

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Mua sắm thiết bị nội thất, đồ dùng dạy học cho Trường THPT Hồng Thái.

- Tên Dự toán mua sắm: Mua sắm thiết bị nội thất, đồ dùng dạy học cho Trường THPT Hồng Thái.

- Địa điểm thực hiện: Theo yêu cầu của Trường THPT Hồng Thái.

- Yêu cầu về cung cấp hàng hóa: Hàng hóa bàn giao phải có nguồn gốc, xuất xứ. Nếu kiểm tra hàng hóa không đạt yêu cầu, nhà thầu phải thay thế hàng hóa mới phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật đã chào thầu.

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 10 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

- Nguồn vốn: Ngân sách nhà nước năm 2025

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a. Yêu cầu chung:

- Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, hoặc thông số kỹ thuật độc quyền của nhà sản xuất nào đó (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu, thông số kỹ thuật phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương, tương tự về chủng loại, tính chất: có cùng chủng loại, tương tự về đặc tính kỹ thuật và tính năng sử dụng với hàng hóa của gói thầu đang xét hoặc "ưu việt hơn, cao hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

b. Yêu cầu chi tiết:

- Tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa như sau:

+ Tất cả hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu phải nêu rõ xuất xứ, ký mã hiệu, nhãn mác của sản phẩm, hãng sản xuất, thông số kỹ thuật. Tất cả các tài liệu chứng minh tính hợp lệ của hàng hóa nếu sử dụng bằng tiếng nước ngoài phải kèm theo bản dịch Tiếng Việt của cơ sở dịch thuật hợp pháp hoặc bản dịch Tiếng Việt được đóng dấu xác nhận của nhà sản xuất, nhà đăng ký, nhà nhập khẩu. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về tính chính xác của các nội dung bản dịch so với bản gốc và tính pháp lý của tài liệu này.

+ Cam kết các thiết bị hàng hóa mới 100% chưa qua sử dụng, sản xuất năm

2024-2025 trở lại đây, nguyên đai, nguyên kiện, đóng gói theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất.

Ghi chú:

- Tất cả nội dung yêu cầu liên quan đến thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có) trong E-HSMT chỉ mang tính tham khảo cho nhà thầu nhằm thuận lợi hơn trong quá trình đề xuất sản phẩm cho gói thầu;

- Nhà thầu không bắt buộc phải chào theo yêu cầu về thương hiệu, mã hiệu, model, nguồn gốc (nếu có).

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	THIẾT BỊ LỚP 10		
	MÔN VẬT LÝ		
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Đồng hồ đo điện đa năng	Cái	2
	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		
II	DỤNG CỤ		
	Động học		
1	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	Bộ	4
	Bộ thiết bị gồm: - Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000 mm, 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; - 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 1000 mm có phích cắm 5 chân; - Công quang điện hoặc sử dụng Thiết bị thu nhận số liệu (TBDC), cảm biến khoảng cách với thang đo từ 0,15m tới 1,6m, độ phân giải 1mm; - Giá thí nghiệm (TBDC); - Thước nhựa (có vạch đen), miếng đỡ mềm; - Vật rơi hình trụ kim loại, đường kính 10mm, dài 20mm.		
	MÔN HÓA HỌC		
A	THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ		
I	HÓA CHẤT		
1.	HÓA CHẤT DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ		
1.1	Silver nitrate, (AgNO_3) 30 g	Lọ	1

1.2	Phenolphthalein 10 g	Lọ	1
1.3	Dây phanh xe đạp 1 cái	Cái	2
	MÔN SINH HỌC		
I	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
1	MÔ HÌNH, MẪU VẬT		
	Cấu trúc tế bào		
2	Cấu tạo của tế bào động vật và tế bào thực vật	Bộ	1
	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.		
II	HÓA CHẤT		
	Sinh học tế bào		
	Thành phần hóa học của tế bào		
1.1	Bộ hóa chất xác định thành phần hóa học của tế bào	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc thử Lugol (1 chai 150ml) - Ethanol 96% (1 chai 100 ml) - Sodium hydroxide NaOH (1 chai 100g) - CuSO₄ (1 chai 50g) - Thuốc thử Benedic (1 chai 300ml) - Nước cất (1 chai 1000ml) <p>Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa chuyên dụng có nắp kín. Trên tem nhãn có đầy đủ nội dung: Tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ hoặc độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn.</p>		
	Cấu trúc tế bào		
1.2	Bộ hóa chất làm tiêu bản, quan sát cấu trúc tế bào	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc nhuộm fuchsine 1% (1 chai 100ml) - Thuốc nhuộm xanh methylene 1% (1 chai 100ml) - Dung dịch KI 3% (1 chai 100ml) - Dầu soi kính (1 chai 100ml) - Nước cất (1 chai 1000ml) <p>Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa chuyên dụng có nắp kín. Trên tem nhãn có đầy đủ nội dung: Tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ hoặc độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn.</p>		
	Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong tế bào		
1.3	Bộ hóa chất xác định ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính enzyme	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Nước cất (1 chai 1000ml) - NaCl (1 chai 500g) - Tinh bột biến tính (1 chai 50g) - Hydrochloride acid HCl 1,5N (1 chai 50ml) - NaHCO₃ (1 chai 20g) - Thuốc thử lugol (1 chai 100ml) 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc nhuộm xanh Methylene (1 chai 100ml) <p>Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa chuyên dụng có nắp kín. Trên tem nhãn có đầy đủ nội dung: Tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ hoặc độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn.</p>		
	Chu kỳ tế bào và phân bào		
1.4	Bộ hóa chất làm tiêu bản NST, quan sát nguyên phân, giảm phân	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Ethanol 96% (1 chai 100ml) - Thuốc nhuộm Schiff (1 chai 100ml) - Acetic acid 5% (1 chai 100ml) - Hydrochloride acid HCl 1,5N (1 chai 50ml) - Thuốc nhuộm carmine acetic 2% (1 chai 100ml) - Thuốc nhuộm orcein acetic 2% (1 chai 100ml) - Natri metabisulphit 10% (1 chai 100ml) - Axit axetic 45% (1 chai 100ml) - 1 lọ chứa 10 cụm hoa hệ được bảo quản trong dung dịch chuyên dụng để làm tiêu bản quan sát quá trình giảm phân (hạn sử dụng 2 năm). <p>Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa chuyên dụng có nắp kín. Trên tem nhãn có đầy đủ nội dung: Tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ hoặc độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn.</p>		
	Vi sinh vật		
1.5	Bộ hóa chất thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	Bộ	1
	<ul style="list-style-type: none"> - Thuốc nhuộm fuchsin (1 chai 100ml) - Thuốc nhuộm xanh methylene (1 chai 100ml) <p>Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa chuyên dụng có nắp kín. Trên tem nhãn có đầy đủ nội dung: Tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ hoặc độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn.</p>		
	MÔN CÔNG NGHỆ		
	PHẦN I: ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP		
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ	1
	<p>Bộ vật liệu cơ khí gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tấm nhựa Formex (khổ 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; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
2	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ	1
	Bộ dụng cụ cơ khí gồm: <ul style="list-style-type: none"> - 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 dầu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58-65; kích thước: 130mm, đường kính: 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; 		
3	Bộ vật liệu điện	Bộ	2
	Bộ vật liệu điện gồm: <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
4	Bộ dụng cụ điện	Bộ	2
	Bộ dụng cụ điện gồm: <ul style="list-style-type: none"> - 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 MΩ); - 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 mở nhọn (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, 		

	<p>cán làm bằng vật liệu cách điện);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kim cắt (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước: (150x55x15)mm; - Mỏ 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. 		
5	Dụng cụ đo các đại lượng không điện.	Bộ	1
	<p>Bộ dụng cụ đo gồm;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ thu thập dữ 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 (TBDC). 		
	<ul style="list-style-type: none"> - Cảm biến đo nồng độ khí CO₂ (thang đo: 0 ~ 50.000ppm, độ phân giải: 1ppm; độ chính xác: ±10%); - Cảm biến đo Lượng Oxi hòa tan trong nước (thang đo: 0 đến 20mg/L, độ chính xác: ±2%); - Cảm biến đo Nồng độ khí Oxi trong không khí (thang đo: 0 đến 27%, độ chính xác ±1% trên toàn thang đo, nhiệt độ hoạt động: -20 ~ 50°C, độ ẩm hoạt động: 0 ~ 99%); - Cảm biến đo Nhiệt độ (thang đo từ -20°C đến 120°C, độ phân giải ±0.03°C); - Cảm biến đo Độ ẩm (khoảng đo: 0 đến 100%, độ chính xác: ±3%); - Cảm biến đo Nồng độ mặn (thang đo: 0ppt ~ 50ppt, độ phân giải: ±0.1ppt, độ chính xác: ±1% trên toàn thang đo); - Cảm biến đo Độ pH (Thang đo: 0-14pH, độ phân giải: ±0,01pH, nhiệt độ hoạt động: 5-60°C); - Cảm biến đo Cường độ âm thanh (tùy chọn 2 thang đo: 40 - 100 dBA hoặc 80 - 130 dBA, độ chính xác: ±0.1 dBA trên toàn thang đo); - Cảm biến đo Áp suất khí (thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải: ±0.1kPa trên toàn thang đo). - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm 		
6	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	Bộ	1
	<p>Bộ dụng cụ bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 - 36 V); - Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: ± 0,5°C), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: ± 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 (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4 GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56 MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4 GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11 b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB);		
	- Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút), Động cơ servo (4,8V, tốc độ: 0,1s/600), Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,80, kích thước: 42x42x41,5mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 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: 1,5 A), rơ le (12V); - Linh, phụ kiện: board test (150x55mm), dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử (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 (430x230x200)mm		
7	Biến áp nguồn	Bộ	2
	Điện áp vào 220V- 50Hz Điện áp ra: - Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9,12,15, 24) V. - Điện áp một chiều (3 A): điều chỉnh từ 0 đến 24 V. Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.		
B	DỤNG CỤ		
1	Công nghệ giống cây trồng		
1.1	Bộ dụng cụ ghép cây	Bộ	3
	Dao, kéo chuyên dùng cho ghép cây làm bằng thép không gỉ; bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít; nilon tự hủy.		
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1.1	Cân	Chiếc	1
	Cân bàn điện tử, loại thông dụng		
1.2	Nhiệt kế điện tử	Cái	2
	Loại thông dụng		
	THIẾT BỊ LỚP 11		
	MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT		
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Đồng hồ bấm giây	Chiếc	4
	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).		
2	Còi	Chiếc	3

	Còi chất liệu bằng nhựa cao cấp hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh		
II	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN		
	(Chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)		
	CÁC MÔN BÓNG		
1	Bóng rổ		
1.2	Quả bóng rổ	Quả	10
	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)		
	MÔN VẬT LÝ		
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1	Bộ thu nhận số liệu	Bộ	2
	Thông số kỹ thuật:		
2	Đồng hồ đo điện đa năng	Cái	2
	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		
3	Máy phát âm tần	Cái	2
	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz (độ phân giải bằng 1% giá trị thang đo), điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.		
4	Cảm biến âm thanh	Cái	4
	Cảm biến âm thanh với tần số 20~20000Hz		
5	Loa	Cái	4
	Loa mini		
B	DỤNG CỤ		
	Sóng		
1	Thiết bị giao thoa sóng nước	Bộ	1
	Bộ thí nghiệm 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 45° trong giá thí nghiệm; - 3 thanh chắn sóng: loại không có khe; loại có 1 khe; loại		

	có 2 khe; - Đèn 12V - 50W hoặc đèn led 3W có giá đỡ.		
2	Thiết bị đo tốc độ truyền âm	Bộ	2
	Bộ thí nghiệm gồm: - Máy phát âm tần (TBDC); - Bộ thu nhận số liệu (TBDC); - Cảm biến âm thanh với tần số 20-20000 Hz (TBDC); - Loa mini (TBDC); - Ống dẫn âm nhựa trong, đường kính 40mm, dài 1000mm, pit-tông di chuyển dễ dàng trong ống, 2 giá đỡ ống dẫn âm; - Thước mét.		
C	HÓA CHẤT		
1	HÓA CHẤT DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ		
1.1	Silver nitrate, (AgNO₃) 30 g	Lọ	1
1.2	Potassium permanganate, (KMnO₄) 100 g	Lọ	2
1.3	Than gỗ 200 g	Bịch	2
1.4	Cồn đốt 2000 ml	Lọ	1
1.5	Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước	Cái	1
	- Loại thông dụng, cầm tay; - Phạm vi đo: 0-19,9 mg/l; - Độ phân giải: 0.1 mg/l; - Độ chính xác tương đối: +/- 0,5 mg/l; - Tự động bù nhiệt: 5 ~ 45°C; - Điều kiện làm việc: 5 ~ 45°C; - Nhiệt độ đo: 5 ~ 99,9°C; (Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ oxy ở phần TBDC của môn học).		
1.6	Thiết bị đo hàm lượng amoni trong nước	Cái	2
	- Loại thông dụng, cầm tay; - Thang đo: 0.00 - 9.99 ppm (mg/L) NH ₃ -N (amoni-nito); - Độ phân giải: 0.01 ppm; - Độ chính xác: ± 0.05 ppm; - Môi trường đo: 0 đến 50°C; - Tự động tắt: sau 10 phút không sử dụng; (Hoặc sử dụng cảm biến ở phần TBDC của môn học).		
1.7	Thiết bị đo độ mặn	Cái	2
	- Loại thông dụng, cầm tay; - Phạm vi đo: 0.00ppt - 50.00ppt (chỉ số ppt số gam muối /1kg nước biển tương đương 1/1000); - Độ chính xác: ± 0,2%; - Phạm vi nhiệt độ đo: 0 ~ 60°C; - Hiển thị: số trên màn hình LCD; (Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ mặn ở phần TBDC của môn học).		
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG		
1.8	Bộ thiết bị đo oxygen trong quá trình quang hợp	Bộ	1

	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).		
1.9	Bộ thiết bị khảo sát các chỉ số của hệ tuần hoàn	Bộ	2
	Huyết áp kế: Máy đo huyết áp cơ hoặc điện tử Loại thông dụng.		
1.10	Bộ thiết bị tìm hiểu cấu trúc và hoạt động của tim	Bộ	2
	Bộ thiết bị gồm: - Bộ đồ mổ (TBDC) - Máy kích điện.		
1.11	Tủ đựng thiết bị	Chiếc	2
	Tủ có 6 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động. Thép dày 1,0 mm, sơn tĩnh điện. Sơn phủ tĩnh điện trên bề mặt thép được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D3359:2017 có độ bám dính \geq cấp 5B; ASTM D3363 - 05 có độ cứng bút chì \geq HB; ASTM B117 với kết quả không phồng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt mẫu, mẫu sơn có thể chịu được sự ăn mòn của môi trường trong nhà \geq 2 năm. KT: W1000 x D450 x H1830 mm - Hàng mới: 100% - Bảo hành: 12 tháng		
1.12	Nam châm	Chiếc	119
	Nam châm vĩnh cửu, vỏ ngoài bằng thép mạ Crom, có tay nắm nhựa, đường kính F32mm		
	THIẾT BỊ LỚP 12		
	MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT		
II	DỤNG CỤ, THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN		
	(Chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)		
	CÁC MÔN CẦU		
1	Đá cầu		
1.1	Quả cầu đá	Quả	100
	Loại thông dụng (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện)		
1.2	Lưới đá cầu	Bộ	2
	- Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (7000x750)mm, viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm; (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện)		
	CÁC MÔN THỂ THAO KHÁC		
1	Cờ Vua		
1.1	Hộp cầu lông	Hộp	15
	Loại thông dụng (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện)		

	MÔN VẬT LÝ		
I	DỤNG CỤ		
	Vật lí nhiệt		
1	Thiết bị khảo sát nội năng	Bộ	2
	Giá thí nghiệm (TBDC); xi lanh vật liệu trong hình trụ với đường kính ≤ 40 mm, trên thân có ĐCNN (2 - 5) ml, bên trong có pit-tông dịch chuyển nhẹ nhàng.		
2	Thiết bị khảo sát truyền nhiệt lượng	Bộ	2
	Giá thí nghiệm (TBDC); đèn cồn; cốc nước, thanh đồng, nhiệt kế (chất lỏng).		
3	Thiết bị đo nhiệt dung riêng	Bộ	2
	Bộ thiết bị gồm: - Biến áp nguồn (TBDC); - Bộ đo công suất (oát kế) có công suất ≥ 75 W, cường độ dòng điện ≥ 3 A, điện áp vào (0-25) VDC, cường độ dòng điện đầu vào (0-3) A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian 0,1 s, hiển thị LCD; - Cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20oC đến 110oC và độ phân giải $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$; - 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.		
	Khí lí tưởng		
1	Thiết bị chứng minh định luật Boyle	Bộ	2
	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 $\pm 0,3$ kPa cùng với xi lanh hình trụ có đường kính ≤ 40 mm, trên thân có chia độ với ĐCNN (2-5) ml, bên trong có pit-tông dịch chuyển nhẹ nhàng.		
2	Thiết bị chứng minh định luật Charles	Bộ	2
	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 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 - 110 oC, độ chia nhỏ nhất 1oC hoặc cảm biến nhiệt độ có thang đo từ -20oC đến 110oC, độ phân giải $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.		
	Từ trường (Trường từ)		

1	Thiết bị tạo từ phổ	Bộ	2
	Hộp nhựa (hoặc mica) trong, (250x150x5) mm, không nắp; magnet có khối lượng 100 g; nam châm vĩnh cửu (120 x 10 x 20) mm.		
2	Thiết bị xác định hướng của lực từ	Bộ	1
	Thanh dẫn bằng đồng và nam châm, thanh có thể dịch chuyển khi có dòng điện và khi đổi chiều dòng điện, Pin 1.5 V, công tắc, dây nối.		
3	Thiết bị đo cảm ứng từ	Bộ	1
	Biến áp nguồn (TBDC), nam châm vĩnh cửu, cân đòn có dải đo 0-300 g, độ chia nhỏ nhất 0,01 g, dây dẫn thẳng bằng đồng có $d = 2$ mm, $l = 200$ mm. Bộ đế và thanh đỡ, dây dẫn điện có đầu cắm và đầu kẹp cá sấu.		
4	Thiết bị cảm ứng điện từ	Bộ	1
	Ống dây được nối sẵn 2 đầu, hai bóng đèn led được đấu song song ngược chiều nhau, 2 thanh nam châm thẳng.		
MÔN SINH HỌC			
I	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ		
1	MÔ HÌNH, MẪU VẬT		
	Di truyền học		
1	Bộ thí nghiệm về nguồn điện hóa học	Bộ	4
	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 hòa.		
2	Bộ điện phân dung dịch	Bộ	3
	- Ống thủy tinh Φ20, màu trắng, trung tính chịu nhiệt, hình chữ U rộng 100mm, cao 150mm, có 2 nhánh Φ8 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 Φ4 bằng đồng. - Bộ đổi nguồn từ 220V/240V-50/60Hz (AC) xuống 1,5V; 3V; 6V-3A (DC) và có lỗ cắm Φ4 để lấy điện áp đầu ra; có công tắc đóng/ngắt.		
3	Mô hình cấu trúc DNA	Cái	1
	Mô hình mô tả cấu trúc của DNA có thể tháo lắp. Chiều cao 600mm, chiều rộng 200mm, có thể tháo rời các bộ phận, có chất liệu PVC hoặc tương đương.		

THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
1	Bộ thực hành lắp mạch điện gia đình	Bộ	3
	Bộ thực hành lắp mạch điện đơn giản bao gồm: - Bảng điện: chất liệu nhựa, khoan lỗ, kích thước (200x300)mm; - Aptomat: loại 2 tiếp điểm, 250V-10A; - Công tắc đơn: 2 cái, chất liệu nhựa, kích thước (35x50)mm; - Công tắc đảo chiều: 2 cái, chất liệu nhựa, kích thước 35x50mm; - Ổ cắm điện: ổ cắm đôi, 250V-10A; - Bóng đèn: loại búp LED 25W - 220V; - Dây điện nối: 3m; - Hộp bảo vệ: làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước phù hợp.		
2	Bộ thực hành lắp ráp mạch điện tử	Bộ	3
	Bộ thực hành lắp ráp mạch điện tử bao gồm: - Điện trở than: 100Ω; 1kΩ; 470Ω; 4,7kΩ; 2,2kΩ; 330kΩ; 180Ω; 5,6kΩ, công suất 0.25W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng vạch màu. - Điện trở kim loại: 100Ω, 470Ω, 1kΩ, 4,7kΩ, 10kΩ, 33kΩ, 47kΩ, 100kΩ, 330kΩ, 470kΩ, công suất 1W, sai số 10%, hiển thị trị số bằng số. - Điện trở sứ: 10Ω - 5W, 1Ω - 10W, 10Ω - 10W, 15Ω - 10W, 20Ω - 10W, 22Ω - 10W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng số. - Tụ xoay: một số loại tụ xoay có dải từ 10 pF đến 120 pF. - Tụ giấy: một số loại tụ giấy có dải từ 500 pF đến 50pF. - Tụ gốm: 0,01μF, 0,1μF, 0,22μF, 2,2μF sai số 5% - 10%, hiển thị trị số bằng số.		
3	Tủ đựng thiết bị	Chiếc	1
	Tủ có 4 khoang cánh mở, mỗi khoang có 1 đợt di động. Thép dày 1,0 mm, sơn tĩnh điện. Sơn phủ tĩnh điện trên bề mặt thép được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D3359:2017 có độ bám dính \geq cấp 5B; ASTM D3363 - 05 có độ cứng bút chì \geq HB; ASTM B117 với kết quả không phồng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt mẫu, mẫu sơn có thể chịu được sự ăn mòn của môi trường trong nhà \geq 2 năm. KT: W1000 x D450 x H1830 mm - Hàng mới: 100% - Bảo hành: 12 tháng		
	Các thiết bị, dụng cụ trong danh mục có ghi "(TBDC)" thì được hiểu là mô tả thông số kỹ thuật, số lượng được tính ở phần TBDC, không tính số lượng của thiết bị.		
	TÀI SẢN THIẾT BỊ KHÁC		

*	Phòng học thông thường		
1	Bàn ghế (cán bộ, giáo viên)	Bộ	10
	Bàn giáo viên:		
	KT: (1200 x 600 x 750) mm		
	Khung bàn bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Bên dưới chân bàn có đệm nhựa đúc màu đen.		
	Mặt bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh ghép dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Quây bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 12mm. Bàn có 1 hộc cố định gồm 1 cánh mở có khóa.		
	Ghế giáo viên:		
	KT: (420 x 420 x 450- 900) mm		
	Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Chân có đệm nhựa đúc màu đen.		
	Mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu dày 18mm, được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh A-A, dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 45001: 2018		
	Hàng mới 100%		
2	Bàn học sinh (02 chỗ)	Bộ	100
	KT bàn: Cao bàn 75 cm, sâu bàn 45 cm, rộng bàn 120 cm		
	KT khung bàn: Cao khung 73 cm, sâu khung 40 cm, rộng khung 100 cm.		
	- Kiểu dáng, màu sắc: Bàn 02 chỗ ngồi, bàn phẳng, các cạnh, góc mài tròn (tiện ghép nhóm); màu sắc tự nhiên theo vân gỗ.		
	- Kết cấu, vật liệu bàn:		
	+ Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,0mm, thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Giằng chữ H có đỡ đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn trên robot cho chất lượng mối hàn đồng đều trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Khung bàn được lắp ráp liên kết với nhau bằng ren bắt chặt ốc vít chống tháo. Hai hồi khung bàn được hàn 2 móc treo túi cặp.		
	+ Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A -B vân gỗ sáng màu, dày 18mm sơn phủ keo epoxy		

	+ Chấn trước: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A - B vân gỗ sáng dày 12mm dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn.		
	Ngăn bàn: Làm bằng gỗ MDF dày 12mm dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn.		
	+ Mặt bàn và khung liên kết với nhau bằng vít ren chống bung Mặt bàn khỏi khung trong quá trình sử dụng		
	- Yêu cầu khác:		
	+ Kích thước cơ bản của bàn (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5\text{mm}$), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5\text{mm}$.		
	Ghế học sinh 01 chỗ ngồi:		
	KT ghế: Cao ghế 47 cm, sâu ghế 38 cm, rộng ghế 36 cm		
	KT khung ghế: Cao khung 45 cm, sâu khung 36 cm, rộng khung 32 cm.		
	- Kiểu dáng, màu sắc: Ghế 01 chỗ ngồi, phẳng, các cạnh, góc mài tròn; màu sắc tự nhiên theo vân gỗ.		
	- Kết cấu, vật liệu ghế:		
	+ Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm.		
	+ Mặt ghế làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A - B vân gỗ sáng màu, dày 18mm. Tựa ghế làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A vân gỗ sáng màu, dày 18mm.		
	+ Mặt ghế, tựa ghế và khung liên kết với nhau bằng vít ren chống bung mặt ghế, tựa ghế khỏi khung trong quá trình sử dụng		
	Bàn, ghế học sinh được chứng nhận phù hợp tiêu chuẩn TT 26/TTLT-BGDĐT-BKHCN-BYT		
	- Yêu cầu khác:		
	+ Kích thước cơ bản của ghế (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5\text{mm}$), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5\text{mm}$.		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
3	Bảng viết chống lóa:	Chiếc	7
	KT: R1225 x D3600 (mm)		
	Mặt bảng từ xanh chống lóa. Trên bề mặt có kẻ ô vuông 5x5 cm. Thích hợp dùng cho mọi loại phấn. Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thôi nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá.		
	Khung bảng được làm bằng nhôm chuyên dụng, có khay phấn dài 30cm		
	Mặt lót sau bằng panel nhựa chống ẩm.		
	Bảng chống lóa ở mọi góc nhìn.		

	Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001: 2018		
	- Bảo hành: 12 tháng		
*	Phòng bộ môn Tin học		
1	Bàn ghế (cán bộ, giáo viên)	Bộ	1
	Bàn giáo viên:		
	KT: (1200 x 600 x 750) mm		
	Khung bàn bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Bên dưới chân bàn có đệm nhựa đúc màu đen.		
	Mặt bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh ghép dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Quây bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày 12mm. Bàn có 1 hộc cố định gồm 1 cánh mở có khóa, 1 kệ CPU, 1 bàn phím		
	Ghế giáo viên:		
	KT: (420 x 420 x 450- 900) mm		
	Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Chân có đệm nhựa đúc màu đen.		
	Mặt ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu dày 18mm, được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh A-A, dày 18mm được sơn phủ bằng keo epoxy.		
	Sản phẩm đạt tiêu chuẩn ISO 9001: 2015; ISO 14001: 2015, ISO 45001: 2018		
	Hàng mới 100%		
2	Bàn ghế máy tính (gồm 1 bàn 2 ghế)	bộ	23
	Bàn:		
	KT bàn: Cao bàn 75cm, sâu bàn 50 cm, rộng bàn 120 cm		
	KT khung bàn: Cao khung 73 cm, sâu khung 45 cm, rộng khung 100 cm		
	- Bàn máy tính học sinh 02 chỗ ngồi có 1 ngăn để bàn phím		
	+ Khung bàn: Khung chính, chân bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,2mm; khung, đồ ngăn bàn bằng thép hộp 25x25mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0 mm.		
	+ Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B dày 18mm. Mặt bàn có khoét 1 lỗ để luồn dây nguồn, dây bàn phím và dây chuột.		

	+ Yếm bàn làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B, dày 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn, cao bằng cao ngăn bàn		
	+ Bàn có 1 ngăn kéo bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B, gắn dưới mặt bàn bên cạnh ngăn để bàn phím và 1 kệ để CPU bằng gỗ cao su ghép thanh dày 12mm. Sơn phủ trên gỗ tự nhiên ghép thanh được kiểm nghiệm theo tiêu chuẩn TCVN 2097:2015 về độ bám dính màng sơn với kết quả - Đạt; Tiêu chuẩn JISK 5663 (Độ bền thời tiết của màng sơn không vàng hóa, không phồng 1 rộp, không bong tróc, rạn nứt ≥ 3 năm		
	Ghế:		
	KT ghế: Cao ghế 45 cm, sâu ghế 38 cm, rộng ghế 36 cm		
	KT khung ghế: Cao khung 43 cm, sâu khung 36 cm, rộng khung 32 cm.		
	Ghế 01 chỗ ngồi, phẳng màu sắc tự nhiên theo vân gỗ		
	+ Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm		
	+ Mặt ghế làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A -B, tựa ghế làm bằng gỗ cao su ghép thanh loại A dày 18mm. Gỗ ghép thanh đạt tiêu chuẩn TCVN 8575:2010		
	+ Mặt ghế, tựa ghế và khung liên kết với nhau bằng vít ren chống bung mặt ghế, tựa ghế khỏi khung trong quá trình sử dụng		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
3	Máy tính để bàn của học sinh	Bộ	23
	Bộ vi xử lý: Intel Core I3-10105 (3.7GHz up to 4.4GHz, 4 nhân 8 luồng, 6MB Cache)- Socket Intel LGA 1200 RAM: Dung lượng 8GB DDR4 3200 (2 x DDR4 DIMM Slots max 64Gb) Ổ cứng: SSD 256GB sata 2.5inch Mainboard: Mainboard: H510, Chipset Intel®; Supports 11th Gen & 10th Gen and next gen Intel® Core™ Processors (LGA1200) Cổng kết nối: 1 x PS/2 Keyboard/Mouse Port; 1 x HDMI; 1 x VGA Port; USB 3.2/2.0 ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack Giao tiếp mạng: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s Card âm thanh: CH HD Audio Card màn hình: Intel® UHD Graphics 630 Vỏ case, nguồn: Kích thước theo tiêu chuẩn M-ATX(đồng bộ thương hiệu) Màn hình: 21.5" LED Widescreen (Kích thước: 21,5"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), cổng kết nối: HDMI, VGA (đồng bộ thương hiệu) Bàn phím: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, tích hợp phím tắt Multimedia, đạt		

	tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu) Chuột: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu) Hệ điều hành: Free Dos, Support Windows 10 và 11. Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018, ISO 45001:2018, ISO/IEC 17025:2017		
*	Phòng học bộ môn vật lý		
	* Phòng thực hành thí nghiệm		
1	Bàn ghế thí nghiệm, thực hành của giáo viên:	Bộ	1
	Bàn thí nghiệm giáo viên		
	Kích thước: 1400x600 x750 mm		
	Mặt bàn bằng chất liệu composite chống thấm nước, mặt bàn thí nghiệm được làm bằng vật liệu composite		
	Chân bàn bằng thép hộp 40x40 mm dày 1,2 mm giằng bàn được làm bằng sắt hộp 25x25mm dày 1,2mm sơn tĩnh điện màu ghi, chân có đệm bằng cao su giúp bám dính trên bề mặt. Khung bàn thí nghiệm được làm bằng vật liệu sắt sơn cách điện		
	Bàn có ngăn bàn và hộc bàn bằng gỗ MDF phủ melamin		
	Bàn có 1 hộp điện, mỗi hộp điện gồm có 1 Ampe kế 1 chiều (5A), 1 Ampe kế xoay chiều (5A), 1 vôn kế 1 chiều (30V), 1 vôn kế xoay chiều (30V), 1 ổ cắm đôi 220V. Cọc nguồn đen, đỏ.		
	Ghế:		
	Ghế gấp chân khung inox Ø22, tựa lưng hai cốt, đệm tựa mút bọc PVC tạo sự êm ái thoải mái cho người ngồi.		
	Kích thước: Rộng 460 – Sâu 515 – Cao 890mm		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
2	Bàn thí nghiệm của học sinh (4 chỗ, gồm hệ thống điện và công lắp đặt):	Bộ	12
	KT bàn: Cao bàn 75cm, sâu bàn 60 cm, rộng bàn 240 cm		
	KT khung bàn: Cao khung 73 cm, sâu khung 55 cm, rộng khung 220 cm		
	- Kiểu dáng, màu sắc: Bàn thí nghiệm học sinh 4 chỗ ngồi, màu sắc đồng bộ với ghế thí nghiệm.		
	- Kết cấu, vật liệu bàn:		
	+ Khung bàn: Khung chính, chân bàn bằng thép hộp 40x40mm, 25x50mm, 25x25mm dày 1,2mm, sơn cách điện được thử nghiệm theo tiêu chuẩn IEC 60065 và IEC 60060-1 (độ bền điện áp tần số công nghiệp $\geq 2,5$ KV/1min). Giữa khung bàn có tủ đề đồ bằng gỗ MDF		

	chống ẩm tráng phủ melamin dày 18mm, có cánh mở. Bàn có chân tăng chỉnh giúp kê bàn chắc chắn trên sàn nhà		
	+ Mặt bàn: Làm bằng cốt gỗ chịu nước phủ composit dày 20mm. Composit được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM C267: Tồn hao khối lượng trong môi trường axit $\leq 1\%$, chịu hóa chất và có độ bền cao. Trên mặt bàn có gờ cao 10cm.		
	+ Hộc quây ngăn bàn bằng gỗ MDF chống ẩm tráng phủ melamin dày 18mm gắn sát đất. gỗ MDF đạt tiêu chuẩn TCVN 7753:2007		
	+ Bàn có 2 hộp điện, mỗi hộp điện gồm có 1 Ampe kế 1 chiều (5A), 1 Ampe kế xoay chiều (5A), 1 vôn kế 1 chiều (30V), 1 vôn kế xoay chiều (30V), 1 ổ cắm đôi 220V. Cọc nguồn đen, đỏ.		
	- Yêu cầu khác:		
	+ Kích thước cơ bản của bàn (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5\text{mm}$), riêng độ dày của gỗ sai số $\pm 0,5\text{mm}$.		
	Bao gồm: chi phí lắp đặt và vật tư phụ		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
3	Ghế thí nghiệm, thực hành của học sinh:	Chiếc	48
	KT ghế: Cao ghế 47 cm, ghế tròn bằng thép phi 30 mm		
	KT khung ghế bằng : Cao khung 45 cm,		
	- Kiểu dáng, màu sắc: Ghế thí nghiệm Hóa, Sinh học sinh 1 chỗ ngồi, màu sắc đồng bộ với mặt bàn thí nghiệm		
	- Kết cấu, vật liệu ghế:		
	- Khung ghế: Khung chính, chân trụ ghế bằng thép tròn ϕ 48 mm dày 1,2mm hàn liền với mặt bích dày 2mm và 5 chân bằng thép đúc dày 0,8mm. Chân ghế được hàn ngẫu trong khí CO ₂ , sơn cách điện màu ghi. Ghế có chân nhựa bắt chặt tránh trầy xước nền nhà.		
	+ Mặt ghế: Đúc bằng nhựa ABS, bắt chặt với mặt bích khung ghế, dưới mặt nhựa có xương tăng cứng đảm bảo độ bền cơ học.		
	- Yêu cầu khác:		
	+ Kích thước cơ bản của ghế (sai số cho phép của kích thước là $\pm 5\text{mm}$).		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
4	Bảng viết chống lóa:	Chiếc	1
	KT: R1225 x D3600 (mm)		
	Mặt bằng từ xanh chống lóa. Trên bề mặt có kẻ ô vuông 5x5 cm. Thích hợp dùng cho mọi loại phấn. Mặt bằng		

	bảng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn JISG3312 CGCC được kiểm nghiệm theo TCVN 6238-3:2011 & US EPA Method 6020A và TCVN 6238-10:2010 & TCVN 6238-10:2010 trong đó đáp ứng yêu cầu: không phát hiện thời nhiễm Cd, Pb, Hg, As và hàm lượng Amin thơm, dày 0,3mm màu xanh không loá, dễ viết, dễ xoá.		
	Khung bảng được làm bằng nhôm chuyên dụng, có khay phần dài 30cm		
	Mặt lót sau bằng panel nhựa chống ẩm.		
	Bảng chống lóa ở mọi góc nhìn.		
	Bảng được sản xuất và kiểm soát chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 và ISO 45001:2018		
	- Bảo hành: 12 tháng		
5	Thiết bị âm thanh (Hệ thống loa, âm ly, mic...)	Bộ	1
	Bộ âm thanh (04 loa, 01 âm ly, 01 micro, phụ kiện lắp đặt):		
	Âm ly:Nguồn điện: Nguồn điện 220-240V AC hoặc 24V DC Công Suất ra: 120W Đáp tuyến tần số: 50-20,000Hz Độ méo tiếng: Dưới 1% Ngõ vào: Mic 1-3: -60dB 600Ω Cân bằng AUX 1,2: -20dB, 10kΩ không cân bằng, CRA Trở kháng cao: 83Ω Trở kháng thấp: 4Ω (22V) Ngõ ra âm thanh: 0 dB(1.0mA), 600Ω, không cân bằng, Jắc cắm hoa sen(RCA) Nguồn Phantom: Mic1 Tỉ lệ S/N: Hơn 60dB		
	Loa:		
	Công Suất 30W Trở kháng 100V line:330Ω(30W), 500Ω(20W), 670Ω(15W), 1kΩ(10W), 2kΩ(5W) 70V line:170Ω(30W), 250Ω(20W), 330Ω(15W), 500Ω(10W), 1k Ω(5W), 8Ω Mặt che tương ứng – Cường độ âm thanh(1W,1m) 90dB Đáp tuyến tần số 80~20,000Hz Thành phẩm Vỏ loa:Nhựa ABS Mặt: lưới thép phủ sơn màu trắng/đen		
	Bộ Micro không dây cầm tay		
	Bộ thu Micro không dây		
	Dải tần : 640 Mhz -690 Mhz		
	Kênh : 50 kênh		
	Tần số kênh : 50 Mhz		
	Đáp ứng tần số : 39Hz-20Khz		
	Tuổi thọ pin: 12 giờ (AA)		

	Khoảng cách hoạt động : 200m		
	Kích thước : 54.5 x 41 x 43 cm		
	Trọng Lượng : 3.1 kg		
	Hàng mới 100%		
	Tủ rack 10 U		
	Toàn bộ tủ được làm bằng thép sơn tĩnh điện màu đen		
	Có hệ thống quạt thổi, ổ cắm		
*	Phòng ứng dụng công nghệ dạy học đa năng		
1	Máy tính xách tay cho giáo viên	bộ	1
	CPU Intel Core i5-1235U (12MB, up to 4.40GHz)		
	RAM 8GB DDR4 2666MHz		
	SSD 512GB M.2 PCIe NVMe		
	VGA Intel UHD Graphics		
	Display 15.6Inch FHD WVA 120Hz Anti-Glare		
	Pin 3Cell 41WHrs		
*	Phòng Hiệu trưởng, Phó hiệu trưởng		
1	Bảng công tác:	Chiếc	1
	KT: R1225 x D1800 (mm)		
	Mặt bảng từ trắng chống lóa. Trên bề mặt có kẻ ô vuông 5x5 cm. Thích hợp dùng cho mọi loại phấn.		
	Khung bảng được làm bằng nhôm chuyên dụng. Mặt lót sau bằng panel nhựa chống ẩm.		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
2	Máy tính xách tay cho giáo viên	bộ	2
	CPU Intel Core i5-1235U (12MB, up to 4.40GHz)		
	RAM 8GB DDR4 2666MHz		
	SSD 512GB M.2 PCIe NVMe		
	VGA Intel UHD Graphics		
	Display 15.6Inch FHD WVA 120Hz Anti-Glare		
	Pin 3Cell 41WHrs		
3	Máy in laser	chiếc	1
	Chức năng In Khổ giấy A4/A5 Bộ nhớ 256Mb Tốc độ in 40 trang/ phút khổ A4 và 40 trang/ phút khổ Letter In đảo mặt Có Độ phân giải 1200 x 1200 dpi Cổng giao tiếp USB/ LAN Dùng mực Hộp mực HP 151A (W1510A) (~3.050 trang). Mô tả khác Hỗ trợ hệ điều hành :Windows 11; Windows 10; Windows 7; Android; iOS; Hệ điều hành di động; macOS 10.15 Catalina;MacOS 11 Big Sur; macOS 12 Monterey; Hệ điều hành Chrome		

4	Tủ tài liệu, thiết bị:	Chiếc	1
	Tủ cao gồm 2 phần: Phần trên gồm 2 cánh kính có khoá tay nắm mạ, 2 đợt di động. Phần dưới có 2 cánh sắt mở khoá riêng biệt, tay nắm sắt tròn mạ Cr-Ni. Thép dày 0,6mm, sơn tĩnh điện. Sơn phủ tĩnh điện trên bề mặt thép được thử nghiệm theo tiêu chuẩn ASTM D3359:2017 có độ bám dính \geq cấp 5B; ASTM D3363 - 05 có độ cứng bút chì \geq HB; ASTM B117 với kết quả không phòng rộp, bong tróc, rạn nứt, tạo vảy và muối hóa trên bề mặt mẫu, mẫu sơn có thể chịu được sự ăn mòn của môi trường trong nhà \geq 2 năm.		
	KT: W1000 x D450 x H1830 mm		
	Sản phẩm đạt chứng nhận tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018.		
	- Hàng mới: 100%		
	- Bảo hành: 12 tháng		
5	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12000 BTU	bộ	1
	Công suất: 1.5HP-12000 BTU Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo Sử dụng ga: R32 Loại điều hòa: 1 chiều thường Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn ... Nhân công lắp đặt		
*	Văn phòng		
1	Máy in laser	chiếc	1
	Loại máy: Máy in laser trắng đen Chức năng: In 2 mặt Khổ giấy in: Tối đa A4 Tốc độ in: Tối đa 29 trang/phút (A4) Độ phân giải: Tối đa 2.400 x 600 dpi Bộ nhớ ram: 256MB Khay giấy: 150 tờ x 1 khay Chuẩn kết nối: USB 2.0 Hi-Speed, ethernet 10/100 Chức năng đặc biệt: màn hình LCD 5 dòng, in 2 mặt tự động, in mạng lan, in trực tiếp từ thiết bị di động (Android, iOS) Công suất khuyến nghị/tháng: 2.000 trang		
2	Máy Scan	chiếc	1
	Khổ giấy A4/A5 Tốc độ 12 giây Scan hai mặt Không ADF Không Độ phân giải 4800 x 4800 dpi Cổng giao tiếp USB Thông tin khác Mô tả khác Hỗ trợ hệ điều hành: Windows 11/10 / 8.1 / 7 SP1; Mac OS 10.12 ~10.13, Mac OS X v10.11.6		

*	phòng thư viện		
1	Phần mềm quản lý thư viện	Bộ	1
	Thiết lập thông tin đơn vị		
	Khai báo tham số hệ thống		
	Thiết lập ngày nghỉ		
	Làm mới dữ liệu		
	Khai báo thư viện:		
	Kho ấn phẩm		
	Ngôn ngữ		
	Tác giả		
	Nhà xuất bản		
	Danh mục môn		
	Định dạng tài liệu		
	Phân loại ấn phẩm		
	Nguồn cung cấp ấn phẩm		
	Tình trạng ấn phẩm		
	Lý do phạt thẻ đọc		
	Khai báo hệ thống:		
	Bộ môn – Tổ		
	Môn học		
	Năm học		
	Khối lớp		
	Lớp học		
	Cấp học		
	Tài liệu điện tử:		
	Thêm		
	Sửa		
	Xoá		
	Quản lý danh sách giáo viên:		
	Thêm mới, sửa, xoá, phạt		
	Gia hạn		
	Sửa trạng thái		
	Thẻ thường		
	Thẻ mã vạch		
	Phạt thẻ đọc		
	Quản lý danh sách học sinh:		
	Thêm mới, sửa, xoá, phạt		
	Gia hạn thẻ		
	Sửa trạng thái		
	Thẻ thường		
	Thẻ mã vạch		
	Phạt thẻ đọc		
	Quản lý danh sách thẻ đọc khác		
	Nhập thẻ đọc từ file excel		
	Biên mục Nhập ấn phẩm mới:		
	Thêm mới		

Xoá		
Sửa mục		
In phiếu		
Biên mục sách		
Đăng ký cá biệt		
In phích		
Nhập từ excel		
Biên mục -- In mã gáy sách:		
Nhập mã AP		
In nhãn gáy		
In nhãn mã vạch		
In phích nhiều sách		
Biên mục – Hồi cổ ấn phẩm		
Biên mục – Dự toán mua ấn phẩm		
Thêm mới		
Sửa		
Xoá		
Xem chi tiết		
Biên mục – Báo mất ấn phẩm		
Biên mục - Thanh lý thư viện		
Thêm thanh lý		
In phiếu		
Hồi cổ		
Biên mục – Kiểm kê		
Thêm đợt kiểm kê		
Sửa		
Xoá		
Xem nội dung		
Lưu thông – Đăng ký vào phòng đọc		
Thêm bạn đọc		
Trả thẻ		
Xoá		
Lưu thông – Mượn ấn phẩm tại chỗ		
Hiển thị danh sách		
Trả ấn phẩm		
In phiếu mượn		
Thu hồi		
Lưu thông – Mượn, trả về nhà		
Hiển thị danh sách		
Trả sách		
In phiếu		
Thu hồi		
Báo cáo		
Báo cáo số đăng ký tổng quát		
Báo cáo số đăng ký cá biệt		
Báo cáo số sách lưu thông		

	Báo cáo thư viện		
	Bảng kê ấn phẩm SX ĐKCB		
	Bảng kê ấn phẩm SX tên sách		
	Bảng kê ấn phẩm hiện có SX ĐKCB		
	Bảng kê ấn phẩm hiện có SX tên		
	Bảng kê ấn phẩm đang mượn		
	Bảng kê ấn phẩm mượn tại chỗ		
	Bảng kê ấn phẩm mượn về nhà		
	Bảng kê ấn phẩm mượn quá hạn		
	Bảng kê ấn phẩm thanh lý 2D		
	Bảng kê ấn phẩm hỏng mất 2E		
	Bảng kê độc giả bị phạt		
	Tổng hợp tình hình ấn phẩm lưu thông 3A		
	Thống kê tài liệu mượn nhiều nhất 3B		
	Thống kê độc giả mượn nhiều nhất 3C		
	Tổng hợp ấn phẩm mất 3D		
	Tổng hợp thanh lý ấn phẩm 3G		
	Thống kê theo nhan đề		
	Thống kê theo môn loại		
	Thống kê ngôn ngữ		
	Thống kê theo kho sếp		
	Thống kê theo nhà xuất bản		
	Thống kê theo năm xuất bản		
	Quản lý người dùng		
	Thêm mới người dùng		
	Sửa thông tin người dùng		
	Xoá thông tin người dùng		
	Đăng nhập		
	Đăng xuất		
	Thay đổi mật khẩu		
	Sao lưu dữ liệu		
	Thiết lập hệ thống		
	Thiết lập thông tin đơn vị		
	Khai báo tham số hệ thống		
	Thiết lập ngày nghỉ		
	Làm mới dữ liệu		
*	Phòng đọc của giáo viên		
1	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12000 BTU	bộ	1
	Công suất: 1.5HP-12000 BTU Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo Sử dụng ga: R32 Loại điều hòa: 1 chiều thường Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn ... Nhân công lắp đặt		
*	Phòng thư viện học sinh		
1	Máy tính để bàn	Bộ	3

	<p>Bộ vi xử lý: Intel Core I3-10105 (3.7GHz up to 4.4GHz, 4 nhân 8 luồng, 6MB Cache)- Socket Intel LGA 1200</p> <p>RAM: Dung lượng 8GB DDR4 3200 (2 x DDR4 DIMM Slots max 64Gb)</p> <p>Ổ cứng: SSD 256GB sata 2.5inch</p> <p>Mainboard: Mainboard: H510, Chipset Intel®; Supports 11th Gen & 10th Gen and next gen Intel® Core™ Processors (LGA1200)</p> <p>Cổng kết nối: 1 x PS/2 Keyboard/Mouse Port; 1 x HDMI; 1 x VGA Port; USB 3.2/2.0 ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack</p> <p>Giao tiếp mạng: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</p> <p>Card âm thanh: CH HD Audio</p> <p>Card màn hình: Intel® UHD Graphics 630</p> <p>Vỏ case, nguồn: Kích thước theo tiêu chuẩn M-ATX(đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Màn hình: 21.5" LED Widescreen (Kích thước: 21,5"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), cổng kết nối: HDMI, VGA (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Bàn phím: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, tích hợp phím tắt Multimedia, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Hệ điều hành: Free Dos, Support Windows 10 và 11.</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018, ISO 45001:2018, ISO/IEC 17025:2017</p>		
2	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12000 BTU	bộ	1
	<p>Công suất: 1.5HP-12000 BTU</p> <p>Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo</p> <p>Sử dụng ga: R32</p> <p>Loại điều hòa: 1 chiều thường</p> <p>Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn ...</p> <p>Nhân công lắp đặt</p>		
*	Phòng tư vấn học đường		
1	Điều hòa nhiệt độ treo tường 12000 BTU	bộ	1
	<p>Công suất: 1.5HP-12000 BTU</p> <p>Công nghệ làm lạnh nhanh: Turbo</p> <p>Sử dụng ga: R32</p> <p>Loại điều hòa: 1 chiều thường</p> <p>Vật tư phụ thi công đai vít, băng dính, băng quấn ...</p> <p>Nhân công lắp đặt</p>		
*	phòng y tế		
1	Máy tính để bàn phục vụ phòng Y tế	bộ	1

	<p>Bộ vi xử lý: CPU Intel Core i5 10400 (Intel LGA1200 - 6 Core - 12 Thread - Base 2.9Ghz - Turbo 4.3Ghz - Cache 12MB)</p> <p>RAM: Dung lượng 8GB DDR4 3200 (2 x DDR4 DIMM Slots max 64Gb)</p> <p>Ổ cứng: SSD 256GB sata 2.5inch</p> <p>Mainboard: Mainboard: H510, Chipset Intel®; Supports 11th Gen & 10th Gen and next gen Intel® Core™ Processors (LGA1200)</p> <p>Cổng kết nối: 1 x PS/2 Keyboard/Mouse Port; 1 x HDMI; 1 x VGA Port; USB 3.2/2.0 ports; 1 x LAN port; 3 x Audio Jack</p> <p>Giao tiếp mạng: Gigabit LAN 10/100/1000 Mb/s</p> <p>Card âm thanh: CH HD Audio</p> <p>Card màn hình: Intel® UHD Graphics 630 Vở case, nguồn: Kích thước theo tiêu chuẩn M-ATX(đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Màn hình: 21.5" LED Widescreen (Kích thước: 21,5"; Độ phân giải: 1920 x 1080 (Full HD), cổng kết nối: HDMI, VGA (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Bàn phím: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, tích hợp phím tắt Multimedia, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Chuột: Giao tiếp USB sử dụng dây chống đứt, công nghệ kháng khuẩn Ag+, 1600DPI, tuổi thọ 5 triệu lần bấm, đạt tiêu chuẩn chống va đập IK08 (đồng bộ thương hiệu)</p> <p>Hệ điều hành: Free Dos, Support Windows 10 và 11.</p> <p>Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 27001:2022; QCVN 118:2018, ISO 45001:2018, ISO/IEC 17025:2017</p>		
2	Tủ lạnh đựng thuốc	Chiếc	1
	Kiểu tủ: Ngăn đá trên		
	Số cửa 2 cửa		
	Đặc điểm Công nghệ Inverter		
	Tổng dung tích 222 lít		
	Tổng dung tích sử dụng 212 lít		
	Dung tích ngăn đông + ngăn đá 55 lít		
	Dung tích ngăn lạnh 157 lít		
	Chất liệu bên ngoài Tủ lạnh Thép không gỉ		
	Chất liệu khay Tủ lạnh Khay kính		
	Tủ lạnh Inverter - tiết kiệm điện Có		
3	Giường Y tế	Chiếc	1
	Giường được làm bằng inox. phần đầu giường nâng hạ bằng cơ cấu gấp và thanh chống trượt trên ray trong khung giường. Phần nâng hạ có chiều dài bằng 1/3 thân giường		

	Chân được làm bằng ống Ø31.8mm có đệm cao su chống xước, chống ồn.		
	Nan giắt gấp hộp tăng cường tính vững chắc và đảm bảo an toàn.		
	Thành giường được làm bằng hộp 30x60mm dày 1mm.		
	Giường được sản xuất lắp ráp bằng liên kết bắt vít và cài móc chắc chắn.		
	Giường có cọc màn tiện dụng đi kèm		
	Đầu giường và chân giường có 4 nan inox. Inox 201 được thí nghiệm theo ASTM A751; TCVN 197-1:2014; Có giới hạn chảy ≥ 275 Mpa; độ bền kéo ≥ 520 Mpa ; độ giãn dài $\geq 40\%$		
	Kích thước: (2000x900x1650) mm		
	Sản xuất theo hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018		
*	Thiết bị dùng chung cho trường		
1	Máy quay Chế độ quay phim: 4k Độ phân giải ảnh tĩnh: 8.29MP Cảm biến hình ảnh: Exmor R® CMOS loại 1/2.5 (7,20mm) Công nghệ chống rung: 5 trục Ống kính: ZEISS Vario-Sonnar T* Đường kính cửa kính lọc: 55mm Khẩu độ: F2.0-3.8 Zoom quang học: 20x Zoom rõ ảnh: 4K: 30x, HD: 40x Bộ xử lý hình ảnh: BIONZ X Tiêu cự: f=26,8-536,0 mm (Tương đương 35mm) Bảng cảm ứng: Có Màn hình: Xtra Fine LCD 7,5cm (loại 3.0") Thời gian ghi hình: 75 phút (XAVC S 4K 30p), 105 phút (AVCHD FH)	bộ	1
2	Máy photocopy Dòng này cụm trống, cụm sấy tuổi thọ cao, scan dễ dùng. - Máy Photocopy đen trắng - Chức năng chuẩn: Copy, In, Scan màu - Tốc độ in/copy: 30 trang/phút (A4) - Khổ giấy: tối đa A3 - Bản chụp đầu tiên: 4,3 giây - Thời gian khởi động: Khoảng 14 giây - Màn hình: LCD cảm ứng chuẩn WSVGA màu 10.1 inch (26 cm), thiết kế UI có thể tùy chỉnh giao diện người dùng" - Bộ nhớ RAM: 4GB - Ổ cứng SSD: 128GB tự mã hoá bảo mật chuẩn SED - Dung lượng giấy mặc định: 1200 tờ	bộ	1

	+ Khay giấy x 02: 550 tờ		
	+ Khay giấy tay: 100 tờ		
	- Dung lượng giấy tối đa: 5200 tờ		
	- Kích thước và định lượng giấy:		
	+ Khay giấy 1: A5R-A3, 60-256 g/m2		
	+ Khay giấy 2: A5R-A3/ A5R-320 x 460mm, 60-256 g/m2		
	+ Khay nạp tay: 100 x 148 mm - A3, 52 - 256 g/m2		
	- Độ phân giải in: 2,400 x 600dpi (chế độ Smoothing)		
	- Phóng to – thu nhỏ: 25% - 400%		
	- Bộ nạp và đảo mặt bản gốc: có sẵn RADF MR-3033 (100 tờ)		
	- Bộ đảo bản sao: có sẵn		
	- Chức năng in: có sẵn		
	- Chức năng scan: có sẵn. Tốc độ scan lên đến 73 trang/phút (màu và B&W)		
	- Chuẩn kết nối: USB 2.0, RJ45 Ethernet (10/100/1000 Base- T)		
	- Chức năng đặc biệt: Copy - in - scan 2 mặt tự động, scan màu, scan to folder -email, chia bộ bản sao điện tử, quét 1 lần sao chụp nhiều lần, quản lý người dùng, photo sách không cần đặt nắp.		
	- Hệ điều hành hỗ trợ: Windows 11/10/8.1, Windows Server2022/2019/2016/2012 R2/2012 (64bit), Mac OS 10.12-12, Linux/Unix, Citrix, SAP, AS/400		
	- Sao chụp liên tục: 1 - 999 tờ.		
	- Ngôn ngữ in: PCL5e, PCL5c, PCL6 (PCL XL), XPS, PDF and PS3, JPEG		
	- Kích thước: 585 x 586 x 787 mm (W x D x H), ~55 kg		
	- Sử dụng mực: T3028P		
	Bảo hành từ: 12 Tháng hoặc 80.000 bản chụp tùy theo điều kiện nào đến trước (vật tư tiêu hao không được bảo hành)		
3	Máy tính xách tay	chiếc	1
	CPU Intel Core i5-1235U (12MB, up to 4.40GHz)		
	RAM 8GB DDR4 2666MHz		
	SSD 512GB M.2 PCIe NVMe		
	VGA Intel UHD Graphics		
	Display 15.6Inch FHD WVA 120Hz Anti-Glare		
	Pin 3Cell 41WHrs		

1.3. Các yêu cầu khác

- Cung cấp tài liệu kỹ thuật:

+ Thông số kỹ thuật, tài liệu kỹ thuật của hàng hóa (quy định tại Chương

V- Yêu cầu về kỹ thuật);

Đóng gói, vận chuyển, bảo quản... đảm bảo an toàn theo quy định của nhà sản xuất;

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

- Kiểm tra Hàng hóa khi nhận hàng từng đợt: Có xuất xứ, có giấy chứng nhận chất lượng (nếu có); có cataloge/bao bì hàng hoá (bản dịch, hướng dẫn bằng tiếng Việt). Nhãn hàng hóa thực hiện theo Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về nhãn hàng hóa và Nghị định số 111/2021/NĐ-CP ngày 09 tháng 12 năm 2021 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017. Hàng hóa không bị rách, chất lượng, thành phẩm đảm bảo theo yêu cầu.