

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 chủ đầu tư: Trường TH&THCS Bình Long

Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị trường học cho Trường TH&THCS Bình Long năm 2025

Dự toán: “Mua sắm trang thiết bị trường học cho Trường TH&THCS Bình Long năm 2025”

Nguồn vốn: Nguồn vốn sự nghiệp thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi năm 2025;

Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước qua mạng;

Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ;

Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 20 ngày

Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025

Tùy chọn mua thêm: Không

Thời gian thực hiện gói thầu: 05 ngày;

Địa điểm thực hiện: Trường TH&THCS Bình Long

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

a) Yêu cầu kỹ thuật chung

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: Mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT. Bảng đáp ứng phải chỉ rõ yêu cầu kỹ thuật được đáp ứng nằm ở đâu (dòng nào, trang nào) trong các tài liệu đi kèm Catalogue, Brochure, Datasheet..... (chi tiết mẫu tại Mục 1.3 Yêu cầu khác)

-Đối với hàng hóa là Màn hình hiển thị, Máy tính để bàn, Thiết bị âm thanh đa năng di động, bảng từ: Nhà thầu phải Cung cấp Catalogue do nhà sản xuất phát hành hoặc tài liệu kỹ thuật có xác nhận của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp hoặc đường link do nhà sản xuất công bố thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu hoặc các tài liệu khác tương đương để chứng minh thông số kỹ thuật đáp ứng yêu cầu của E-HSMT. Đối với thông số kỹ thuật đường link do nhà sản xuất công bố nhà thầu **in thông số kỹ thuật tại đường Link** đính kèm dưới dạng file ảnh/ PDF trong E-HSDT đóng dấu treo của nhà thầu; Đối với tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải có bản dịch kèm theo (Nhà thầu phải

chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chính xác và pháp lý đối với nội dung tại Bản dịch).

- Cam kết hàng hóa mới 100%, sản xuất năm 2024 trở lại đây; được bảo hành theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất nhưng tối thiểu trong thời gian 12 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao và đáp ứng Mục b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa; Hàng hóa được lắp đặt, bàn giao, bảo hành, bảo trì theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất tại đơn vị sử dụng.

- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu hàng hóa hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%..

- Cam kết cung cấp Phiếu xuất xưởng đối với hàng hóa sản xuất trong nước; Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) và Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với các thiết bị nhập khẩu khi giao hàng.

- Cam kết hàng hóa chào thầu là hợp pháp, không vi phạm bản quyền của nhà sản xuất; Cam kết hàng hóa cung cấp cho gói thầu thỏa mãn đầy đủ các yêu cầu về nhãn mác hàng hóa theo quy định hiện hành.

Ghi chú: Hàng hoá được cung cấp, lắp đặt, bàn giao, hướng dẫn sử dụng, chuyển giao công nghệ tại Trường TH&THCS Bình Long (tất cả các chi phí liên quan và phụ kiện lắp đặt được tính trong giá dự thầu)

b) Yêu cầu chi tiết kỹ thuật hàng hóa.

Hàng hóa chào thầu có thông số kỹ thuật đáp ứng tối thiểu theo bảng sau (nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu):

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
A	KHỐI TIÊU HỌC			
	MÔN TIẾNG VIỆT			
	Tranh ảnh			
	Chủ đề 1: Tập viết			
1	Bộ mẫu chữ viết	a) Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiêu học được phóng to, in 2 màu. Gồm 8 tờ, kích thước (540x790)mm, dung sai 10mm, in trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ, trong đó: - 4 tờ in bằng chữ Cái viết thường, dấu thanh và chữ số; - 4 tờ in bằng chữ Cái viết hoa. b) Mẫu chữ Cái viết thường và chữ Cái viết hoa đều được thể hiện ở 4 dạng: Chữ viết đứng, nét đều; chữ viết đứng, nét thanh, nét đậm; chữ viết nghiêng (15°), nét đều; chữ viết nghiêng, nét thanh, nét đậm.	Bộ	4
2	Bộ chữ dạy tập viết	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiêu học được phóng to, in 2 màu. Gồm 39 tờ, kích thước (210x290)mm, dung sai 10mm, in từng chữ Cái, chữ số trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP	Bộ	4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		mờ. Trong đó: - 29 tờ in các chữ Cái tiếng Việt (một mặt in chữ Cái viết thường, một mặt in chữ Cái viết hoa kiểu 1); - 5 tờ in chữ số kiểu 1 (gồm 10 chữ số từ 0 đến 9, in ở hai mặt); - 5 tờ một mặt in chữ Cái viết hoa kiểu 2, một mặt in chữ số kiểu 2.		
	Chủ đề 2: Học văn			
3	Bộ thẻ chữ học văn thực hành	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học được phóng to, in 2 màu. Bao gồm: - 80 thẻ chữ, kích thước (20x60)mm, in 29 chữ Cái tiếng Việt (Font chữ Vnavant, cỡ 72, kiểu chữ đậm), in màu trên nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng; trong đó: d, đ, k, p, q, r, s, v, x, y (mỗi chữ Cái có 2 thẻ); a, ă, â, b, c, e, ê, g, i, l, n, o, ô, ơ, u, ư (mỗi chữ Cái có 3 thẻ); h, m, t (mỗi chữ Cái có 4 thẻ); - 12 thẻ dấu ghi thanh, in màu trên mảnh nhựa trong, dùng để cài lên thẻ chữ; trong đó: hỏi, ngã, nặng (mỗi dấu có 2 mảnh), huyền, sắc (mỗi dấu có 3 mảnh). (Ghi chú: Các thẻ chữ có thể sử dụng với thanh cài hoặc bảng cá nhân có từ tính. Bảng cá nhân học sinh có 2 mặt, một mặt có thẻ viết phấn, một mặt có từ tính và viết được bút dạ.)	Bộ	29
4	Bộ chữ học văn biểu diễn	Bộ mẫu chữ viết quy định trong trường tiểu học. Bao gồm: - 97 thẻ chữ, kích thước (60x90)mm, in 29 chữ Cái tiếng Việt (Font chữ Vnavant, cỡ 150), in đậm trên giấy couche, định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ: b, d, đ, e, l, ơ, r, s, v, x (mỗi chữ Cái có 2 thẻ); ă, â, q (mỗi chữ Cái có 3 thẻ); a, c, ê, g, i, k, m, o, ô, p, u, ư, y (mỗi chữ Cái có 4 thẻ); n, t (mỗi chữ Cái có 5 thẻ); h (6 thẻ); - Dấu ghi thanh (huyền, sắc, hỏi, ngã, nặng); dấu câu (dấu chấm, dấu phẩy, dấu chấm hỏi); in trên mảnh nhựa trong để cài lên thẻ chữ; mỗi dấu có 2 mảnh; - Các thẻ được in 2 mặt (chữ màu đỏ), một mặt in chữ Cái thường, mặt sau in chữ Cái hoa tương ứng; - Bảng phụ có 6 thanh nẹp để gắn chữ (6 dòng), kích thước (1.000x900)mm (hoặc bảng có từ tính để gắn thẻ chữ có nam châm).	Bộ	1
	MÔN TOÁN			
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			
5	Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán	01 Chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm, 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. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.	Cái	10
	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ			
	DỤNG CỤ			
	SỐ VÀ PHÉP TÍNH			

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	LỚP 1			
6	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số gồm: a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm; c) 10 thẻ in hình bó chục que tính gồm 10 que tính gắn liền nhau, mỗi que tính có kích thước (100x3)mm; d) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	29
7	Bộ thiết bị dạy phép tính	Bộ thiết bị dạy phép tính gồm: a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm (như đã mô tả trong 1.1.b); c) 10 thẻ in hình bó chục que tính - gồm 10 que tính gắn liền nhau, mỗi que tính có kích thước (100x3)mm (như đã mô tả trong 1.1.c) ; d) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương (như đã mô tả trong 1.1.e); Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	29
	LỚP 2			
8	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số gồm: a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; d) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; đ) 10 thanh chục khối lập phương (thanh chục khối lập phương là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm, vẽ mô hình 3D của 10 khối lập phương được xếp thành một cột); e) 10 bảng trăm (bảng trăm là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương); g) 10 thẻ khối 1.000 (thẻ khối 1.000 là một tấm nhựa hình vuông vẽ mô hình 3D của 1000 khối lập phương, mỗi khối lập phương có kích thước (15x15x15)mm), tạo thành một mô hình 3D của khối lập phương có kích thước (150x150x150)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	28
9	Bộ thiết bị dạy phép tính	Bộ thiết bị dạy phép tính gồm: a) Thẻ dấu phép tính (cộng, trừ, nhân, chia); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; b) 20 que tính dài 100mm, tiết diện ngang 3mm (như đã mô tả trong 1.1.b); e) 10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn, đường	Bộ	28

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		kính mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.		
	LỚP 3			
10	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số gồm: a) Các thẻ chữ số từ 0 đến 9. Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; đ) Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng); mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; h) 10 thanh 10.000 (thanh 10.000 là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm vẽ mô hình 3D của 10 thẻ 1.000 chồng khít lên nhau); i) 01 thẻ ghi số 100.000 hình chữ nhật có kích thước (60x90)mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	30
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			
11	Bộ thiết bị vẽ bảng trong dạy học hình học	Bộ thiết bị vẽ bảng gồm: - 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, - 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; - 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa, Vật liệu: tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu có chất liệu cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng	Bộ	2
12	Bộ thiết bị dạy khối lượng	Bộ thiết bị dạy học khối lượng gồm: - 01 cân đĩa loại 5kg - 01 hộp quả cân loại: 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g, 1kg; 2kg (mỗi loại 2 quả).	Bộ	1
13	Bộ thiết bị dạy dung tích	Bộ thiết bị dạy dung tích gồm: - 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000; - 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000.	Bộ	2
14	Thiết bị dạy diện tích	Thiết bị dạy diện tích là tấm phẳng trong suốt, kẻ ô vuông một chiều 10 ô, một chiều 20 ô. Ô vuông có kích thước (10x10)mm;	Tấm	2
	THỐNG KÊ VÀ XÁC SUẤT			
15	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm: - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở 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 trong 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; độ dày 1mm; 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	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn).		
	MÔ HÌNH			
	SỐ VÀ PHÉP TÍNH			
16	Bộ thiết bị hình học dạy phân số	<p>Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn Bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn); - 02 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm, chuyên động quay tương đối với nhau thông qua trục nối tâm có vòng đệm ở giữa; một hình trong suốt, một hình màu tối (mỗi hình: được chia thành 8 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ, sơn màu đỏ 1/2 hình tròn. Các đường bao, đường nối tâm, có chiều rộng 1mm); - 04 hình vuông có kích thước (160x160)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5 mm. <p>(Ghi chú: Các hình có thể sử dụng từ tính để giáo viên dính lên bảng từ)</p>	Bộ	1
17	Bộ thiết bị hình học thực hành phân số	<p>Bộ thiết bị hình học dạy học phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09 hình tròn đường kính $\Phi 40$mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn Bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn); - 04 hình vuông có kích thước (40x40)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm. 	Bộ	30
	HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG			
18	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	<p>Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm:</p> <p>a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có</p>	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; g1) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; g2) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 Cái cao 40mm, 2 Cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.		
19	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm: a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; b) 4 hình tứ giác khác nhau (cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm); g1) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; g2) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 Cái cao 40mm, 2 Cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	6
20	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm: a) Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Các hình có độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm; b) 4 hình tứ giác khác nhau (cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm); g1) 04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm; g2) 04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 Cái cao 40mm, 2 Cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	6
21	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm: d2) 01 hình bình hành có cạnh dài 80mm, cao 50mm, góc nhọn 60°, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm; e2) 02 hình thoi có hai đường chéo 80mm và 60mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm (trong đó 1 hình giữ nguyên và 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn);	Bộ	6
22	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối gồm: c2) - 02 hình thang bằng nhau, kích thước 2 đáy 80mm và 50mm, chiều cao 40mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2 mm, màu đỏ, kẻ đường cao (trong đó có 1 hình thang nguyên; 1 hình thang cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác); - 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước đáy 80mm, cao 40mm, 1 góc 60°, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm, màu xanh coban (trong đó có 1 hình tam giác nguyên, có kẻ đường cao; 1 hình tam giác cắt theo đường cao thành 2 tam giác để ghép với hình trên được hình chữ nhật (80x40)mm);	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
23	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	<p>d1) 01 hình bình hành màu xanh có kích thước cạnh dài 240mm, đường cao 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm, góc nhọn 60°;</p> <p>e1) 02 hình thoi màu đỏ có kích thước 2 đường chéo là 300mm và 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,5mm (1 hình giữ nguyên, 1 hình cắt làm 3 hình tam giác theo đường chéo dài và nửa đường chéo ngắn);</p>	Bộ	2
24	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	<p>c1) - 02 hình thang bằng nhau, kích thước đáy lớn 280mm, đáy nhỏ 200mm, chiều cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, màu đỏ, đường cao màu trắng (trong đó có 1 hình giữ nguyên; 1 hình cắt ra 2 phần ghép lại được hình tam giác);</p> <p>- 02 hình tam giác bằng nhau, kích thước cạnh đáy 250mm, cạnh xiên 220mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2 mm, màu xanh coban (trong đó có 1 hình tam giác giữ nguyên, có đường cao màu đen; 1 hình cắt thành 2 tam giác theo đường cao để ghép với hình trên được hình chữ nhật);</p> <p>g3) - 01 hình hộp chữ nhật kích thước (200x160x100)mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ);</p> <p>- 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ;</p> <p>- 01 hình lập phương cạnh 200mm, 4 mặt xung quanh màu trắng, 2 mặt đáy màu đỏ, độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm, các mặt liên kết với nhau bằng màng PET 0,05mm, có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ);</p> <p>- 01 hình lập phương cạnh 100mm biểu diễn thể tích 1dm³, trong suốt, bên trong chứa 1 tấm đáy có kích thước bằng (100x100x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, ô vuông (10x10)mm có hai màu xanh, trắng;</p> <p>- 01 hình trụ làm bằng vật liệu trong suốt, độ dày tối thiểu là 2mm, đáy có đường kính 100mm, chiều cao 150mm;</p> <p>- 01 hình cầu làm bằng vật liệu màu đỏ trong suốt, độ dày tối thiểu là 3mm, đường kính 200mm; Giá đỡ có đường kính 90mm, chiều cao 20mm, độ dày tối thiểu là 2mm.</p> <p>Vật liệu: Tất cả các thiết bị được làm bằng nhựa, gỗ (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), có màu sắc tươi sáng, an toàn trong sử dụng.</p>	Bộ	2
25	Bộ thiết bị dạy học dạy đơn vị đo diện tích mét vuông	01 bảng kích thước (1.250x1.030)mm, được kẻ thành các ô có kích thước (100x100)mm.	Bảng	2
26	Thiết bị trong dạy học về thời gian	Mô hình đồng hồ đường kính 300mm có kim giờ, kim phút có thể quay đồng Bộ với nhau, trên mặt đồng hồ có 60 vạch để chỉ 60 phút.	Chiếc	6
	MÔN NGOẠI NGỮ			
27	Màn hình hiển thị	<p>Bảo hành: 24 tháng (1 đổi 1 trong vòng 12 tháng nếu lỗi của nhà sản xuất mà không khắc phục được)</p> <p>Phần 1. Thông số hiển thị</p> <p>- Kích thước: 65 inch</p>	Chiếc	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H - Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương - Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) - Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ - Độ sáng: 450nits - Độ tương phản: 15000:1 - Thời gian phản hồi: 4ms - Tần số quét: 120Hz - Góc quan sát: 178° - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC - Cổng kết nối: HDMI x3; Composite x1; VGA x1; Cổng Earphone Out (Jack 3.5mm) x1; Audio in (Jack 3.5mm) x1; LAN x1 (RJ45); USB 2.0 x2; Coax x1; Mini Component (Mini Y/Pb/Pr) x1; RF (TV/DVB-T2) x1; Khe cắm bộ giải mã truyền hình kỹ thuật số x1. - Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm) <p>Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương - CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz - RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb - Bluetooth: 5.0 - Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) <p>Phần 3: Nguồn đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hoá video H.264 - Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit - Video System: PAL, SECAM, NTSC - Sound System: N, MTS - Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC - Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K - Hỗ trợ chế độ PC: Có - Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point) <p>Phần 4: Hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB) - Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm) giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét - Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom - Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng - Công nghệ hình ảnh: Tối ưu chất lượng hình ảnh AI-PQ, HLG, 3D Comb Filter, DNR, HDR10, HDR10+, 4K cải thiện, Giảm nhiễu, Anisotropic Filtering, ASTC LDR Texture Compression, Depth Bias Clamping, ETC2 and EAC Texture Compression, Image Cube Array, Large Points, Strict Line Rasterization (SLR) hoặc tương đương 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Tính năng cải thiện hình ảnh: Fragment Stores and Atomics, Full Draw Index Uint32, Geometry Shader, Independent Blend, Occlusion Query Precise, Robust Buffer Access, Sample Rate Shading, Shader Image Gather Extended, Tessellation Shader hoặc tương đương Phần 5: Âm thanh <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp âm trầm và âm cao - Với 7 chế độ âm thanh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, âm nhạc, tin tức) tùy chỉnh giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Công nghệ âm thanh: Tối ưu chất lượng âm thanh AI-AQ, Virtual surround sound, Noise Reduction, Dolby/ DTS, Custom Sound Modes, Multi-level Volume Adjustment, Hỗ trợ Hi-Res Audio hoặc tương đương - Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby hoặc tương đương Phần 6: Tính năng sử dụng <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề - Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây - Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn - Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt - Phiên bản HDMI EDID (HDMI 2.0/ 1.4 với HDCP 2.2, HDMI 2.1a), Blue Mute (Chế độ màn hình xanh), Bảo vệ mã PIN MHEG, Thiết lập bảo mật, AI-Voice - Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn Phần 7. Các thông số khác <ul style="list-style-type: none"> - Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital hoặc tương đương - Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt - Remote điều khiển bằng giọng nói - Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz - Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C - Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSD Phần 8. Tính năng nổi bật <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng - Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu - Phần mềm tương thích: Tương thích phần mềm học trực tuyến/ họp trực tuyến; Tích hợp các phần mềm xem video / duyệt web: youtube, chrome, VTV Go,... - Tivi tích hợp sẵn các kênh truyền hình VTV1, VTV2, VTV3, VTV4, VTV5, VTV7, VTV8, VTV9, VTV Cần Thơ, VTV5 Tây Nguyên, VTV5 Tây Nam Bộ - Điều khiển dễ dàng qua Smartphone: Với chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể điều khiển tivi dễ dàng, nhanh chóng với hai chế độ tương tác và remote - Sử dụng màn hình tivi như 1 chiếc bảng trắng, viết bút dạ trực tiếp trên mặt kính, ứng dụng trong giảng dạy, hội họp - Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>laptop, máy tính bảng, điện thoại di động</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản - Tích hợp ATV-DVB/T2/C người dùng có thể xem hơn 60 kênh truyền hình kỹ thuật số miễn phí với chất lượng hình ảnh cao, rõ nét chuẩn HD, không bị nhiễu tín hiệu... đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT theo yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông - Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị sĩ số lớp học, học sinh vắng mặt, học sinh đi trễ từ đó đưa ra biểu đồ thống kê lớp học một cách chi tiết nhất. Học sinh sau khi điểm danh thông qua thiết bị điểm danh thì chưa tới 30s hệ thống đã đưa thông tin học sinh hiện thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi. - Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng - Bảo vệ bằng mật khẩu - Thu lại kênh phát trên truyền hình - Tùy chỉnh quét kênh: Quét kênh / Cập nhật kênh / Tìm kiếm thủ công / Tìm kiếm theo tần số / Kênh logic / Phương thức tìm kiếm / Nguồn tín hiệu / Lựa chọn yêu thích / Kênh ATV tinh chỉnh - Tùy chỉnh thẻ CI - Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu - Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào - Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). <p>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu tại Việt Nam và cam kết bảo hành chính hãng của Nhà sản xuất - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013. - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, thông báo tiếp nhận công bố hợp quy QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012 - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm <p>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</p> <p>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo. 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Chương trình môn học: Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mĩ thuật; Giáo dục thể chất; Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm. - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). 		
28	Thiết bị âm thanh đa năng di động	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo hành: 12 tháng (các phụ kiện đi kèm bảo hành 03 tháng) 1. Cấu hình Loa: <ul style="list-style-type: none"> - PMPO: 380W - PPR: 160W - RMS: 80W - Cường độ âm thanh: 110dB - Tần số đáp ứng: <ul style="list-style-type: none"> + Bass: 40Hz – 800Hz + Mid: 800Hz – 6000Hz + Tweeter: 6000Hz – 24000Hz - Loa: <ul style="list-style-type: none"> + Bass 40cm + Middle 16cm + Treble (Tweeter) 7.3cm x2 2. Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn AC 110-240V - Nguồn DC 12V / 12A (Pin) - Thời gian sử dụng (PIN): 7 – 10 giờ 3. Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối: Audio in (jack RCA); Audio out (jack RCA); Aux; Guitar in; Mic 1&2 (in và out); Speakon out (ngõ ra loa 100W); Nguồn vào 12V; Khe cắm thẻ SD; Cổng USB; Nguồn AC100-220V - Tùy chỉnh âm lượng: Master Volume; Bass; Treble; Micro.Delay; Micro.Echo; Micro.Treble; Micro.Bass; Micro.Vol; Guitar.Vol; Repeat; Mega Bass - Nút tùy chỉnh: Mode; Rec/Play (TWS); Repe/Del; Play; Next; Prev. Mic.Priority, Power On-Off 4. Các thông số khác <ul style="list-style-type: none"> - Trọng lượng: ~28 kg - 6 khe thoát nhiệt thoát ẩm. - Hai đèn led báo mức độ sạc full- low. - Màn hình LCD 2" có báo Pin và chế độ kết nối. - Kích thước (cao x dài x rộng): ~ 710 x 460 x 460 mm - Lưới bảo vệ loa: hợp kim sắt không gỉ, sơn tĩnh điện cao cấp. - Vỏ loa: MDF/Nhựa cao cấp chống rung, chống mối mọt, độ bền cao. - Phụ kiện đi kèm: Micro UHF không dây, remote, dây nguồn, hướng dẫn sử dụng, pin. 5. Cấu hình board thu sóng (tích hợp): <ul style="list-style-type: none"> - PMPO: 0.5W - Méo tiếng: 0.01% 	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Độ mịn tần số: 0.5% - Mức độ sai số: 95dB - Chống xuyên kênh: 60dB - Cổng kết nối: CN4/ CN5 - Độ nhạy (1W@1m): 96dB - Cường độ âm thanh: 100dB - Tần số phát tối đa: +24KHZ - Khoảng cách làm việc: >50m - Dải tần số: 660.20 - 692.90MHz - Tần số đáp ứng: Từ 50Hz - 18kHz - Chế độ điều chế thu: Dải tần cao UHF <p>6. Cấu hình bộ phát sóng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Méo tiếng: 0.01% - Độ mịn tần số: 0.5% - Trở Kháng: 600Omh - Mức độ sai số: 95dB - Mức đầu ra tối đa: +10dBV - Độ nhạy: 9 dBuV (65dBS/N) - Tần số phát tối đa: +24KHZ - Khoảng cách làm việc: > 50m - Màn hình LCD: 1" x2 (micro) - Bộ phát 1: 660.2 MHz - 674.9 MHz - Bộ phát 2: 678.2 MHz - 692.9 MHz - Tần số đáp ứng: Từ 180Hz - 10kHz - Chế độ điều chế phát: Dải tần cao UHF - Chế độ nhận: Tự động / lựa chọn theo tần số phù hợp. - Nút tùy chỉnh: Power On-Off x2; Volume (up) x2; Volume (down) x2; Set x2. <p>7. Tính năng chính của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầu MP3 - Tùy chỉnh tiếng vang - Tính năng điều khiển từ xa - Công nghệ mới kết nối 2 loa. - Lớp sơn bóng bảo vệ mạch in. - Tích hợp chế độ Ưu tiên Micro - Tích hợp chức năng phát FM (radio). - Kết nối mở rộng với Micro (có dây) / Guitar - Tích hợp ngõ ra micro tạo họp zoom, meeting,... online. - Phát âm thanh trực tiếp từ thẻ nhớ / USB / Audio in (Jack RCA) ... - 2 Micro không dây dải tần UHF cho phép kết nối với loa lên đến 50m - Dễ dàng kết nối với Điện thoại, máy tính xách tay, máy tính bảng qua Bluetooth đồng bộ thương hiệu. - Sản phẩm dùng cho lớp học, trường học, hoạt động dã ngoại ngoài trời, du lịch... <p>8. Các chứng nhận của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và cam kết được bảo hành chính hãng - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	MÔN ĐẠO ĐỨC			
	Chủ đề: Hoạt động tiêu dùng			
29	Bộ thẻ về mệnh giá các đồng tiền Việt Nam	Bộ thẻ minh họa những nét cơ bản của đồng tiền Việt Nam, không in ảnh Bác Hồ, in màu trên nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng. Gồm các mệnh giá: 1.000 đồng: 5 thẻ; 2.000 đồng: 5 thẻ; 5.000 đồng: 5 thẻ; 10.000 đồng: 5 thẻ; 20.000 đồng: 3 thẻ; 50.000 đồng: 3 thẻ; 100.000 đồng: 2 thẻ; 200.000 đồng: 1 thẻ; 500.000 đồng: 1 thẻ. Kích thước các thẻ là (40x90)mm.	Bộ	8
	MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ			
	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
30	Bản đồ Địa lí tự nhiên Việt Nam (Dành cho Tiểu học)	Bản đồ treo tường thể hiện các nội dung: - Vị trí địa lí, phạm vi lãnh thổ của Việt Nam; - Địa hình (Phân tầng độ cao; Phân tầng độ sâu); - Một số dãy núi chính (dãy Hoàng Liên Sơn, dãy Sông Gâm, dãy Ngân Sơn, dãy Bắc Sơn, dãy Đông Triều, dãy Trường Sơn); Một số con sông chính (sông Hồng, sông Đà, sông Thái Bình, sông Mã, sông Cả, sông Đà Rằng, sông Xê Xan, sông Xrê Pôk, sông Ba, sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu); Một số cao nguyên (cao nguyên Mộc Châu, cao nguyên Kon Tum, cao nguyên Plây Ku, cao nguyên Đắk Lắk, cao nguyên Lâm Viên, cao nguyên Di Linh); địa điểm phân bố một số khoáng sản chính ở Việt Nam (than, dầu mỏ, khí đốt, sắt, bô-xit, thiếc, vàng, đồng, apatit). Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
31	Bản đồ hành chính Việt Nam	Bản đồ treo tường thể hiện đầy đủ 34 tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương Bản đồ thể hiện lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển, vùng trời; chú ý vùng biển có các đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1020)mm.	Tờ	1
32	Bản đồ các nước và lãnh thổ trên thế giới	Bản đồ treo tường thể hiện các nước và vùng lãnh thổ trên thế giới. Thẻ hiện rõ thủ đô của các nước. Kích thước (720x1.020)mm,	Tờ	1
	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ/ SƠ ĐỒ			
	Chủ đề: TRUNG DU VÀ MIỀN NÚI BẮC BỘ			
33	Bản đồ tự nhiên vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Hoàng Liên Sơn, đỉnh Phan-xi-păng, cao nguyên Mộc Châu) của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một	Tờ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.		
34	Sơ đồ quần thể khu di tích Đền Hùng	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi quần thể khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình kiến trúc tiêu biểu trong quần thể di tích Đền Hùng như: Đền Hạ, Đền Trung, Đền Thượng, Đền Giếng, Lăng Hùng Vương, đền thờ tổ Mẫu Âu Cơ, đền thờ Quốc tổ Lạc Long Quân. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
Chủ đề : ĐỒNG BẰNG BẮC BỘ				
35	Bản đồ tự nhiên vùng Đồng bằng Bắc Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng đồng bằng Bắc Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
36	Sơ đồ khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám	Sơ đồ thể hiện vị trí, phạm vi của khu di tích; vị trí và hình ảnh một số công trình tiêu biểu của khu di tích Văn Miếu - Quốc Tử Giám như Văn Miếu môn, Khuê Văn Các, khu nhà bia tiến sĩ, nhà Đại bái, khu Quốc Tử Giám. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
Chủ đề : DUYN HẢI MIỀN TRUNG				
37	Bản đồ tự nhiên vùng Duyên hải miền Trung	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, biển đảo; một số địa danh tiêu biểu (dãy Trường Sơn, dãy núi Bạch Mã, đèo Hải Vân, vườn quốc gia Phong Nha - Kẻ Bàng) của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển đảo; chú ý hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa thuộc vùng này. Bản đồ phụ: vị trí của vùng duyên hải miền Trung trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
Chủ đề : TÂY NGUYÊN				
38	Bản đồ tự nhiên vùng Tây Nguyên	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi, khu vực đất ba dan của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Tây Nguyên trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
Chủ đề : NAM BỘ				

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
39	Bản đồ tự nhiên vùng Nam Bộ	Bản đồ treo tường thể hiện vị trí địa lí, địa hình, sông ngòi (một số sông: sông Đồng Nai, sông Tiền, sông Hậu, sông Sài Gòn), biển đảo, các loại đất của vùng. Bản đồ thể hiện đầy đủ ranh giới với các nước láng giềng; các vùng giáp ranh; vùng biển, đảo. Bản đồ phụ: vị trí của vùng Nam Bộ trên lãnh thổ Việt Nam. Lãnh thổ Việt Nam là một khối thống nhất và toàn vẹn, bao gồm vùng đất, vùng biển và vùng trời; chú ý, vùng biển có một số đảo và quần đảo lớn, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa. Kích thước (720x1.020)mm.	Tờ	1
HỌC LIỆU ĐIỆN TỬ				
40	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên (Lớp 4)	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Lịch sử và Địa lí cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip, các câu hỏi, đề kiểm tra đánh giá) 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 không vi phạm các quy định về bản quyền; không mang định kiến về sắc tộc, tôn giáo, nghề nghiệp, giới tính, lứa tuổi và địa vị xã hội; Những nội dung giáo dục về chủ quyền quốc gia, quyền con người, quyền trẻ em, bình đẳng giới, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu được thể hiện hợp lí. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) điện tử; - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip); - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ việc kiểm tra, đánh giá.	Bộ	1
41	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên (Lớp 5)	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Lịch sử và Địa lí cấp Tiểu học (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip, các câu hỏi, đề kiểm tra đánh giá) 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 không vi phạm các quy định về bản quyền; không mang định kiến về sắc tộc, tôn giáo, nghề nghiệp, giới tính, lứa tuổi và địa vị xã hội; Những nội dung giáo dục về chủ quyền quốc gia, quyền con người, quyền trẻ em, bình đẳng giới, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu được thể hiện hợp lí. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ xây dựng kế hoạch bài dạy (giáo án) điện tử; - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (tranh ảnh, bản đồ/lược đồ, sơ đồ, video/clip); - Chức năng hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ việc kiểm tra, đánh giá.	Bộ	1
MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
42	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
43	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Chiếc	3
44	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m).	Chiếc	2
45	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (410x350)mm(DxR), Cán dài khoảng 460mm, đường kính khoảng 15mm, tay cầm khoảng 110mm.	Chiếc	4
46	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 khoảng (400x200)mm (DxC) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	1
47	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC hoặc tương đương; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.	Chiếc	20
48	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 cài tiện lợi.	Chiếc	1
49	Dây nhảy cá nhân	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, có lò xo chống bào mòn, dài tối thiểu 2.500mm, có cán cầm bằng gỗ hoặc nhựa.	Chiếc	20
50	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5.000mm.	Chiếc	2
51	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi dây hoặc sợi nilon có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).	Cuộn	2
THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ				
Tư thế và kĩ năng vận động cơ bản				
52	Cầu thăng bằng thấp	- Cầu: Đòn bằng gỗ hoặc chất liệu tương đương, chịu được nắng mưa, dài khoảng 5.000mm và rộng khoảng 100mm; - Giá đỡ hai đầu cầu: bằng sắt hoặc chất liệu tương đương, điều chỉnh được độ cao; cách mặt đất khoảng 200-400mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	1
53	Thảm xốp	Hình vuông, chất liệu bằng xốp mút hoặc tương đương, có độ đàn hồi. Kích thước (1.000x1.000)mm, độ dày 25mm, có thể gắn vào nhau, mặt nhám, không thấm nước, không trơn trượt	Tấm	20
54	Thang chữ A	Hình chữ A, chất liệu bằng gỗ hoặc tương đương, mỗi bên chữ A gồm 5 bậc. Kích thước mỗi bên cao khoảng 1.250mm, rộng khoảng 450mm; mỗi bậc thang cao khoảng 250mm; mặt phẳng của bậc thang rộng khoảng 40mm, dày khoảng 20mm.	Chiếc	1
Bài thể dục				
55	Hoa	Chất liệu bằng giấy lụa hoặc chất liệu tương đương; kích cỡ và màu sắc phù hợp với đặc tính bài thể dục, để hoa có gắn đai để luồn ngón tay vào.	Chiếc	30
56	Vòng	Vòng tròn, chất liệu bằng nhựa, đường kính khoảng 345mm, trọng lượng khoảng 90gam, dày 7mm.	Chiếc	30
57	Gậy	Bằng nhựa hoặc gỗ, đường kính khoảng 30mm, dài 400mm, không cong vênh.	Chiếc	31
THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN (Chỉ trang bị những dụng cụ/thiết bị tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)				

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	Bóng đá			
58	Quả bóng đá	Quả bóng đá số 4: Hình tròn, chất liệu da hoặc giả da, có khả năng chịu lực tốt, độ bền cao; chu vi khoảng 620-660mm, trọng lượng khoảng 330-420 gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	10
59	Cầu môn	: Hình chữ nhật, chất liệu bằng kim loại, cột dọc, xà ngang dạng ống tròn được nối với nhau, không vát cạnh, Kích thước rộng 3.000mm, cao 2.000mm, sâu 1.200mm. - Lưới: Dạng sợi, chất liệu bằng sợi dù hoặc tương đương, đan mắt cá, mắt lưới nhỏ hơn kích thước của bóng, được gắn và phủ toàn Bộ phía sau cầu môn (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
	Bóng rổ			
60	Quả bóng rổ	Quả Bóng rổ số 5: Hình tròn, chất liệu cao su hoặc chất liệu tương đương, độ nảy tốt, có chia các rãnh tạo ma sát, có khả năng chịu lực, độ bền cao; Chu vi khoảng 690- 710mm; nặng khoảng 470-500gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	5
61	Cột, bảng bóng rổ	Cột rổ: Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại, được cố định trên mặt sân (hoặc có bánh xe di động). Q415; - Bảng rổ: Hình chữ nhật, chất liệu bằng gỗ hoặc tương đương, kích thước khoảng (1.200x900)mm, dày 5 mm được gắn với cột rổ, có thể hạ, nâng độ cao; - Vòng rổ: Hình tròn, chất liệu bằng kim loại, đường kính khoảng 320mm và được đan lưới, gắn cố định trên bảng rổ, mặt vòng rổ song song với mặt đất (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
	Bóng chuyền hơi			
62	Quả bóng	Hình tròn, Chất liệu cao su mềm hoặc tương đương, mặt trơn bóng; Chu vi khoảng 650-750mm, Trọng lượng 120-150gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	10
63	Cột và lưới	Thân trên phi 60, thân dưới phi 76, đế chôn dưới mặt đất phi 90. Chiều cao điều chỉnh từ 1800 mm đến 2550 mm. Có tay quay căng lưới. Cột được cố định trên mặt sân	Bộ	1
	Đá cầu			
64	Quả cầu đá	Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dày khoảng 13-15mm, đường kính khoảng 37mm, chiều cao khoảng 130-150mm, trọng lượng 13gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	30
65	Cột, lưới	- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới, điều chỉnh được độ cao; chiều cao tối đa 1.700mm; - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, không thấm nước. Kích thước khoảng (7.100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm; (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	3
	Cờ Vua			
66	Bàn và quân cờ	Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu bằng gỗ hoặc chất liệu khác phù hợp. Kích thước (400x400)mm.	Bộ	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Quân cờ: chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước: Vua cao 80mm, đế 25mm; Binh cao 33mm, đế 20mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).		
67	Bàn và quân cờ treo tường	Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu mặt bàn bằng kim loại có từ tính, kích thước (800x800)mm, có móc treo; - Quân cờ: chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước phù hợp với các ô trên bàn cờ, có nam châm gắn mặt sau. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
MÔN NGHỆ THUẬT (ÂM NHẠC)				
Nhạc cụ thể hiện tiết tấu				
68	Trống nhỏ	Theo mẫu của loại trống thông dụng, gồm trống và một dùi gõ. Trống có đường kính 180mm chiều cao 75mm,	Bộ	5
69	Song loan	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai mảnh gỗ hình tròn (có kích thước khác nhau), được nối với nhau bằng một thanh mỏng	Cái	10
70	Thanh phách	Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai thanh phách làm bằng tre hoặc gỗ.	Cặp	20
71	Triangle	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm triangle và thanh gõ đều bằng kim loại. Loại phổ biến có chiều dài mỗi cạnh của tam giác là 180mm	Bộ	5
72	Tambourine	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại phổ biến đường kính 200mm, chiều cao 50mm.	Cái	5
73	Bells Instrument	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng (loại chuông không có cao độ), gồm tối thiểu 5 quả chuông nhỏ được làm từ kim loại, gắn với nhau bằng dây hoặc giá đỡ.	Cái	5
74	Maracas	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa hoặc gỗ có tay cầm, bên trong đựng những đậu hoặc viên đá nhỏ.	Cặp	5
75	Woodblock	Theo mẫu nhạc cụ thông dụng gồm. Gồm ống gỗ được gắn với tay cầm và dùi gõ. Ống gỗ có một phần tạo ra âm thanh thấp, một phần tạo ra âm thanh cao	Cái	3
Nhạc cụ thể hiện giai điệu				
76	Kèn phím	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 32 phím. Nhạc cụ này có nhiều tên gọi như: melodica, pianica, melodeon, blow-organ, key harmonica, free-reed clarinet, melodyhom,...	Cái	5
77	Recorder	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Loại sáo dọc soprano recorder làm bằng nhựa, dài 330mm, phía trước có 7 lỗ bấm, phía sau có 1 lỗ bấm, dùng hệ thống bấm Baroque.	Cái	5
78	Xylophone	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng. Gồm những thanh kim loại hoặc gỗ (loại có 15 thanh) được gắn với nhau vào giá đỡ, có hai dùi gõ.	Cái	3
79	Handbells	Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, có 8 quả chuông (cao độ tương ứng Đô, Rê, Mi, Pha, Son, La, Si, Đồ) được làm từ kim loại, có tay cầm dùng để lắc.	Bộ	1
Thiết bị dùng chung cho các nội dung				
80	Thiết bị âm thanh đa năng di động	- Bảo hành: 12 tháng (các phụ kiện đi kèm bảo hành 03 tháng) 1. Cấu hình Loa: - PMPO: 380W - PPR: 160W - RMS: 80W - Cường độ âm thanh: 110dB - Tần số đáp ứng:	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> + Bass: 40Hz – 800Hz + Mid: 800Hz – 6000Hz + Tweeter: 6000Hz – 24000Hz - Loa: <ul style="list-style-type: none"> + Bass 40cm + Middle 16cm + Treble (Tweeter) 7.3cm x2 2. Nguồn điện: <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn AC 110-240V - Nguồn DC 12V / 12A (Pin) - Thời gian sử dụng (PIN): 7 – 10 giờ 3. Kết nối: <ul style="list-style-type: none"> - Cổng kết nối: Audio in (jack RCA); Audio out (jack RCA); Aux; Guitar in; Mic 1&2 (in và out); Speakon out (ngõ ra loa 100W); Nguồn vào 12V; Khe cắm thẻ SD; Cổng USB; Nguồn AC100-220V - Tùy chỉnh âm lượng: Master Volume; Bass; Treble; Micro.Delay; Micro.Echo; Micro.Treble; Micro.Bass; Micro.Vol; Guitar.Vol; Repeat; Mega Bass - Nút tùy chỉnh: Mode; Rec/Play (TWS); Repe/Del; Play; Next; Prev, Mic.Priority, Power On-Off 4. Các thông số khác <ul style="list-style-type: none"> - 6 khe thoát nhiệt thoát âm. - Hai đèn led báo mức độ sạc full- low. - Màn hình LCD 2" có báo Pin và chế độ kết nối. - Kích thước (cao x dài x rộng): ~ 710 x 460 x 460 mm - Lưới bảo vệ loa: hợp kim sắt không gỉ, sơn tĩnh điện cao cấp. - Vỏ loa: MDF/Nhựa cao cấp chống rung, chống mối mọt, độ bền cao. - Phụ kiện đi kèm: Micro UHF không dây, remote, dây nguồn, hướng dẫn sử dụng, pin. 5. Cấu hình board thu sóng (tích hợp): <ul style="list-style-type: none"> - PMPO: 0.5W - Méo tiếng: 0.01% - Độ mịn tần số: 0.5% - Mức độ sai số: 95dB - Chống xuyên kênh: 60dB - Cổng kết nối: CN4/ CN5 - Độ nhạy (1W@1m): 96dB - Cường độ âm thanh: 100dB - Tần số phát tối đa: +24KHZ - Khoảng cách làm việc: >50m - Dải tần số: 660.20 - 692.90MHz - Tần số đáp ứng: Từ 50Hz - 18kHz - Chế độ điều chế thu: Dải tần cao UHF 6. Cấu hình bộ phát sóng: <ul style="list-style-type: none"> - Méo tiếng: 0.01% - Độ mịn tần số: 0.5% - Trở Kháng: 600Omh - Mức độ sai số: 95dB - Mức đầu ra tối đa: +10dBV - Độ nhạy: 9 dBuV (65dBS/N) - Tần số phát tối đa: +24KHZ - Khoảng cách làm việc: > 50m 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Màn hình LCD: 1" x2 (micro) - Bộ phát 1: 660.2 MHz - 674.9 MHz - Bộ phát 2: 678.2 MHz - 692.9 MHz - Tần số đáp ứng: Từ 180Hz - 10kHz - Chế độ điều chế phát: Dải tần cao UHF - Chế độ nhận: Tự động / lựa chọn theo tần số phù hợp. - Nút tùy chỉnh: Power On-Off x2; Volume (up) x2; Volume (down) x2; Set x2. <p>7. Tính năng chính của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp đầu MP3 - Tùy chỉnh tiếng vang - Tính năng điều khiển từ xa - Công nghệ mới kết nối 2 loa. - Lớp sơn bóng bảo vệ mạch in. - Tích hợp chế độ Ưu tiên Micro - Tích hợp chức năng phát FM (radio). - Kết nối mở rộng với Micro (có dây) / Guitar - Tích hợp ngõ ra micro tạo họp zoom, meeting,... online. - Phát âm thanh trực tiếp từ thẻ nhớ / USB / Audio in (Jack RCA) ... - 2 Micro không dây dải tần UHF cho phép kết nối với loa lên đến 50m - Dễ dàng kết nối với Điện thoại, máy tính xách tay, máy tính bảng qua Bluetooth đồng bộ thương hiệu. - Sản phẩm dùng cho lớp học, trường học, hoạt động dã ngoại ngoài trời, du lịch... <p>8. Các chứng nhận của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và cam kết được bảo hành chính hãng - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015. - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT 		
		Thiết bị khác phục vụ dạy học và các hoạt động		
81	Bảng từ (Bảng trượt ngang)	<p>Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 3,2m, kèm khóa bảo vệ Tivi và đập lấp vừa màn hình 65inch trở xuống. Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống nước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước tổng thể khung nhôm: 39.6x26.4x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 800x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm. + Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ..... <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa đáp ứng tiêu chuẩn KS D 3520. Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 6238-3:2011.</p>	Cái	1
B	KHỐI THCS			
	MÔN TOÁN			

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
82	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01 mm; - 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; - 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa; - 01 chiếc ê ke vuông, kích thước (400x400)mm; 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	2
83	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời	Bộ thiết bị gồm: - 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m; - Chân cọc tiêu, gồm: + 01 ống trụ bằng nhựa màu đen có đường kính 20mm, độ dày của vật liệu là 04mm; + 03 chân bằng thép CT3 đường kính 07mm, cao 250mm. Sơn tĩnh điện. - 01 cọc tiêu: Ống vuông kích thước (12x12)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm, dài 1200mm, được sơn liên tiếp màu trắng, đỏ (chiều dài của vạch sơn là 100mm), hai đầu có bịt nhựa; - 01 quả dọi bằng đồng đường kính 14mm, dài 20mm; - 01 cuộn dây đo có đường kính 2mm, chiều dài tối thiểu 25m. Được quấn xung quanh ống trụ đường kính 80mm, dài 50mm (2 đầu ống có gờ để không tuột dây); - Chân chữ H bằng thép có đường kính 19mm, độ dày của vật liệu là 0,9mm, gồm: + 02 thanh dài 800mm sơn tĩnh điện màu đen; + 01 thanh 600mm sơn tĩnh điện màu đen; + 02 thanh dài 250mm sơn tĩnh điện màu đen; + 04 khớp nối chữ T bằng nhựa; + 02 cái nút nối thẳng bằng nhựa; + 04 đầu bịt bằng nhựa; - Eke đặc bằng nhôm, có kích thước (12x12x750)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm. Liên kết góc vuông bằng hai má nhựa; 2 thanh giằng bằng thép có kích thước (12x2)mm (trong đó 1 thanh dài 330mm, một thanh dài 430mm); - Giác kẻ: mặt giác kẻ có đường kính 140mm, độ dày của vật liệu là 2mm. Trên mặt giác kẻ được chia độ và đánh số (khắc chìm), có gá hình chữ nhật L kích thước (30x10x2)mm. Tất cả được gắn trên chân để có thể điều chỉnh được thẳng bằng và điều chỉnh độ cao từ 400mm đến 1200mm; - Ống nối bằng nhựa màu ghi sáng đường kính 22mm, dài 38mm trong có ren M16; - Ống ngắm bằng ống nhựa đường kính 27mm, dài 140mm, hai đầu có gắn thủy tinh hữu cơ độ dày 1,3mm, có vạch chữ thập bôi đen ¼.	Bộ	4
MÔN GIÁO DỤC CÔNG DÂN				
84	Bộ dụng cụ thực hành tự	Dụng cụ thực hành: Gương méo, Gương lồi để phục vụ cho việc mô phỏng các tình huống tự nhận thức bản thân.	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	nhận thức bản thân	- Bộ thẻ 4 màu hình chữ nhật có kích thước (200x600)mm theo mô hình 4 cửa sổ Johari với những nội dung khác nhau được in chữ và có thẻ bóc/dán vào tấm thẻ như sau: - Màu vàng: những điều bạn đã biết về bản thân và người khác biết về bạn; - Màu xanh: điều bạn không biết về mình nhưng người khác lại biết rõ; - Màu đỏ: điều bạn biết về mình nhưng người khác lại không biết, những điều bạn chưa muốn bộc lộ; - Màu xám: những dữ kiện mà bạn và người khác đều không nhận biết qua vẻ bề ngoài.		
85	Bộ dụng cụ cho HS thực hành ứng phó với các tình huống nguy hiểm	Bộ dụng cụ thực hành các tình huống nguy hiểm sau: - Thoát khỏi đám cháy khi xảy ra cháy, hỏa hoạn; - Phòng tránh tai nạn đuối nước; - Phòng tránh thiên tai; - Sơ cấp cứu ban đầu. Bộ dụng cụ gồm: - Bình cứu hỏa, bao tay, mũ bảo hộ, vòi phun nước, phao; - Bộ thiết bị mô phỏng dụng cụ y tế sơ cấp cứu cơ bản.	Bộ	1
86	Bộ dụng cụ thực hành tiết kiệm	Bộ dụng cụ gồm: 6 chiếc lọ bằng nhựa có kích thước 50mm, cao 80mm có ghi hình và dán chữ lên thành lọ với nội dung thể hiện nhu cầu chi tiêu của bản thân như: nhu cầu thiết yếu 55%, giáo dục 10%, hưởng thụ 10%, trợ do tài chính 10%, tiết kiệm dài hạn 10%, giúp đỡ người khác 5%.	Bộ	1
MÔN LỊCH SỬ - ĐỊA LÝ				
87	Lược đồ một số di chỉ khảo cổ học tiêu biểu ở Đông Nam Á và Việt Nam	02 lược đồ khảo cổ học gồm: - 01 lược đồ đánh dấu những địa điểm cổ di chỉ của người nguyên thủy ở Đông Nam Á (từ thời Đá cũ, Đá mới đến thời Kim khí); - 01 lược đồ đánh dấu những di chỉ khảo cổ học tiêu biểu trên đất nước Việt Nam (từ thời Đá cũ, Đá mới đến thời Kim khí); - Kích thước (720x1020)mm	Bộ	1
88	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ GV	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn học Lịch sử và Địa lý mới (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, 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. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, hình ảnh); - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài.	Bộ	1
Phân môn Địa lý				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
89	Hộp quặng và khoáng sản chính ở Việt Nam	Mẫu quặng và khoáng sản gồm có: than đá, sắt, đồng, đá vôi, sỏi.	Hộp	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
90	Nhiệt - ẩm kế treo tường	Nhiệt - ẩm kế đo nhiệt độ và ẩm độ trong phòng loại thông dụng.	Chiếc	2
91	Bản đồ địa hình, Bản đồ hành chính, Bản đồ giao thông, Bản đồ du lịch	Trích mảnh bản đồ (thuộc lãnh thổ Việt Nam); Bản đồ địa hình tỉ lệ 1:50.000 đến 1:100.000. Bản đồ hành chính, bản đồ giao thông và bản đồ du lịch tỉ lệ 1:200.000. Kích thước (420x590)mm	Tờ	8
92	Sơ đồ chuyển động của Trái Đất quanh Mặt Trời	Sơ đồ chuyển động của Trái Đất quanh trục và quanh Mặt Trời. Kích thước (420x590)mm	Tờ	8
93	Hiện tượng tạo núi	Tranh thể hiện các nội dung: - Sơ đồ khối (3D) mô tả các quá trình nội sinh: uốn nếp và đứt gãy. - Các hình ảnh mô tả các quá trình ngoại sinh, thành tạo địa hình do gió, do nước chảy, do hòa tan (karst), do sóng biển. Kích thước (420x590)mm	Tờ	8
94	Sơ đồ lát cắt ngang các vùng biển Việt Nam	Tờ tranh gồm các bộ phận hợp thành vùng biển Việt Nam theo Luật biển quốc tế năm 1982, bao gồm các vùng: nội thủy, lãnh hải, vùng tiếp giáp lãnh hải, vùng đặc quyền về kinh tế và thềm lục địa. Kích thước (420x590)mm	Tờ	2
95	Bản đồ các khu vực giờ trên Trái Đất	Bản đồ treo tường thể hiện các khu vực giờ trên Trái Đất. Kích thước (720x1020)mm	Tờ	2
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (Số lượng thiết bị được tính cho 01 PHBM)				
96	Kính lúp	Loại thông dụng (kính lúp cầm tay hoặc kính lúp có giá), G = 1,5x, 3x, 5x được in nổi các kí hiệu vào thân.	Bộ	6
97	Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước: (420x330x80)mm; bằng gỗ (hoặc vật liệu tương đương) dày 10mm; - 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	4
98	Bột lưu huỳnh (S)	Bột lưu huỳnh (S) - 100gr	Lọ	1
99	Manganese (II) oxide (MnO ₂)	Manganese (II) oxide (MnO ₂) - 10gr	Lọ	1
100	Copper sulfate (CuSO ₄)	Copper sulfate (CuSO ₄) - 50gr	Lọ	1
THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ (Cột số lượng tính cho một phòng học bộ môn, các thiết bị dùng chung (TBDC) tính số lượng ở phần thiết bị dùng chung, không tính ở đây)				
LỚP 6				
101	Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào (Không	Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi mác, panh (Loại thông dụng, bằng inox);	Bộ	4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	bao gồm TBDC)	- Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng); - Nước cất; giấy thấm.		
	LỚP 7			
102	Thiết bị đo tốc độ (Bao gồm TBDC)	Đồng hồ bấm giây và cổng quang điện (TBDC)	Bộ	2
103	Bộ dụng cụ chế tạo nam châm	Dây đồng emay đường kính dây tối thiểu 0,3 mm, tối đa 0,4 mm. (SL: 1kg) - Bulon M8 dài tối thiểu 35 mm; Khung quấn dây bằng nhựa PA hoặc ABS, hình trụ tròn, dài tối thiểu 30 mm, đường kính lỗ lắp bulon M8 tối thiểu 9 mm, đường kính lõi quấn dây tối thiểu 12 mm, hai bên có vách giữ dây với đường kính tối thiểu 30 mm. (6 bộ)	Bộ	1
104	Bộ thí nghiệm từ phổ (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Hộp nhựa (hoặc mica) trong (250x150x5)mm, không nắp - Hộp magnet có khối lượng 100g; - Nam châm (TBDC).	Bộ	2
105	Bộ dụng cụ thí nghiệm quang học (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Đèn cồn, cốc thủy tinh loại 250 ml, pipet (TBDC); - Đĩa petri; Panh (Loại thông dụng, bằng inox); 2 chuông thủy tinh đường kính 25-30cm hoặc (hộp nhựa màu trắng trong); Cồn 70 độ; Dung dịch iode (1%)	Bộ	2
106	Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Bình thủy tinh dung tích 1 lít; - Núm cao su không khoan lỗ (TBDC); - Dây kim loại có giá đỡ nền; -2 cây nền nhỏ.	Bộ	2
107	Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước (Bao gồm TBDC)	Gồm: - 2 cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC); - 1 con dao nhỏ (loại thông dụng); - 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ);	Bộ	2
108	Bộ thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước (Bao gồm TBDC)	Gồm - Cân thăng bằng (loại thông dụng với các quả cân 100,200,300g); - Bình tam giác (Loại 250 ml) (TBDC).	Bộ	2
	LỚP 8			
109	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi (Bao gồm TBDC)	Thanh nam châm, Ống nghiệm, Đèn cồn (TBDC); Bột lưu huỳnh (S); Bột sắt.	Bộ	2
110	Bộ thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng (Bao gồm TBDC)	Gồm: Cốc thủy tinh loại 100 ml, Ống nghiệm, thanh nam châm, Cân điện tử (TBDC). Barichloride (BaCl ₂) dung dịch; Sodiumsulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch; Bột lưu huỳnh (S); Bột sắt.	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
111	Bộ dụng cụ thí nghiệm so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học (Bao gồm TBDC)	Gồm: Bát sứ, Ống nghiệm; Cồn đốt; Đá vôi cục; Hydrochloric acid (HCl) 5%.	Bộ	2
112	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của hydrochloric acid (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm; Giấy chỉ thị màu, Hydrochloric acid (HCl) 5%, Zn viên hoặc đinh Fe (TBDC).	Bộ	2
113	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm, Giấy chỉ thị màu, Sodium hydroxide (NaOH) dạng rắn, Hydrochloric acid (HCl) 37% (TBDC), + Copper (II) hydroxide (Cu(OH) ₂).	Bộ	2
114	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH (Bao gồm TBDC)	Cốc thủy tinh loại 100 ml (TBDC) Giấy chỉ thị màu Hoặc sử dụng Cảm biến PH có thang chỉ số PH từ 0-14, điện áp hoạt động 5V, độ chính xác 0,1 tại 25°C	Bộ	2
115	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm, Cuper (II) oxide (CuO), Khí carbon dioxide (CO ₂), Hydrochloric acid HCl 5% (TBDC). Nước vôi trong Ca(OH) ₂	Bộ	2
116	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Ống nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate (CuSO ₄); Silve nitrate (AgNO ₃). Barichloride (BaCl ₂); Sodium hydroxide (NaOH) loãng; Sulfuric acide(H ₂ SO ₄) loãng (TBDC); - Đồng(Cu) lá; Đinh sắt (Fe).	Bộ	2
117	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển (Bao gồm TBDC)	Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước. Pipet (TBDC).	Bộ	2
118	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	Nhiệt lượng kế có nắp, đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt. Oát kế có công suất đo tối đa 75 W, cường độ dòng điện đo tối đa 3 A, điện áp đầu vào 0-25 V-DC, cường độ dòng điện điện đầu vào 0-3 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s, có LCD hiển thị.	Bộ	2
119	Bộ dụng cụ thí nghiệm nở vì nhiệt	Gồm: - Ống kim loại rỗng, sơn tĩnh điện với Øngoài khoảng 34mm, chiều dài 450mm, trên thân có bộ phận gắn ống dẫn hơi nước nóng vào/ra, có lỗ để cắm nhiệt kế, hai đầu ống có nút cao su chịu nhiệt với lỗ Ø6 mm; - Đồng hồ chỉ thị độ giãn nở có độ chia nhỏ nhất 0,01 mm (đồng hồ so cơ khí); - 02 thanh kim loại đồng chất (nhôm, đồng) có Ø6 mm, chiều dài 500 mm; - Giá đỡ: đế bằng thép chữ U sơn tĩnh điện, có cơ cấu để đỡ ống kim loại	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		rỗng, một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được, đầu còn lại có bộ phận giá lắp đồng hồ so ti vào đầu còn lại của thanh kim loại; - Ống cao su chịu nhiệt để dẫn hơi nước đi qua ống kim loại rỗng; - Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước.		
120	Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	Bộ băng bó gồm: 2 thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn dài (300-400) mm, rộng (40-50) mm, dày từ (6-10) mm; 4 cuộn băng y tế, mỗi cuộn dài 200 mm; 4 cuộn gạc y tế.	Bộ	4
121	Dụng cụ đo huyết áp	Máy đo huyết áp thông dụng	Bộ	2
122	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính. (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm, có đế nam châm; - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm.	Bộ	2
123	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phân xạ toàn phần (Bao gồm TBDC)	Gồm: - Nguồn sáng laser (TBDC); - Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Lăng kính phân xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bàn bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Bàn hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.	Bộ	2
124	Bộ thí nghiệm về dòng điện xoay chiều	Máy phát AC thể hiện được cấu trúc gồm nam châm vĩnh cửu và cuộn dây, điện áp ra (3-5) V, (1-1,5) W, có bóng đèn, tay quay máy phát và đế gắn máy.	Bộ	2
125	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dãy hoạt động của kim loại (Bao gồm TBDC)	Gồm - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ; Bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Copper (II)sulfate ngậm nước (CuSO ₄ .5H ₂ O); Hydrochloric acid 37% (HCl); Silve nitrate (AgNO ₃) (TBDC); - Đinh sắt, Dây đồng, Đồng phôi bào (Cu); - Giấy phenolphthalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Ø6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá).	Bộ	2
126	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol (Bao gồm TBDC)	Gồm: Ống nghiệm, Chén sứ, Đèn cồn (TBDC). Sodium (Na); Ethylic alcohol 96o (C ₂ H ₅ OH);	Bộ	2
127	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid	Gồm: Đèn cồn, Ống nghiệm, Giá đỡ ống nghiệm (TBDC). Ethylic alcohol 96° (C ₂ H ₅ OH); Axetic acid 65% (CH ₃ COOH); H ₂ SO ₄ đặc	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	(Bao gồm TBDC)			
128	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm(TBDC). Silver nitrate (AgNO ₃); Glucozơ (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆) Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc; Giấy phenolphthalein	Bộ	2
129	Bộ dụng cụ thí nghiệm cellulose (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm (TBDC). Silver nitrate (AgNO ₃).	Bộ	2
130	Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine (Bao gồm TBDC)	Ống nghiệm (TBDC). Sunfuric acid 98% (H ₂ SO ₄); iodine (I ₂).	Bộ	2
	MẪU VẬT, MÔ HÌNH	MẪU VẬT, MÔ HÌNH		
131	Mô hình cấu tạo cơ thể người	Mô hình bán thân, từ đầu đến mình, bằng nhựa PVC. Mô hình thể hiện đầu (có não), khoang ngực (tim, phổi) và khoang bụng (gan, dạ dày, ruột, tuyến tụy, thận). Kích thước chiều cao tối thiểu 850mm.	Bộ	2
132	Bộ mô hình phân tử dạng đặc	- 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, Φ32mm. - 9 quả Carbon (C) nối đơn, màu đen, Φ45mm. - 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, Φ45mm. - 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, Φ45mm. - 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, Φ45mm. - 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, Φ45mm. - 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, Φ45mm. - 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, Φ45mm. - 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng). - Hộp đựng có kích thước (410x355x62) mm, độ dày của vật liệu là 6mm, bên trong được chia thành 42 ô đều nhau có vách ngăn.	Bộ	2
133	Mô hình phân tử dạng rỗng	- 24 quả màu đen, Φ25mm. - 2 quả màu vàng, Φ25mm. - 8 quả màu xanh lá cây, Φ25mm. - 8 quả màu đỏ, Φ19mm. - 8 quả màu xanh dương, Φ19mm. - 2 quả màu da cam, Φ19mm. - 3 quả màu vàng, Φ19mm. - 30 quả màu trắng sứ, Φ12mm (trên mỗi quả có khoan lỗ Φ3,5mm để lắp các thanh nối). - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - 30 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 45mm. - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - Hộp đựng có kích thước (170x280x40) mm, độ dày của vật liệu là 2mm, bên trong được chia thành 7 ngăn, có bản lề và khoá lấy gắn thân hộp với nắp hộp.	Bộ	2
134	Mô hình mô tả cấu trúc của	Mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. Cao tối thiểu 600 mm, rộng 200 mm có thể tháo rời các bộ phận, chất liệu PVC.	Bộ	2

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
	DNA có thể tháo lắp			
MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG				
135	Đồng hồ bấm giây	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).	Chiếc	1
136	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Chiếc	1
137	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10,000 mm,(10m)	Chiếc	1
138	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.	Chiếc	4
139	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 (DxC) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	1
140	Dây nhảy cá nhân	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, có lò xo chống mài mòn, dài tối thiểu 2500mm, có cán cầm bằng gỗ hoặc nhựa	Chiếc	20
141	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5000mm,	Chiếc	1
142	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi dây hoặc sợi nylon có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).	Cuộn	1
THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ				
Ném bóng				
143	Quả bóng	Hình tròn, chất liệu bằng cao su đặc, trọng lượng 150g (theo tiêu chuẩn của Tổng cục TDTT).	Quả	10
144	Lưới chắn bóng	Chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, kích thước (5000x10000)m, mắt lưới 20mm, dây căng lưới dài tối thiểu 25.000mm (loại dây 2 lõi).	Cái	2
145	Bàn đạp xuất phát	Chất liệu khung chính bằng kim loại, trên khung có nhiều nấc giúp điều chỉnh khoảng cách và góc độ bàn đạp. Vị trí đặt bàn chân được lót cao su dày. Đầu và cuối của bàn đạp có đinh vít để cố định bàn đạp xuống sàn khi sử dụng. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1
146	Dây đích	Dạng sợi, chất liệu bằng vải hoặc tương đương, kích thước rộng 7-10mm, dài 5000-7000mm	Chiếc	1
Nhảy xa				
147	Ván đệm nhảy	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng gỗ, kích thước (1220x200x100)mm (DxRxH) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	1
148	Dụng cụ xới cát	Loại thông dụng, an toàn trong sử dụng.	Chiếc	1
149	Bàn trang san cát	Chất liệu bằng gỗ hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước (250x500)mm.Cán tre hoặc gỗ dài 800-1000mm.	Chiếc	1
Nhảy cao				
150	Cột nhảy cao	Dạng ống tròn hoặc vuông, chất liệu bằng kim loại hoặc bằng chất liệu khác phù hợp, gồm 2 cột có chân trụ, có thước đo chính xác trên thân, cao tối thiểu 2200mm, tự đứng vững trên trục có bánh xe, trên thân trụ có các gờ có thể điều chỉnh cao thấp để đặt xà lên trên (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
151	Xà nháy cao	Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm hoặc chất liệu khác phù hợp, thẳng, có độ đàn hồi, đường kính 25mm, dài tối thiểu 4000mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	1
152	Đệm nháy cao	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu (2000x1800x500)mm (DxRx C) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	2
	Bóng chuyên			
153	Quả bóng chuyên da (Bóng chuyên hơi)	Trọng lượng: 250gr Chất liệu: Nhựa mềm, cao su tổng hợp cao cấp, cảm êm tay và chống trơn trượt. Hình dáng: Hình trụ tròn đều, không bị méo mó, bề mặt trơn bóng.	Quả	10
	Cầu lông			
154	Quả cầu lông	Hình nón ngược, chất liệu cánh cầu bằng lông vũ, chất liệu đế cầu bằng xốp mút, đường kính đế cầu 25-28mm, trọng lượng 4,74-5,5g. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	50
155	Vợt	Hình elip có tay cầm, chất liệu bằng hợp chất cacbon, kim loại hoặc tương đương. Khung vợt kể cả cán chiều dài không vượt quá 680mm và chiều rộng không vượt quá 230mm, đầu vợt không dài quá 290mm, Diện tích căng dây không quá 280x220mm (DxR) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	20
156	Cột, lưới	- Cột: Chất liệu bằng kim loại, có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1.550mm; - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (6100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	2
	Võ			
157	Gậy	Dạng ống tròn, chất liệu bằng tre hoặc chất liệu khác phù hợp, gậy thẳng, có chiều dài 2000mm, đường kính từ 40-50mm, mỗi nửa gậy sơn 1 màu; đầu và thân gậy phải được bảo nhãn và có đường kính bằng nhau.	Chiếc	4
158	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi đay hoặc sợi nylon có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20000mm (20m).	Cuộn	1
	Cờ vua			
159	Bàn cờ, quân cờ	"- Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu bằng gỗ hoặc chất liệu khác phù hợp. Kích thước (400x400) mm. - Quân cờ: chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp. Kích thước: Vua cao: 80mm, đế 25mm; Binh cao 33mm, đế 20mm Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	5
C MÔN NGHỆ THUẬT (MỸ THUẬT) KHỐI TIÊU HỌC				
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (trang bị cho một phòng học bộ môn)				
160	Mẫu vẽ	- Bộ mẫu vẽ gồm có 6 khối: + Khối cơ bản 3 khối: 01 khối lập phương kích thước: (250x250x250)mm; 01 khối cầu đường kính 200mm; 01 khối hình chóp tam giác cân, đáy hình vuông, kích thước: các cạnh đáy (200x200)mm, cao 300mm. + Khối biến thể 3 khối:	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		01 khối hộp chữ nhật kích thước: dài 300mm, rộng 150mm, cao 100mm; 01 khối trụ kích thước: cao 300mm, đường kính 150mm; 01 khối chóp nón kích thước: chiều cao 350mm, đường kính đáy 250mm. - Vật liệu: Bằng gỗ, (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, an toàn trong sử dụng. Màu trắng hoặc ghi sáng.		
161	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 5mm.	Cái	20
162	Bút lông	Bộ bút lông loại tròn hoặc dẹt thông dụng, số lượng: 6 cái (từ 1 đến số 6 hoặc 2,4,6,8,10,12).	Bộ	20
163	Bảng pha màu	- Chất liệu: Bằng nhựa màu trắng (hoặc vật liệu khác tương đương), không cong, vênh, an toàn trong sử dụng; - Kích thước tối thiểu: (200x300x2.5)mm	Cái	20
164	Ống rửa bút	Chất liệu: Bằng nhựa, không cong vênh, có quai xách, an toàn trong sử dụng. - Kích thước: dung tích khoảng 2 lít nước	Cái	20
165	Màu Goát (Gouache colour)	Bộ màu loại thông dụng, an toàn trong sử dụng, không có chất độc hại. Gồm 12 màu, đóng gói riêng cho từng màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi loại màu có dung tích tối thiểu 200ml, các màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng.	Hộp	2
166	Máy tính để bàn	Máy tính sản xuất trên dây chuyền công nghiệp được chứng nhận quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO/IEC 17025:2017; ISO/IEC 27001:2013 ; Đáp ứng thông tư số 40/2020/TT-BTTTT ngày 30/11/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông (do cơ quan có thẩm quyền xác nhận). Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-12100 hoặc tương đương (bộ nhớ đệm 12M, 3,30 GHz) Bảng mạch chủ sử dụng Chipset Intel® H610 hoặc tương đương; 4 x DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard hoặc tương đương; Gigabit LAN controller. 1x PS/2 keyboard, 1x PS/2 mouse; 1x DisplayPort port; 1x HDMI port; 1x DVI-D port; 1x D-Sub port; 1x LAN (RJ45) ports; 1x Com port; 3x audio jacks; 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 cổng ra sau thân máy(1x USB 3.2 Gen1 Type-A port, 1x USB 3.2 Gen1 Type-C port , 2 cổng chờ trên bo mạch chủ); 8 x USB 2.0 ports (4 cổng ra sau thân máy, 4 cổng chờ trên bo mạch chủ); 4x SATA 6Gb/s connectors; 1x LPT connector; 1x COM connector; 1x Chassis Intrusion connector; IC 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA & x 2 PCIE mode); 1x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe) module only(M2_2); 3 x PCIe; 1 x PCI; 3x đèn LED (báo hỏng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ) Các tính năng khác: + Khởi phục hệ điều hành windows bằng một nút nhấn + Lưu khóa bảo mật, chống sự xâm nhập trái phép. + Bảo vệ linh kiện máy tính khi bị sét đánh + Tăng cường tuổi thọ ổ cứng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn. + Dọn dẹp file rác để hệ thống hoạt động nhanh & tiết kiệm năng lượng hơn	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> + Đặt mật khẩu, thiết đặt BIOS từ xa + Update Bios từ xa + Điều khiển các chế độ từ xa: mở máy / ngủ đông / khởi động lại / ngủ / tắt máy + Hiện thị thông tin máy tính, quản lý tài sản từ xa: thông số, nhiệt độ, điện năng + Thiết lập thời gian bật máy tính theo thời gian thực Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 2666Mhz Video controller: Intel® UHD Graphics hoặc tương đương Audio: 7.1-Channel High Definition Audio Ethernet: Gigabit LAN controller Ổ cứng: SSD 256GB Màn hình: LED 21.5" Widescreen (kích thước màn hình: 21.5"; Độ phân giải: 1920 x 1080; Độ tương phản động: 180.000.000: 1; Cường độ sáng: 250 CD/m2; Cổng kết nối: VGA + HDMI; Thời gian đáp ứng 1ms, Tốc độ làm mới 100Hz; Góc nhìn (đọc/ ngang): 178°/ 178°) "Vỏ máy và nguồn: Slim w/250W (1x Audio; 1x Mic, 2x USB 3.0, khe cắm thẻ nhớ (1x SD; 1x Micro SD) Cảnh báo mở thùng máy thông qua phần mềm điều khiển trên máy tính: - Sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông báo qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống. - Khi có điện thùng máy tính bị mở ra : Phần mềm sẽ thông qua mạng internet để gửi thư đến người quản trị (đã được khai báo trong phần mềm). - Khi mất điện mà thân máy tính bị mở ra rồi đóng lại (hệ thống vẫn lưu lại log) khi có điện trở lại , truy nhập vào hệ điều hành hệ thống thông qua phần mềm vẫn sẽ gửi thư cảnh báo thân máy tính bị mở." Bàn phím: standard chuẩn USB Chuột: Optical chuẩn USB		
167	Màn hình hiển thị	Bảo hành: 24 tháng (1 đổi 1 trong vòng 12 tháng nếu lỗi của nhà sản xuất mà không khắc phục được) Phần 1. Thông số hiển thị - Kích thước: 65 inch - Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H - Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương - Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) - Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ - Độ sáng: 450nits - Độ tương phản: 15000:1 - Thời gian phản hồi: 4ms - Tần số quét: 120Hz - Góc quan sát: 178° - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC - Cổng kết nối: HDMI x3; Composite x1; VGA x1; Cổng Earphone Out (Jack 3.5mm) x1; Audio in (Jack 3.5mm) x1; LAN x1 (RJ45); USB 2.0 x2; Coax x1; Mini Component (Mini Y/Pb/Pr) x1; RF (TV/DVB-T2) x1; Khe cắm bộ giải mã truyền hình kỹ thuật số x1. - Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm) Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành - Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương	Bộ	1

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz - RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb - Bluetooth: 5.0 - Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) Phần 3: Nguồn đầu vào - Mã hoá video H.264 - Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit - Video System: PAL, SECAM, NTSC - Sound System: N, MTS - Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC - Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K - Hỗ trợ chế độ PC: Có - Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point) Phần 4: Hình ảnh - Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB) - Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm) giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét - Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom - Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng - Công nghệ hình ảnh: Tối ưu chất lượng hình ảnh AI-PQ, HLG, 3D Comb Filter, DNR, HDR10, HDR10+, 4K cải thiện, Giảm nhiễu, Anisotropic Filtering, ASTC LDR Texture Compression, Depth Bias Clamping, ETC2 and EAC Texture Compression, Image Cube Array, Large Points, Strict Line Rasterization (SLR) hoặc tương đương - Tính năng cải thiện hình ảnh: Fragment Stores and Atomics, Full Draw Index Uint32, Geometry Shader, Independent Blend, Occlusion Query Precise, Robust Buffer Access, Sample Rate Shading, Shader Image Gather Extended, Tessellation Shader hoặc tương đương Phần 5: Âm thanh - Tích hợp âm trầm và âm cao - Với 7 chế độ âm thanh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, âm nhạc, tin tức) tùy chỉnh giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Công nghệ âm thanh: Tối ưu chất lượng âm thanh AI-AQ, Virtual surround sound, Noise Reduction, Dolby/ DTS, Custom Sound Modes, Multi-level Volume Adjustment, Hỗ trợ Hi-Res Audio - Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby hoặc tương đương Phần 6: Tính năng sử dụng - Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề - Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây - Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt - Phiên bản HDMI EDID (HDMI 2.0/ 1.4 với HDCP 2.2, HDMI 2.1a), Blue Mute (Chế độ màn hình xanh), Bảo vệ mã PIN MHEG, Thiết lập bảo mật, AI-Voice - Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn Phần 7. Các thông số khác - Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital hoặc tương đương - Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt - Remote điều khiển bằng giọng nói - Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz - Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C - Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSĐ Phần 8. Tính năng nổi bật - Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng - Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu - Phần mềm tương thích: Tương thích phần mềm học trực tuyến/ họp trực tuyến; Tích hợp các phần mềm xem video / duyệt web: youtube, chrome, VTV Go,... - Tivi tích hợp sẵn các kênh truyền hình VTV1, VTV2, VTV3, VTV4, VTV5, VTV7, VTV8, VTV9, VTV Cần Thơ, VTV5 Tây Nguyên, VTV5 Tây Nam Bộ - Điều khiển dễ dàng qua Smartphone: Với chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể điều khiển tivi dễ dàng, nhanh chóng với hai chế độ tương tác và remote - Sử dụng màn hình tivi như 1 chiếc bảng trắng, viết bút dạ trực tiếp trên mặt kính, ứng dụng trong giảng dạy, hội họp - Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động - Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản - Tích hợp ATV-DVB/T2/C người dùng có thể xem hơn 60 kênh truyền hình kỹ thuật số miễn phí với chất lượng hình ảnh cao, rõ nét chuẩn HD, không bị nhiễu tín hiệu... đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT theo yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông - Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị sĩ số lớp học, học sinh vắng mặt, học sinh đi trễ từ đó đưa ra biểu đồ thống kê lớp học một cách chi tiết nhất. Học sinh sau khi điểm danh thông qua thiết bị điểm danh thì chưa tới 30s hệ thống đã đưa thông tin học sinh hiện thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi. - Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng - Bảo vệ bằng mật khẩu - Thu lại kênh phát trên truyền hình - Tùy chỉnh quét kênh: Quét kênh / Cập nhật kênh / Tìm kiếm thủ 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>công / Tìm kiếm theo tần số / Kênh logic / Phương thức tìm kiếm / Nguồn tín hiệu / Lựa chọn yêu thích / Kênh ATV tinh chỉnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tùy chỉnh thẻ CI - Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu - Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào - Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). <p>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và cam kết được bảo hành chính hãng - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013, - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, thông báo tiếp nhận công bố hợp quy QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012 - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm <p>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</p> <p>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo. - Chương trình môn học: Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mĩ thuật; Giáo dục thể chất; Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm. - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). 		
		Thiết bị khác phục vụ dạy học và các hoạt động (Khối tiểu học)		
168	Bảng từ (Bảng trượt ngang)	<p>Hệ bảng trượt ngang nguyên khối dài 3,2m, kèm khóa bảo vệ Tivi và đập lắp vừa màn hình 65 inch trở xuống. Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối dày 1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững chải, chống nước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước</p>	Cái	6

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		<p>tổng thể khung nhôm: 39.6x26.4x1mm. Chiều dày tổng thể sản phẩm 70mm, gồm 2 lớp bảng:</p> <p>+ Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ kích thước 800x1200mm gắn cố định 2 đầu ray trượt. Khung nhôm bảng kích thước 39.6x26.4x1mm.</p> <p>+ Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ.....</p> <p>Mặt bảng bằng thép chống lóa nhập khẩu đáp ứng tiêu chuẩn KS D 3520. Đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia TCVN 6238-3:2011.</p>		
169	Màn hình hiển thị	<p>Bảo hành: 24 tháng (1 đổi 1 trong vòng 12 tháng nếu lỗi của nhà sản xuất mà không khắc phục được)</p> <p>Phần 1. Thông số hiển thị</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 65 inch - Kính cường lực chống chói, chống cháy nổ dày 4mm với độ cứng 7H - Công nghệ hiển thị: LED-backlit IPS LCD hoặc tương đương - Độ phân giải: 4K (3840 x 2160) - Tuổi thọ bóng đèn: 65000 giờ - Độ sáng: 450nits - Độ tương phản: 15000:1 - Thời gian phản hồi: 4ms - Tần số quét: 120Hz - Góc quan sát: 178° - Tỷ lệ khung hình: 16:9 - Màu sắc hiển thị: 1.07 tỷ màu, 72% NTSC - Cổng kết nối: HDMI x3; Composite x1; VGA x1; Cổng Earphone Out (Jack 3.5mm) x1; Audio in (Jack 3.5mm) x1; LAN x1 (RJ45); USB 2.0 x2; Coax x1; Mini Component (Mini Y/Pb/Pr) x1; RF (TV/DVB-T2) x1; Khe cắm bộ giải mã truyền hình kỹ thuật số x1. - Kích thước hiển thị (Dài x Rộng): 1440(mm) x 810(mm) <p>Phần 2. Cấu hình, hệ điều hành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành: Android 11.0 hoặc tương đương - CPU: QuadCore ARM Cortex-A53 @1.55 GHz - RAM: 2Gb; Bộ nhớ: 16Gb - Bluetooth: 5.0 - Kết nối Internet: Wifi 2.4GHz, 5GHz; LAN (đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông) <p>Phần 3: Nguồn đầu vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hoá video H.264 - Giải mã video: AV1, AVS2, HEVC, VP9, H.264, SHVC 4K@10bit - Video System: PAL, SECAM, NTSC - Sound System: N, MTS - Định dạng video tương thích (Composite): Video System PAL/NTSC - Định dạng video tương thích (HDMI): 480i, 480p, 720p, 1080i, 1080p, 2160P, 4K - Hỗ trợ chế độ PC: Có - Hỗ trợ đọc file (USB): Photo (jpg/ jpeg/ bmp); Movie (mpg/ mkv/ mp4/ vob/ 3gp); Music (mp3); Tài liệu (Pdf/ word/ excel/ power point) <p>Phần 4: Hình ảnh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chế độ màu: Tùy chỉnh (RGB) - Với 7 chế độ hình ảnh tùy chỉnh (người dùng, tiêu chuẩn, sống 	Bộ	4

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>động, thể thao, phim, trò chơi, tiết kiệm) giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tùy chỉnh: Tương phản, độ sáng, bão hòa, độ sắc nét - Định dạng hình ảnh: cinerama, 16:9 zoom, 16:9 zoom up, 4:3 zoom, 14:9 zoom - Có 4 chế độ nhiệt độ màu: Người sử dụng / Lạnh / Tiêu chuẩn / Nóng - Công nghệ hình ảnh: Tối ưu chất lượng hình ảnh AI-PQ, HLG, 3D Comb Filter, DNR, HDR10, HDR10+, 4K cải thiện, Giảm nhiễu, Anisotropic Filtering, ASTC LDR Texture Compression, Depth Bias Clamping, ETC2 and EAC Texture Compression, Image Cube Array, Large Points, Strict Line Rasterization (SLR) hoặc tương đương - Tính năng cải thiện hình ảnh: Fragment Stores and Atomics, Full Draw Index Uint32, Geometry Shader, Independent Blend, Occlusion Query Precise, Robust Buffer Access, Sample Rate Shading, Shader Image Gather Extended, Tessellation Shader hoặc tương đương <p>Phần 5: Âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tích hợp âm trầm và âm cao - Với 7 chế độ âm thanh (người dùng, tiêu chuẩn, sống động, thể thao, phim, âm nhạc, tin tức) tùy chỉnh giúp người sử dụng có nhiều lựa chọn và trải nghiệm thực tế hơn trong quá trình sử dụng - Công nghệ âm thanh: Tối ưu chất lượng âm thanh AI-AQ, Virtual surround sound, Noise Reduction, Dolby/ DTS, Custom Sound Modes, Multi-level Volume Adjustment, Hỗ trợ Hi-Res Audio - Đầu ra SPDIF: Tự động / Đường vòng / PCM / Dolby Digital Plus / Công nghệ số hóa Dolby hoặc tương đương <p>Phần 6: Tính năng sử dụng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng: HDMI ARC, HDMI RGB, HDMI CEC, HbbTV, Teletext, Phụ đề - Tùy chỉnh menu thời gian: 10 giây / 20 giây / 30 giây - Các chế độ: Hẹn giờ tắt; Tự động bật nguồn, Tự động tắt nguồn - Không có tín hiệu tự động tắt: 5 phút / 10 phút / 15 phút / 30 phút / 60 phút / Tắt - Phiên bản HDMI EDID (HDMI 2.0/ 1.4 với HDCP 2.2, HDMI 2.1a), Blue Mute (Chế độ màn hình xanh), Bảo vệ mã PIN MHEG, Thiết lập bảo mật, AI-Voice - Quản lý thiết bị: DPM, Time scheduler, RTC, NTP sync timer, Hẹn giờ tắt, Tự động tắt nguồn <p>Phần 7. Các thông số khác</p> <ul style="list-style-type: none"> - Loa (tùy chọn công suất): 15W x 2 / 30W x2 (option); Công nghệ Dolby Digital hoặc tương đương - Đa ngôn ngữ trong đó có Tiếng Việt - Remote điều khiển bằng giọng nói - Điện áp đầu vào: Dòng điện xoay chiều 100 ~ 240V, 50 / 60Hz - Môi trường sử dụng: Độ ẩm tương đối ≤80%. Nhiệt độ lưu trữ -10 ~ 60 °C. Nhiệt độ hoạt động: 0 ~ 40 °C - Phụ kiện: Bao gồm khung treo tường, Remote, pin, HDSD <p>Phần 8. Tính năng nổi bật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ điều hành Android 11.0 hoặc tương đương với 2 cửa hàng ứng dụng - Đồng bộ máy chiếu vật thể và camera học trực tuyến cùng thương hiệu - Phần mềm tương thích: Tương thích phần mềm học trực tuyến/ hợp 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>trực tuyến; Tích hợp các phần mềm xem video / duyệt web: youtube, chrome, VTV Go,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tivi tích hợp sẵn các kênh truyền hình VTV1, VTV2, VTV3, VTV4, VTV5, VTV7, VTV8, VTV9, VTV Cần Thơ, VTV5 Tây Nguyên, VTV5 Tây Nam Bộ - Điều khiển dễ dàng qua Smartphone: Với chiếc điện thoại thông minh của bạn có thể điều khiển tivi dễ dàng, nhanh chóng với hai chế độ tương tác và remote - Sử dụng màn hình tivi như 1 chiếc bảng trắng, viết bút dạ trực tiếp trên mặt kính, ứng dụng trong giảng dạy, hội họp - Hỗ trợ khả năng trình chiếu không dây với đa dạng thiết bị như PC, laptop, máy tính bảng, điện thoại di động - Điều khiển qua cổng USB: dễ dàng, tiện lợi và nhanh chóng chỉ qua một thao tác đơn giản - Tích hợp ATV-DVB/T2/C người dùng có thể xem hơn 60 kênh truyền hình kỹ thuật số miễn phí với chất lượng hình ảnh cao, rõ nét chuẩn HD, không bị nhiễu tín hiệu... đáp ứng tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT theo yêu cầu của Bộ Thông tin và Truyền thông - Ứng dụng điểm danh học sinh real time được tích hợp và sử dụng trực tiếp trên tivi/ màn hình. Hiện thị sĩ số lớp học, học sinh vắng mặt, học sinh đi trễ từ đó đưa ra biểu đồ thống kê lớp học một cách chi tiết nhất. Học sinh sau khi điểm danh thông qua thiết bị điểm danh thì chưa tới 30s hệ thống đã đưa thông tin học sinh hiện thị trên tivi/ màn hình/ màn hình tương tác để giáo viên theo dõi. - Thiết lập danh sách các kênh yêu thích, phù hợp cho từng đối tượng sử dụng - Bảo vệ bằng mật khẩu - Thu lại kênh phát trên truyền hình - Tùy chỉnh quét kênh: Quét kênh / Cập nhật kênh / Tìm kiếm thủ công / Tìm kiếm theo tần số / Kênh logic / Phương thức tìm kiếm / Nguồn tín hiệu / Lựa chọn yêu thích / Kênh ATV tinh chỉnh - Tùy chỉnh thẻ CI - Tạo, thay đổi nội dung và đặt lịch chiếu - Giám sát, thay đổi, điều khiển nội dung của thiết bị từ bất cứ đâu, bất cứ khi nào - Hiện thị tất cả các nội dung đa phương tiện với chất lượng cao - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). <p>Phần 9. Các chứng nhận sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm có giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu và cam kết được bảo hành chính hãng - Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp ISO 9001:2015, ISO 27001:2013 - Sản phẩm đạt quy chuẩn kỹ thuật, thông báo tiếp nhận công bố hợp quy QCVN 54:2020/BTTTT, QCVN 63:2020/BTTTT, QCVN 65:2021/BTTTT, QCVN 112:2017/BTTTT, QCVN 118:2018/BTTTT, TCVN 9536:2012 - Sản phẩm được cấp chứng nhận về việc đăng ký mã số mã vạch do Tổng cục tiêu chuẩn đo lường chất lượng cấp và có chứng nhận công bố đầu hợp quy ICT do Bộ Thông tin và Truyền thông cấp về việc 		

STT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>công bố hợp quy và quản lý chất lượng sản phẩm</p> <p>Phần 10. Các công cụ, ứng dụng, học liệu đi kèm</p> <p>1. Sách giáo khoa điện tử bản quyền (tùy chọn theo từng cấp học)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung thể hiện đúng và đầy đủ Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Được xây dựng bởi đội ngũ tác giả giàu kinh nghiệm về giáo dục phổ thông, trong đó có nhiều chuyên gia tham gia xây dựng Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo. - Các học liệu điện tử được tích hợp trong phiên bản điện tử SGK làm phong phú quá trình dạy và học. - Kho học liệu được phân chia theo từng lớp, theo từng cấp học bậc phổ thông hoặc nội dung tham khảo. - Chương trình môn học: Toán; Ngữ văn; Giáo dục công dân; Tự nhiên và Xã hội; Địa lý; Lịch sử và Địa lý; Lịch sử; Khoa học; Khoa học tự nhiên; Hoá học; Sinh học; Công nghệ; Âm nhạc; Mĩ thuật; Giáo dục thể chất; Hoạt động trải nghiệm; Tin học. - Sẵn sàng với khối tư liệu bản quyền từ Nhà xuất bản - Phóng to hoặc thu nhỏ trang sách bằng công cụ hoặc con lăn chuột. - Đi đến trang sách cần sử dụng bằng cách: Bấm nút di chuyển hoặc gõ trực tiếp số trang cần tìm. - SGK điện tử sử dụng trong môi trường không cần internet. - SGK điện tử được Nhà xuất bản xác nhận đã được cấp mã số tiêu chuẩn quốc tế ISBN và được cấp giấy phép tích hợp bản quyền trên sản phẩm cho giáo dục (có tài liệu chứng minh). 		

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, 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 phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ "tương đương" được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của hàng hóa thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

- Cho phép sai số về kích thước, trọng lượng (nếu chưa ghi chi tiết ở từng sản phẩm) là: $\pm 2\%$.

- Trong Yêu cầu về kỹ thuật, có nhiều từ/cụm từ Tiếng Anh chuyên ngành, Chủ đầu tư giữ nguyên không dịch sang Tiếng Việt tránh việc dịch không sát nghĩa, không đúng bản chất chuyên ngành.

1.3. Các yêu cầu khác: Không

Mục 2. Bản vẽ: Không

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Để thuận lợi cho quá trình nghiệm thu, tránh sai sót, tránh gây thiệt hại cho các bên trong quá trình thực hiện hợp đồng, Chủ đầu tư yêu cầu các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

+ Sau khi có Quyết định phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu và trước khi tạm ứng kinh phí hợp đồng, Chủ đầu tư có thể yêu cầu nhà thầu tổ chức thực hiện kiểm tra và thử nghiệm một số hàng hoá (gồm kiểm tra về nhãn hiệu, nguồn gốc, xuất xứ và thông số kỹ thuật của hàng hóa) được so sánh và đối chiếu với nội dung Nhà thầu kê khai dự thầu, nhằm đánh giá chính xác về đặc tính kỹ thuật của thiết bị và tính trung thực của E-HSĐT.

+ Chủ đầu tư tổ chức kiểm tra hàng hóa, phụ kiện và tài liệu đi kèm trước lắp đặt, theo đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSĐT, cụ thể: Kiểm tra nhãn mác, mã hiệu của hàng hóa; Kiểm tra nguồn gốc xuất xứ, chất lượng hàng hóa thông qua các giấy tờ liên quan; Đối với hàng hóa nhập khẩu: Tiến hành kiểm tra thông tin trên các giấy tờ CO, CQ của từng hàng hóa. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu. Đối với hàng hóa sản xuất trong nước: Tiến hành kiểm tra thông tin trên giấy chứng nhận xuất xưởng. Thông tin phải đầy đủ, phù hợp với yêu cầu kỹ thuật như bảng phạm vi cung cấp của gói thầu và các nội dung kiểm tra khác theo quy định của pháp luật hiện hành. Nếu có sai lệch Nhà thầu phải thay thế bằng hàng hóa, bộ phận hàng hóa khác hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để phù hợp với các đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng và phải chịu tất cả chi phí liên quan đến việc thay thế hoặc điều chỉnh này

+ Hàng hóa trước khi đưa vào sử dụng phải được kiểm tra, chạy thử nghiệm và nghiệm thu theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải cung cấp toàn bộ hàng hóa, dụng cụ cần thiết, lao động và các phí tổ chức thử nghiệm cần thiết khác để tiến hành thử nghiệm hàng hóa bằng chi phí của mình, kể cả chi phí thay thế mới các chi tiết bị hư hỏng hay hư hỏng sau sử dụng, kể cả chi phí điện thử nghiệm. Các chi phí này cần đưa vào ngay đề xuất tài chính của nhà thầu khi chào hàng. Nếu trong E-HSĐT không chi rõ chi phí này thì được hiểu là đã bao gồm trong giá các thiết bị, vật tư, vật liệu và dịch vụ có liên quan.

+ Chủ đầu tư không nghiệm thu hàng hoá khi kiểm tra, chạy thử nghiệm hàng hoá mà không đúng với E-HSĐT và E-HSMT, nhà thầu phải cung cấp lại (trong thời gian thực hiện hợp đồng). Nếu hết thời gian thực hiện hợp đồng mà chưa thực hiện xong khối lượng hợp đồng, thì Chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng, Nhà thầu bị coi là không hoàn thành hợp đồng và Chủ đầu tư đăng tải thông tin nhà thầu vi phạm hợp đồng trên Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định của Luật Đấu thầu.

+ Trong quá trình kiểm tra và thử nghiệm, nếu Chủ đầu tư và nhà thầu không thống nhất về kết luận kiểm tra và thử nghiệm hàng hoá có sự nghi ngờ về chất lượng hàng hóa, sản phẩm của nhà thầu cung cấp, Chủ đầu tư có thể giao cho một đơn vị độc lập có chức năng để tiến hành kiểm tra, thử nghiệm. Nhà thầu sẽ phải chịu trách nhiệm chi trả toàn bộ

các chi phí có liên quan nếu bị kết luận chất lượng hàng hóa, sản phẩm do nhà thầu cung cấp không đáp ứng yêu cầu theo quy định của E-HSMT và không đúng E-HSDT.

