Tín dụng ngân hàng: + Là mối quan hệ vay mượn giữa ngân hàng và các cá nhân hay doanh nghiệp dưới dạng hợp đồng tín dụng; + Chủ thể là Ngân hàng (trung gian giữa người cần vốn và người có vốn), các cá nhân hoặc doanh nghiệp). - Tín dụng thương mại: + Là mối quan hệ vay mượn hàng hóa giữa những người kinh doanh sản xuất với nhau; + Chủ thể là các doanh nghiệp với nhau và thường không có người trung gian).	Tờ	1
1.390	Tranh thể hiện sơ đồ mô phỏng một số loại thuế phổ biến	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Tranh gồm 1 tranh, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc rõ minh họa sơ đồ một số loại thuế phổ biến: - Thuế trực thu: Thuế thu nhập doanh nghiệp; Thuế thu nhập cá nhân; Thuế sử dụng đất; - Thuế gián thu: Thuế giá trị gia tăng; Thuế tiêu thụ đặc biệt; Thuế xuất nhập khẩu; Thuế tài nguyên; Thuế môn bài.	Tờ	1
1.391	Tranh thể hiện sơ đồ các loại hình thị trường cơ bản	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Tranh gồm 1 tranh nội dung phản ánh sơ đồ các loại hình thị trường cơ bản gồm: - Căn cứ theo đối tượng trao đổi mua bán cụ thể, có: thị trường hàng hóa, thị trường dịch vụ; - Căn cứ vào phạm vi các quan hệ, có: thị trường trong nước, thị trường thế giới; - Căn cứ vào vai trò của các yếu tố được trao đổi mua bán, có: thị trường tư liệu tiêu dùng; thị trường tư liệu sản xuất; - Căn cứ vào tính chất và cơ chế vận hành có: thị trường tự do; thị trường có điều tiết; thị trường cạnh tranh hoàn hảo, thị trường cạnh tranh không hoàn hảo (độc quyền).	Tờ	1
1.392	Tranh thể hiện sơ đồ mô phỏng về các chủ thể tham gia trong nền kinh tế và vai trò của các chủ thể tham gia trong nền kinh tế.	** Bộ tranh được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: Bộ tranh minh họa các hình ảnh: - Các chủ thể kinh tế cơ bản tham gia trong nền kinh tế: + Người sản xuất (gồm các nhà sản xuất, đầu tư, kinh doanh hàng hóa, dịch vụ); + Người tiêu dùng (những người mua hàng hóa, dịch vụ trên thị trường để thỏa mãn nhu cầu tiêu dùng); + Các chủ thể trung gian trong thị trường (những cá nhân, tổ chức đảm nhiệm vai trò cầu nối giữa các chủ thể sản xuất, tiêu dùng hàng hóa, dịch vụ trên thị trường); + Nhà nước. - Vai trò của các chủ thể tham gia thị trường (trong đó Nhà nước đặt ở vị trí trung tâm): + Người sản xuất (người trực tiếp tạo ra của cải vật chất, sản phẩm cho xã hội để phục vụ tiêu dùng); + Người tiêu dùng (là động lực quan trọng của sự phát triển sản xuất, ảnh hưởng trực tiếp tới sản xuất); + Các chủ thể trung gian trong thị trường (kết nối, thông tin trong các quan hệ mua, bán); + Nhà nước (vai trò quản lý nhà nước về kinh tế đồng thời thực hiện những biện pháp để khắc phục những khuyết tật của thị trường).	Bộ	1
1.393	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên môn Địa lí	** Bộ học liệu điện tử được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT và Chương trình GDPT 2018. - Có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, câu hỏi, đề kiểm tra, trò chơi tương tác, ...) được tổ chức quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho việc tra cứu và sử dụng trong dạy-học. - Hỗ trợ triển khai được trên tất cả các môn học ở môi trường không có kết nối internet.	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Phần mềm có thể cài đặt trên máy tính cá nhân hoặc triển khai tập trung trên mạng nội bộ trường học. ** Các chức năng chính: 1/ Chức năng quản lý kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử + Sắp xếp và phân loại kế hoạch bài dạy và bài giảng điện tử theo bộ sách giáo khoa hiện hành. + Hỗ trợ soạn giáo án điện tử/kế hoạch bài dạy theo mẫu chuẩn. + Hỗ trợ tải kế hoạch bài dạy từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file quy định. + Hỗ trợ tạo mẫu kế hoạch bài dạy theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18/12/2020. + Cho phép điều chỉnh kế hoạch bài dạy trực tiếp ngay trên phần mềm. + Hỗ trợ sử dụng học liệu có sẵn trong thư viện để soạn bài giảng điện tử. 2/ Chức năng thiết kế bài giảng điện tử – Hiện đại, sáng tạo Hệ thống cung cấp công cụ thiết kế bài giảng điện tử đa năng, hỗ trợ giáo viên tạo bài giảng sinh động, trực quan và phù hợp với yêu cầu sư phạm, bao gồm các chức năng chính sau: + Công cụ thiết kế đa phương tiện tích hợp, tương tự PowerPoint /Canva, cho phép khai thác trực tiếp thư viện học liệu đa dạng trong phần mềm như ảnh, video, âm thanh, mô hình 3D để tạo bài giảng hấp dẫn. + Hỗ trợ trình chiếu slide show chuyên nghiệp với nhiều tỷ lệ màn hình, tích hợp trình phát video, audio, mô hình 3D cùng các hiệu ứng hiệu ứng đối tượng. + Kho hiệu ứng và theme phong phú với mẫu theo chủ đề bài giảng cho phép tùy chỉnh màu nền, font chữ và bố cục phù hợp với đặc thù môn học. + Tích hợp các dạng học liệu vào slide theo hai hình thức: ▪ Tải file từ máy tính cá nhân. ▪ Chèn học liệu(3D, video, ảnh..) từ kho học liệu có sẵn trong phần mềm. + Chức năng tạo và chỉnh sửa văn bản với đầy đủ các công cụ định dạng, chèn hình ảnh, bảng biểu, biểu đồ; chèn liên kết và số trang tự động; tạo hình nền tùy chỉnh; xuất bài thuyết trình ở nhiều định dạng phổ biến. + Hỗ trợ tương tác trực tiếp giữa giáo viên và học sinh trong quá trình giảng dạy bằng các dạng câu hỏi tương tác. + Tính năng tự động lưu tài liệu đảm bảo an toàn và không mất dữ liệu. + Cung cấp khả năng tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày tiện lợi để tối ưu hóa quy trình soạn thảo và thiết kế bài giảng. + Cho phép xuất tài liệu, thuận tiện cho việc chia sẻ và sử dụng trong nhiều môi trường giảng dạy khác nhau. + Quản lý danh sách các bài giảng: ▪ Cho phép tìm kiếm theo tên. ▪ Các bộ lọc theo môn. 3/ Chức năng quản lý học liệu + Hỗ trợ tải một hoặc nhiều học liệu từ máy cá nhân lên hệ thống theo định dạng file chuẩn. + Hỗ trợ phân loại học liệu theo môn học, chủ đề, loại học liệu (hình ảnh, video, sách tham khảo) + Hỗ trợ tìm kiếm học liệu theo từ khóa hoặc theo bộ lọc nâng cao. + Chức năng xem nhanh học liệu trực tiếp trên phần mềm mà không cần tải về. 4/ Chức năng quản lý học sinh + Quản lý thông tin cá nhân học sinh: họ tên, ngày sinh, giới tính, lớp, năm học. + Quản lý danh sách lớp theo khối, năm học, cho phép thêm lớp mới, điều chuyển học sinh giữa các lớp. + Cho phép nhập/xuất thông tin học sinh từ tệp Excel theo mẫu, hỗ trợ nhập hàng loạt. + Chức năng lên lớp nhanh theo từng khối cho toàn bộ học sinh. + Quản lý điểm số: nhập, xuất bảng điểm, tính trung bình điểm học kỳ theo quy định. + Thống kê điểm số theo biểu đồ trực quan. + Hỗ trợ tìm kiếm thông tin học sinh nhanh chóng.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		5/ <u>Chức năng quản lý kiểm tra – đánh giá</u> + <u>Ngân hàng câu hỏi:</u> ▪ Thêm, sửa, xóa câu hỏi; gắn thẻ theo môn – chủ đề – mức độ (Biết, Hiểu, Vận dụng). ▪ Hỗ trợ các dạng câu hỏi: trắc nghiệm nhiều lựa chọn (A/B/C/D), đúng-sai, trả lời ngắn. ▪ Hỗ trợ nhập câu hỏi từ file mẫu giúp nhập hàng loạt câu hỏi nhanh chóng. + <u>Tạo đề thi:</u> ▪ Tự động sinh đề thông minh dựa trên ma trận đề khai báo. ▪ Sinh nhiều mã đề bằng hoán vị câu hỏi và hoán vị đáp án. ▪ Xuất đề và đáp án ra PDF/Word sẵn sàng in ấn. + <u>Thống kê – báo cáo:</u> ▪ Thống kê số lượng câu hỏi theo môn, chủ đề, mức độ. ▪ Báo cáo kết quả kiểm tra theo lớp, môn, học sinh, xuất ra PDF/ Excel. 6/ <u>Trò chơi học tập tương tác:</u> + Trò chơi ô chữ kiến thức: cho phép giáo viên nhập nội dung câu hỏi và đáp án theo mong muốn. + Trò chơi vòng quay may mắn: tùy chọn danh sách học sinh theo lớp, hỗ trợ tạo không khí vui tươi trong lớp học. + Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: a. Chế độ cá nhân: ▪ Giáo viên cài đặt thời gian chơi cho từng học sinh. ▪ Học sinh tham gia chơi, mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm các hình giống nhau. ▪ Khi mở đúng hình giống nhau, hệ thống tự động ẩn các hình đó và cộng điểm cho học sinh. ▪ Nếu mở không đúng, các ô chữ được đóng lại. ▪ Kết thúc thời gian, hệ thống tổng hợp điểm và thời gian để xếp loại học sinh, tạo bảng xếp hạng cá nhân. b. Chế độ nhóm: ▪ Các nhóm học sinh lần lượt chơi theo lượt. ▪ Mỗi lượt mở 2 ô chữ tìm hình giống nhau như chế độ cá nhân. ▪ Hệ thống tính điểm cho nhóm khi phát hiện cặp hình trùng nhau và ẩn các hình tương ứng. ▪ Trò chơi kết thúc khi hết các ô chữ trên bảng. ▪ Hệ thống tổng hợp điểm để xác định nhóm chiến thắng. ** Bộ học liệu Địa lí THPT gồm các học liệu như: 1/ ĐỊA LÍ lớp 10: a. Bộ tranh ảnh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Tranh cấu trúc của Trái Đất. ▪ Tranh cấu tạo vỏ Trái Đất và vỏ địa lí. ▪ Tranh một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực và ngoại lực. ▪ Sơ đồ giới hạn của sinh quyển. b. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Video/clip về Trái Đất. ▪ Video/clip về biến đổi khí hậu trên thế giới. c. Bộ bản đồ/lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: ▪ Lược đồ các mảng kiến tạo, các vành đai động đất và núi lửa trên Trái Đất ▪ Bản đồ nhiệt độ không khí trên Trái Đất ▪ Bản đồ các đới và kiểu khí hậu trên Trái Đất ▪ Bản đồ phân bố lượng mưa trung bình năm trên Trái Đất ▪ Bản đồ các dòng biển trong đại dương trên thế giới ▪ Bản đồ phân bố cây trồng và vật nuôi trên thế giới ▪ Bản đồ phân bố của các nhóm đất và sinh vật trên Trái Đất ▪ Bản đồ phân bố một số ngành công nghiệp trên thế giới ▪ Bản đồ phân bố giao thông vận tải và bưu chính viễn thông trên thế giới ▪ Bản đồ phân bố du lịch và tài chính ngân hàng trên thế giới d. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), gồm: ▪ Phương Pháp Sử Dụng Bản Đồ Trong Học Tập Địa Lí 10 ▪ Địa Lí Tự Nhiên Lớp 10 ▪ Địa Lí Kinh Tế - Xã Hội 10		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Chuyên đề Địa lí 10: Phương Pháp Viết Báo Cáo Địa lí - Địa lí và cuộc sống 10 - Tư liệu hỗ trợ học tập Địa lí 10 - Chuyên đề Địa lí 10: Biến đổi khí hậu. - Chuyên đề Địa lí 10: Đô thị hoá. - Hệ thống bài tập phát triển năng lực nhận thức khoa học Địa lí 10. - Khám phá những điều thú vị về các quyền Trái đất - Sinh quyền và Thổ nhượng quyền 10. 2/ ĐỊA LÍ lớp 11: a. Bộ video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Video/clip về du lịch thể giới và Việt Nam b. Bộ Bản đồ/lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Mỹ Latinh - Bản đồ Liên minh châu Âu - Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Đông Nam Á - Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Tây Nam Á - Bản đồ địa lí tự nhiên Hoa Kỳ - Bản đồ địa lí tự nhiên Liên bang Nga - Bản đồ địa lí tự nhiên Nhật Bản - Bản đồ địa lí tự nhiên Trung Quốc - Bản đồ địa lí tự nhiên Nam Phi c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới), gồm: - Một số vấn đề kinh tế - xã hội thế giới trong môn Địa lí 11. - Địa lí khu vực trong môn Địa lí 11. - Địa lí quốc gia trong môn Địa lí 11. - Chuyên đề Địa lí 11: Một số vấn đề về khu vực Đông Nam Á. - Chuyên đề Địa lí 11: Một số vấn đề về du lịch thể giới. - Chuyên đề Địa lí 11: Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4.0) 3/ ĐỊA LÍ lớp 12: a. Bộ video/phim được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Video/clip về bảo vệ môi trường - Video/clip về khai thác tổng hợp tài nguyên biển - đảo Việt Nam - Video/clip về thiên tai và biện pháp phòng chống b. Bộ Bản đồ /lược đồ quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT: - Bản đồ hành chính Việt Nam - Bản đồ địa lí tự nhiên Việt Nam - Bản đồ khí hậu Việt Nam - Bản đồ phân bố nông nghiệp Việt Nam - Bản đồ phân bố công nghiệp Việt Nam - Bản đồ giao thông vận tải và bưu chính viễn thông Việt Nam - Bản đồ thương mại và du lịch Việt Nam - Bản đồ Trung du và miền núi Bắc Bộ - Bản đồ Đồng bằng sông Hồng - Bản đồ Bắc Trung Bộ - Bản đồ Duyên hải Nam Trung Bộ - Bản đồ Tây Nguyên - Bản đồ Đông Nam Bộ - Bản đồ Đồng bằng sông Cửu Long c. Tài liệu tham khảo (theo Chương trình GDPT mới),gồm: - Địa lí 12 - Địa lí tự nhiên Việt Nam. - Địa lí 12 - Địa lí dân cư và kinh tế - xã hội Việt Nam. - Địa lí 12 - Các vùng kinh tế của Việt Nam. ** Được đóng hộp có kích thước 8 x 8 x 2 cm, chất liệu I300 ** Bộ học liệu điện tử được chứa trong 1 USB: - Kết nối: USB 2.0/ USB 3.0 - Chứa bộ cài, dữ liệu và mã key kích hoạt sử dụng bộ học liệu. - Bảo mật dữ liệu, chống sao chép ** Môi trường triển khai: - CPU Core I3 hoặc cao hơn - RAM 4GB hoặc cao hơn - Ổ cứng máy tính cá nhân: Trống ít nhất 20 GB - Hệ điều hành windows 10 trở lên.		

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		** Bộ học liệu điện tử cần đáp ứng các yêu cầu sau: + Được thẩm định nội dung và cấp quyết định xuất bản, quyết định phát hành bởi Nhà Xuất bản có chức năng xuất bản điện tử theo quy định của Luật Xuất bản. Có tài liệu chứng minh các học liệu tranh/ảnh, video, tài liệu tham khảo,... bên trong Bộ học liệu điện tử được thẩm định xuất bản. + Nhà sản xuất có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. + Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký hoạt động phát hành xuất bản phẩm. + Giấy xác nhận Đăng ký hoạt động xuất bản/phát hành xuất bản phẩm điện tử của Nhà Xuất bản. + Nhà Xuất bản cấp phép xuất bản đạt tiêu chuẩn về Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2015. + Tài liệu chứng minh tài liệu tham khảo sử dụng trong Bộ học liệu điện tử không vi phạm bản quyền.		
1.394	Video/clip về du lịch thể giới và Việt Nam	** Video/clip thể hiện các nội dung: - Một số loại hình du lịch phổ biến hiện nay trên thế giới (có liên hệ với Việt Nam); - Một số điểm lịch nổi tiếng trên thế giới.	Bộ	1
1.395	Video/clip về biến đổi khí hậu trên thế giới	** Video/clip thể hiện các nội dung: - Các biểu hiện của biến đổi khí hậu (nhiệt độ Trái Đất ấm lên, băng tan, nước biển dâng, gia tăng thiên tai); - Nguyên nhân và hậu quả trên phạm vi toàn cầu; - Một số giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu.	Bộ	1
1.396	Video/clip về Trái Đất	** Video/clip mô phỏng các nội dung sau: - Nguồn gốc hình thành Trái Đất, đặc điểm của vỏ Trái Đất và cấu tạo vỏ Trái Đất; - Các chuyển động chính của Trái Đất: chuyển động tự quay (luân phiên ngày đêm, giờ trên Trái Đất); chuyển động quanh Mặt Trời (các mùa trong năm, ngày đêm dài ngắn theo vĩ độ); - Biểu hiện của quy luật thống nhất và hoàn chỉnh của vỏ địa lí; quy luật địa đới và phi địa đới.	Bộ	1
1.397	Bản đồ địa lí tự nhiên Nam Phi	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nam Phi; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Nam Phi trên bản đồ châu Phi. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.398	Bản đồ địa lí tự nhiên Trung Quốc	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của Trung Quốc; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Trung Quốc trên bản đồ châu Á. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.399	Bản đồ địa lí tự nhiên Nhật Bản	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của Nhật Bản; tiếp giáp với các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Nhật Bản trên bản đồ châu Á. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.400	Bản đồ địa lí tự nhiên Liên bang Nga	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của Liên bang Nga; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Liên bang Nga trên bản đồ thế giới. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.401	Bản đồ địa lí tự nhiên Hoa Kỳ	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của Hoa Kỳ; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí Hoa Kỳ trên bản đồ Bắc Mỹ. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.402	Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Tây Nam Á	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Tây Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Tây Nam Á trên bản đồ châu Á. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.403	Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Đông Nam Á	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT, Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Đông Nam Á; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Đông Nam Á trên bản đồ châu Á. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.404	Bản đồ Liên minh châu Âu	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Quy mô của EU: Các thành viên EU tính đến năm 2021 (tên nước và năm gia nhập); - Mục tiêu của EU: Sơ đồ các cơ quan đầu não của EU; - Thể chế hoạt động của EU: Sơ đồ ba trụ cột của EU theo hiệp ước Maxtrich; - Ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí EU trên bản đồ châu Âu. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.405	Bản đồ địa lí tự nhiên khu vực Mỹ Latinh	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện các điều kiện tự nhiên của khu vực Mỹ Latinh; ranh giới tiếp giáp với các quốc gia, các vùng biển; - Bản đồ phụ: Vị trí khu vực Mỹ Latinh trên bản đồ châu Mỹ. ** Kích thước (1090x790) mm	Tờ	1
1.406	Bản đồ phân bố du lịch và tài chính ngân hàng trên thế giới	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Phân bố một số điểm du lịch lớn trên thế giới như: di sản thế giới, vườn quốc gia, khu bảo tồn, danh lam thắng cảnh, biển đảo, hang động, khu vui chơi giải trí, bảo tàng; - Một số điểm tài chính ngân hàng lớn trên thế giới. ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.407	Bản đồ phân bố giao thông vận tải và bưu chính viễn thông trên thế giới	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Phân bố các đường giao thông vận tải trên thế giới (đường bộ, đường sắt, đường ống, đường sông, đường biển, đường hàng không); - Một số điểm bưu chính viễn thông lớn trên thế giới; ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.408	Bản đồ phân bố một số ngành công nghiệp trên thế giới	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện nội dung: phân bố của một số ngành công nghiệp trên thế giới (Khai thác than, dầu khí, quặng kim loại; Điện lực; Điện tử, tin học; Sản xuất hàng tiêu dùng; Thực phẩm). ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.409	Bản đồ phân bố cây trồng và vật nuôi trên thế giới	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Phân bố của một số cây trồng phổ biến trên thế giới như: Cây lương thực (lúa gạo, lúa mì, ngô); Cây công nghiệp (mía, củ cải đường, cà phê, chè, cao su); - Phân bố của một số vật nuôi phổ biến trên thế giới như: Gia súc lớn (trâu, bò); Gia súc nhỏ (lợn, cừu, dê); Gia cầm. ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.410	Bản đồ phân bố của các nhóm đất và sinh vật trên Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: + Bản đồ thể hiện nội dung: - Bản đồ phân bố các nhóm đất chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm: (1) Băng tuyết; (2) Đất đài nguyên; (3) Đất pốt đôn; (4) Đất nâu, xám rừng lá rộng ôn đới; (5) Đất đen, hạt dẻ thảo nguyên, đồng cỏ núi cao; (6) Đất đỏ nâu rừng và cây bụi lá cứng; (7) Đất đỏ vàng cận nhiệt ẩm; (8) Đất xám hoang mạc, bán hoang mạc; (9) Đất đỏ, nâu đỏ xa van; (10) Đất đỏ vàng (feralit), đen nhiệt đới;	Tờ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Bản đồ phân bố các kiểu thảm thực vật chính theo vĩ độ, từ cực đến xích đạo bao gồm: (1) Hoang mạc lạnh; (2) Đài nguyên; (3) Rừng lá kim; (4) Rừng lá rộng và rừng hỗn hợp ôn đới; (5) Rừng cận nhiệt ẩm; (6) Rừng và cây bụi lá cứng cận nhiệt; (7) Hoang mạc, bán hoang mạc; (8) Thảo nguyên, cây bụi chịu hạn và đồng cỏ núi cao; (9) Xa van, cây bụi; (10) Rừng nhiệt đới, xích đạo; ** Kích thước (1500x1090) mm		
1.411	Bản đồ các dòng biển trong đại dương trên thế giới	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Bản đồ thể hiện nội dung: các dòng biển nóng và các dòng biển lạnh trong 5 đại dương trên thế giới (nơi phát sinh, hướng chuyển động); ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.412	Bản đồ phân bố lượng mưa trung bình năm trên Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Phân bố lượng mưa trung bình năm trên các lục địa; - Một số địa điểm có lượng mưa trung bình năm rất nhiều hoặc rất ít so với các địa điểm khác trong cùng vĩ độ; ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.413	Bản đồ các đới và kiểu khí hậu trên Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Trái Đất có 7 đới khí hậu xen kẽ nhau từ xích đạo về hai cực. Trong đới khí hậu có kiểu khí hậu, bao gồm: (1) Đới khí hậu xích đạo; (2) Đới khí hậu cận xích đạo; (3) Đới khí hậu nhiệt đới (Kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa và Kiểu khí hậu nhiệt đới lục địa); (4) Đới khí hậu cận nhiệt (Kiểu khí hậu cận nhiệt lục địa; Kiểu khí hậu cận nhiệt gió mùa và Kiểu khí hậu cận nhiệt địa trung hải); (5) Đới khí hậu ôn đới (Kiểu khí hậu ôn đới lục địa và Kiểu khí hậu ôn đới hải dương); (6) Đới khí hậu cận cực; (7) Đới khí hậu cực. - Biểu đồ nhiệt độ, lượng mưa một số địa điểm có các kiểu khí hậu khác nhau; ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.414	Bản đồ nhiệt độ không khí trên Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo Thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Bản đồ thể hiện nội dung: - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo vĩ độ địa lý. - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo lục địa và đại dương. - Phân bố nhiệt độ không khí trên Trái Đất theo địa hình. ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.415	Lược đồ các mảng kiến tạo, các vành đai động đất và núi lửa trên Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Lược đồ thể hiện nội dung: - 07 mảng kiến tạo lớn: mảng Thái Bình Dương, mảng Ấn Độ - Ôxtrâyliya, mảng Âu - Á, mảng Phi, mảng Bắc Mỹ, mảng Nam Mỹ, mảng Nam Cực và một số mảng nhỏ; - Hướng di chuyển của các mảng kiến tạo; - Phân bố các vùng núi trẻ, vành đai động đất và núi lửa. ** Kích thước (1500x1090) mm	Tờ	1
1.416	Sơ đồ giới hạn của sinh quyển	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Sơ đồ thể hiện nội dung: giới hạn của sinh quyển bao gồm toàn bộ thủy quyển, phần thấp của khí quyển, lớp phủ thổ nhưỡng và lớp vỏ phong hóa (Giới hạn phía trên: Là nơi tiếp giáp lớp ô dôn của khí quyển; Giới hạn phía dưới: ở đại dương > 11km và ở lục địa là lớp vỏ phong hóa); ** Kích thước (420x590) mm	Tờ	4

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.417	Tranh một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực và ngoại lực	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Nội dung tranh thể hiện các nội dung: - Một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực như: núi, hẻm vực, thung lũng, núi lửa; - Một số dạng địa hình được tạo thành do ngoại lực như: bậc thềm sóng vỗ, cồn cát, bãi bồi, hang động. ** Kích thước (1090x790)mm	Tờ	1
1.418	Tranh cấu tạo vỏ Trái Đất và vỏ địa lí	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: Nội dung tranh thể hiện các nội dung: - Cấu tạo của vỏ Trái Đất ở lục địa và đại dương; - Giới hạn của vỏ địa lí ở lục địa và đại dương. Giới hạn trên: phía dưới lớp ô zôn; giới hạn dưới: đáy vực thẳm ở đại dương và đáy lớp vỏ phong hóa ở lục địa; chiều dày vỏ địa lí khoảng 30-35 km; ** Kích thước (1090x790)mm	Tờ	1
1.419	Tranh cấu trúc của Trái Đất	** Bản đồ được xây dựng và phát triển bám sát dựa theo thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT Bao gồm các học liệu như: - Nội dung tranh thể hiện cấu trúc của Trái Đất, gồm có: lớp vỏ Trái Đất, lớp Manti, nhân Trái Đất; ** Kích thước (1090x790)mm	Tờ	1
1.420	Nhiệt kế điện tử	Loại thông dụng	Cái	2
1.421	Cân	Cân bàn điện tử, loại thông dụng	Chiếc	2
1.422	Nẹp treo tranh	* Khuôn nẹp ống dạng dẹt: Kích cỡ dày 6mm, rộng 13mm, dài (1090mm, 1020mm, 790mm, 720mm, 540mm, 290mm), bằng nhựa PVC (hoặc tương đương), Có 2 móc để treo.	Chiếc	50
1.423	Nam châm	Loại gắn bằng thông dụng	Chiếc	100
1.424	Bảng nhóm	Kích thước (400x600x0,5) mm, một mặt màu trắng kẻ li ô li dùng để viết bút dạ xóa được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô vuông trắng dùng để viết phấn.	Chiếc	12
1.425	Giá treo tranh	Loại thông dụng	Chiếc	1
1.426	Giá để thiết bị	Bằng kim loại hoặc gỗ, kích thước phù hợp với thiết bị	Chiếc	1
1.427	Phần mềm vẽ kỹ thuật cơ bản	Phần mềm vẽ kỹ thuật cơ bản 2D thông dụng với các lệnh vẽ đơn giản thể hiện kích thước và cấu tạo của vật thể dưới dạng 2D, sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền.	Bộ	1
1.428	Kính lúp cầm tay	Loại thông dụng, độ phóng đại tối đa 10 lần	Chiếc	5
1.429	Tự động hóa trong sản xuất cơ khí	Giới thiệu, mô tả nội dung của máy tự động, người máy công nghiệp, dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng Robot công nghiệp và ứng dụng công nghệ cao.	Bộ	1
1.430	Các phương pháp gia công cơ khí	** Giới thiệu các phương pháp gia công cơ khí bao gồm: - Các phương pháp gia công không phoi: Đúc, rèn, dập nóng, dập nguội, cán, kéo, ép, hàn, gia công áp lực...; - Các phương pháp gia công cắt gọt: tiện, phay, bào, khoan, mài...	Bộ	1
1.431	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	- Thước T, Compa, Thước dài, Eke, thước cong. - Kích thước phù hợp cho vẽ trên bảng	Bộ	1
1.432	Găng tay bảo hộ lao động	Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng.	Cái	51
1.433	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	** BỘ DỤNG CỤ MỖI LOẠI MỘT CHIẾC BAO GỒM: - Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 – 36 V); - Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 2\%$ RH), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), khí gas (đầu ra tương tự và số), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120 độ), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm); - Nút ấn 4 chân, kích thước: (6x6x5)mm; - Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng); - Mô đun giao tiếp: Bluetooth, Wifi; - Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút); Động cơ servo (3-6V, tốc độ: 0,1s/60°); Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,8°; còi báo (5V, tần số âm thanh khoảng: 2,5 KHz); - Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5 – 24V, 2A); - Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8 – 45V, dòng điện: 1,5A); role(12V);	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
		- Linh, phụ kiện: board test (15 x 5,5)cm, dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử các loại (điện trở, tụ điện các loại, transistor, LED, diode, công tắc các loại). - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước (289x189x58,5)mm		
1.434	Bộ dụng cụ điện	** BỘ DỤNG CỤ ĐIỆN GỒM: - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600mA); - Đồng hồ vạn năng số (Độ phân giải hiển thị: 12.000 chữ số, Dải đo điện áp AC/DC/AC rms: 0 - 1000V; Sai số cơ bản: 0,5%, Dải đo dòng điện AC/DC: 0 - 10A; Sai số cơ bản: 1,5%, Tần số đo đến 1 MHz, Dải đo điện trở: 0 - 40 MQ); - Bút thử điện (loại thông dụng); - Kim tuốt dây điện (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước dây tuốt: 0.6; 0.8; 1.0, 1.3; 1.6; 2.0; 2.6mm, Kích thước chiều dài: 180x60mm); - Kim mỏ nhọn (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện); - Kim cắt (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước: (150x55x15)mm); - Mò hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng); - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.	Bộ	1
1.435	Bộ vật liệu điện	** BỘ VẬT LIỆU ĐIỆN GỒM: - Pin lithium (loại 3.7V, 1200 maH), 9 cục; - Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái; - Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3mm), 20 m cho mỗi màu; - Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 300mm), 30 sợi; - Gen co nhiệt (đường kính 2 và 3mm), mỗi loại 2m; - Băng dính cách điện 05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2mm), 5 tấm; - Muối FeCl₃, 500g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn; - Nhựa thông 300g; - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.	Bộ	1
1.436	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	** BỘ THIẾT BỊ CƠ KHÍ CỠ NHỎ GỒM: - Máy in 3D cỡ nhỏ (Công nghệ in: FDM, Độ phân giải layer: 0,05-0,3mm, Đường kính đầu in: 0,4mm/1,75MM, Vật liệu in: PLA, ABS, Kích thước làm việc tối đa: (200x200x180)mm, Kết nối: Thẻ SD, Cổng USB); - Khoan điện cầm tay (sử dụng pin) 03 chiếc. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương	Bộ	1
1.437	Bộ dụng cụ cơ khí	** BỘ DỤNG CỤ CƠ KHÍ GỒM: - Thước lá (dài 300mm); - Thước cặp cơ (vật liệu: hợp kim thép, kích thước: 150mm, thang đo từ 0 đến 150mm; dung sai: 0,02mm); - Đầu vạch dấu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58°-65; kích thước: 130mm, đường kính lỗ: 13mm); - Thước đo góc (vật liệu: thép không gỉ; Khoảng đo: 0-180/145mm; Độ chia: 1°, Độ chính xác: +/- 20'); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao dọc giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng); - Ê tô nhỏ (Kích thước tổng thể 195x163mm; Ngàm mở rộng tối đa: 50mm; Vật liệu: Gang, thép); - Dũa (dẹt, tròn)-mỗi loại một chiếc; - Cưa tay (vật liệu thép không gỉ, cán làm bằng nhựa hoặc bằng gỗ, lưỡi cưa làm bằng thép hợp kim carbon, chiều dài lưỡi cưa và tay cầm: 300mm); - Tuốc nơ vít mũi dẹt (cán làm bằng vật liệu cách điện, phần thân làm bằng vật liệu thép không gỉ, chiều dài: 250mm); - Tuốc nơ vít bốn cạnh (Cán làm bằng vật liệu cách điện, mũi và thân tròn làm bằng thép không gỉ, chiều dài: 250mm); - Mỏ lết cỡ nhỏ (vật liệu hợp kim thép cứng không gỉ, chiều dài 200mm); - Kim mỏ vuông (mũi kim làm bằng thép hợp kim cứng không gỉ, phần tay cầm làm bằng vật liệu cách điện, kích thước chiều dài: 180mm); - Búa cỡ nhỏ (Đầu búa làm bằng hợp kim cứng, cán búa làm bằng vật liệu cách điện chống trượt, chiều dài búa: 320mm); - Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W).	Bộ	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.438	Bộ vật liệu cơ khí	** BỘ VẬT LIỆU CƠ KHÍ GỒM: - Tấm nhựa Formex (khô A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái; - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.	Bộ	1
1.439	Cấu tạo của Ô tô	Thể hiện sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô như vị trí đặt của hệ thống truyền lực trên ô tô bao gồm động cơ, li hợp, hộp số, truyền lực các đăng, truyền lực chính và bộ vi sai, bánh xe chủ động.	Tờ	1
1.440	Bản vẽ xây dựng	Bản vẽ thể hiện kích thước, hình dạng cấu tạo của ngôi nhà 2 tầng, trên bản vẽ thể hiện mặt đứng phía trước của ngôi nhà, mặt bằng tầng 1, mặt bằng tầng 2 và hình chiếu phối cảnh của ngôi nhà với những kí hiệu theo quy ước và thông số kỹ thuật;	Tờ	1
1.441	Bản vẽ lắp	Bản vẽ thể hiện hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh bản vẽ lắp của Bộ giá đỡ (bao gồm 02 giá đỡ hình chữ V, 01 tấm đỡ và 04 Vít M6x24 với các thông số kỹ thuật kèm theo);	Tờ	1
1.442	Bản vẽ chi tiết	Bản vẽ thể hiện hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh, hình cắt của chi tiết giá đỡ hình chữ V với thông số cơ bản như khung tên, hình biểu diễn, kích thước và yêu cầu kỹ thuật.	Tờ	1
1.443	Hình chiếu phối cảnh	Thể hiện hệ thống xây dựng hình chiếu phối cảnh của ngôi nhà cấp 4 (bao gồm mặt phẳng vật thể, mặt tranh, điểm nhìn, mặt phẳng tâm mắt, đường chân trời);	Tờ	1
1.444	Hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	** Bộ tranh gồm 2 tờ: Mỗi tờ mô tả sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của: (1) Hệ thống bôi trơn; (2) Hệ thống làm mát động cơ trên ô tô;	Bộ	1
1.445	Động cơ xăng 4 kỳ và động cơ xăng 2 kỳ	Thể hiện sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ xăng 4 kỳ và động cơ xăng 2 kỳ.	Tờ	1
TB-02	THIẾT BỊ MEP (HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN, CẤP THOÁT NƯỚC, ...) <i>(Giá dự thầu của Nhà thầu phải bao gồm thuế VAT 10%)</i>			
A	BỂ THU GOM			
1.446	Bơm chìm thu gom	- Bơm chìm nước thải tạp chất - Lưu lượng max: 18 m3/h - Cột áp max: 8,5 m - Công suất: 1/2 HP - Điện áp: 220V, 1 pha, 50 Hz	Bộ	2
1.447	Phao đo mực nước	- Loại: Phao quả - Xuất xứ: EU	Cái	1
B	BỂ ĐIỀU HÒA			
1.448	Rổ lọc rác	- Vật liệu: Inox 304 - Kích thước: 0,4*0,4*0,5(m) - Bao gồm đai neo, xích kéo	Rổ	1
1.449	Bơm chìm điều hòa	- Bơm chìm nước thải tạp chất - Lưu lượng max: 18 m3/h - Cột áp max: 8,5 m - Công suất: 1/2 HP - Điện áp: 220V, 1 pha, 50 Hz	Bộ	2
1.450	Phao đo mực nước	- Loại: Phao quả - Xuất xứ: EU	Cái	1
1.451	Đĩa phân phối khí	- Kích thước: 280/235mm. - Lưu lượng thiết kế: 5 – 6 m3/h - Diện tích hoạt động bề mặt: 0.04m2 - Vật liệu màng: EPDM - Ren ngoài 27mm hoặc 34mm - Khung: PP	Bộ	6
C	BỂ THIẾU KHÍ			
1.452	Máy khuấy trộn chìm	- Công suất: 1/2HP - Điện áp: 220V, 1 pha, 50 Hz	bộ	2

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
1.453	Phụ trợ	- Thanh Trượt - Xích kéo	bộ	2
D	BỂ SINH HỌC HIẾU KHÍ			
1.454	Máy thổi khí/Motor	MÔI BỘ BAO GỒM: * <u>Máy thổi khí</u> : - Model: HC501S (Độ ồn thấp) - Lưu lượng: 1,42 m ³ /phút @0,03 Mpa - Số vòng quay: 520 vòng/phút * <u>Motor</u> : - Công suất: 2,2 kW - Điện áp: 3 Pha, 380V, 50 Hz	Bộ	2
1.455	Đĩa phân phối khí	- Kích thước: 280/235mm. - Lưu lượng thiết kế: 5 – 6 m ³ /h - Diện tích hoạt động bề mặt: 0.04m ² - Vật liệu màng: EPDM - Ren ngoài 27mm hoặc 34mm - Khung: PP	Bộ	10
1.456	Vi sinh xử lý nước thải	- Cung cấp - Vận chuyển - Nuôi cấy	HT	1
1.457	Bơm chìm nội tuần hoàn	- Bơm chìm bùn, cánh gang bọc nhựa chống ăn mòn - Lưu lượng max: 13,2 m ³ /h - Cột áp max: 11 m - Công suất: 1/2 HP - Điện áp: 220V, 1 pha, 50 Hz	bộ	2
E	BỂ LẮNG			
1.458	Bơm chìm tuần hoàn bùn	- Bơm chìm bùn, cánh gang bọc nhựa chống ăn mòn - Lưu lượng max: 13,2 m ³ /h - Cột áp max: 11 m - Công suất: 1/2 HP - Điện áp: 220V, 1 pha, 50 Hz	bộ	1
1.459	Hệ thống trợ lắng chuyên dụng	- Ống trung tâm - Máng răng cưa - Máng tràn thu nước - Vật liệu: Inox 304	Bộ	1
1.460	Bơm định lượng hóa chất	Q=18 L/h; 1/6HP 220V, 50 hz	Bộ	2
1.461	Bồn chứa hóa chất	- Thể tích: 200l - Vật liệu: Nhựa	bồn	1
F	HỆ XỬ LÝ MÙI			
1.462	Quạt hút mùi	- Lưu lượng: 3.200 m ³ /h @ 1.000 Pa - Công suất: 1 HP - Điện áp: 3 pha	cái	1
1.463	Bồn hấp thụ	- Kích thước: 1 * 1 * 1,5 (m) - Vật liệu: SUS 304 dày 1,5mm - Bao gồm: đầu phun chế phẩm xử lý, đệm cầu tiếp xúc bằng nhựa PP, Vật liệu tách ẩm bằng phoi bào kim loại	Bồn	1
1.464	Bơm trục ngang dd hấp thụ	- Công suất: 125 W - Lưu lượng: 30 lít / phút - Đẩy cao: 21 m	cái	1
1.465	Hệ thống điện điều khiển	Hệ thống điện điều khiển - Cung cấp nguyên liệu - Lắp đặt đường ống điện từ tủ điều khiển đến thiết bị - Lắp đặt tủ điều khiển	HT	1
1.466	Thi công hệ thống đường ống công nghệ	Thi công hệ thống đường ống công nghệ - Ống dẫn nước - bùn: uPVC - Ống dẫn khí: PP-r - Vật tư, phụ kiện đồng bộ đường ống - Cùm ống, ke đỡ: SUS 304	HT	1
1.467	Nhân công	- Thi công lắp đặt hệ thống - Vận hành, hướng dẫn vận hành, bàn giao vận hành	HT	1
1.468	Chi phí khác	- Vận chuyển - Kiểm nghiệm nước thải sau xử lý, nghiệm thu hoàn thành	HT	1

HM	Danh mục hàng hóa Dịch vụ liên quan	Quy cách/Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn	Đơn vị	Số lượng
TB-03	THIẾT BỊ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY (Giá dự thầu của Nhà thầu phải bao gồm thuế VAT 10%)			
A	CHỮA CHÁY			
1.469	Van góc chữa cháy DN50	- Kích thước đầu vào: Ren PT 2" - Kích thước đầu ra: 42mm - Kết nối đầu ra: ĐR.1-51 / TCVN 5739:1993 - Khớp nối nhanh: DN50 - Áp suất vận hành: 1.6Mpa - Chiều cao nâng van: 22mm - Chiều cao tổng thể: 170mm - Lưu lượng tại áp 1.0Mpa: 3.700lít/phút - Trọng lượng: 1.5±0.2Kg - Lớp phủ: Sơn tĩnh điện đỏ - Nhiệt độ làm việc: -5 ÷ 80°C	cái	6
1.470	Lăng phun DN50	- Tổng trọng lượng: 0.3 Kg - Áp suất làm việc: 1.0 Mpa ~2.0 Mpa - Đường kính: 13 mm - Chất liệu: Nhôm hợp kim - Bề mặt được xử lý hóa chất không gây ô xi hóa, mốc, rỉ trong quá trình sử dụng. - Chiều dài: 250mm - Tiêu chuẩn: TCVN 4513-1998 - Trọng lượng: 0.3 Kg	cái	6
1.471	Cuộn vòi DN50	- Chiều dài (m) : 20 - Chất liệu/Màu sắc : Polyester Yarn/Trắng - Áp suất làm việc (Br) : 0.7 Bar - Đường kính : DN50 - Đường kính vòi 76mm - Chất liệu : Nilon bên trong tráng cao su - Áp lực sử dụng không quá 17MPA - Vòi B: D50 (2 ")	cái	6
1.472	Tủ dụng cụ phá dỡ 600x1200x200mm, tole 1mm (gồm:riu, búa, kiềm, xà beng)	* MỖI CÁI GỒM: - Kích thước: 600x1200x200 mm - Tole 1 mm (gồm: riu, búa, kiềm, xà beng)	cái	2
1.473	Bình CO2 loại 5 kg	Bình CO2 loại 5 kg	cái	20
1.474	Bình ABC loại 4 kg	Bình ABC loại 4 kg	cái	16
1.475	Bình bột MFZ4	Bình bột MFZ4	cái	4
B	MÁY PHÁT ĐIỆN			
1.476	Cung cấp + lắp đặt Máy phát điện 25KVA (bao gồm phụ kiện, vận hành, đầu nối, chuyển giao công nghệ)	• Công suất liên tục: 25 kVA • Công suất dự phòng: >= 27 kVA • Số pha: 3 pha • Điện áp/Tần số: 220/380V-50Hz • Dòng điện: 38A • Kiểu kết nối: 3 pha 4 dây • Tốc độ vòng quay: 1500 vòng/phút • Mức tiêu hao nhiên liệu:< 6lít/giờ • Nhiên liệu: Diesel • Độ ồn: ≤ 70±3dB (A) @7m • Cấp cách điện: H • Cấp bảo vệ: IP 23 • Bảng điều khiển: Loại điện tử • Bình nhiên liệu: Đảm bảo chạy liên tục trên 3 giờ • Hệ số công suất: 0,8 • Hiện thị: Màn hình LCD/Đồng hồ cơ học • Điều chỉnh tốc độ: Cơ học/ Điện tử • Hiện thị đầy đủ thông số của máy phát điện: Tốc độ động cơ, tải, điện áp, áp suất dầu, nhiệt độ động cơ • Khung bệ máy: Hệ thống khung bệ dày chịu lực tốt, không bị rung lắc khi vận hành • Khớp nối: Các góc có bố trí cao su kỹ thuật giảm giật • Vật liệu cách âm: Lớp mút cách âm dày đảm bảo cách âm tuyệt đối • Vỏ chống ồn: Vỏ chống ồn đạt các tiêu chuẩn quốc tế về giảm thanh • Sơn phủ bề mặt: Bề mặt phủ hóa chất và sơn tĩnh điện chống oxy hóa. Hoặc sản phẩm có thông số kỹ thuật tương đương.	cái	1