

PHỤ LỤC DANH MỤC TÀI TẢN ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH
(Kèm theo Thư mời 280/TM-THPTNH ngày 24/09/2024)

Số TT	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Định mức theo thông tư 39	Số nhu cầu cần đầu tư tối thiểu	Ghi chú
TỔNG CỘNG						
II	MÔN TOÁN					
1	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng bằng gỗ chiều dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm. - 01 chiếc compa bằng nhôm chiều dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng. Tất cả các thiết bị đảm bảo chất lượng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Sản phẩm được sản xuất theo hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018	Bộ	1/GV	10	Dùng chung
2	Bộ thiết dạy học về các đường conic.	Mô hình ba đường conic: Khối hình nón đáy có đường kính 200mm, cao 350mm bằng nhựa trong suốt; trục giữa bằng thép sơn màu trắng; các mặt cắt hình tròn, elip cố định; mặt cắt hypecbol, parabol bằng nhựa cứng với màu sắc phân biệt giữa các mặt cắt, có thể tháo lắp ở đáy hình nón; Giá đỡ hộp lập phương cạnh 100mm nhựa PS trong có lỗ với đường kính 58mm. Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng	Bộ	08/GV	3	Dùng cho lớp 10
3	Bộ thiết dạy học về hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ.	Bộ thiết bị dạy học về hình chóp, hình chóp cụt, hình lăng trụ gồm: - 01 tứ diện 4 mặt là tam giác đều, độ dài cạnh 160mm; - 01 khối lăng trụ hình chữ nhật có đáy, nắp bằng nhựa, đáy hình vuông cạnh 120mm, cao 210mm, có khoét 1 khối lăng trụ tam giác bằng 1/4 lăng trụ vuông (có cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại có kích thước bằng nhau và bằng 1/2 đường chéo đáy). - 01 khối lăng trụ tam giác gồm 3 tứ diện bằng nhựa ABS ghép lại: 2 tứ diện cao 210mm, một cạnh đáy 120mm, 2 cạnh còn lại bằng 1/2 đường chéo đáy lăng trụ hình chữ nhật; 1 tứ diện được ghép bởi 4 tam giác vuông bằng nhau (một cạnh góc vuông dài 210mm, cạnh góc vuông còn lại dài bằng 1/2 đường chéo lăng trụ hình chữ nhật). Các mặt thiết diện tiếp xúc nhau phải cùng màu và có định vị: Mặt tiếp xúc với lăng trụ hình chữ nhật bằng nhựa PSHI màu trắng đục. Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.	Bộ	08/GV	1	Dùng cho lớp 11
4	Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy học về thống kê và 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 để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc) - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; dày 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 và một quả bóng vàng, các quả bóng có	Bộ	08/GV	12	Dùng cho lớp 10

		kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn). Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong kích thước: (12,5x10,5x3,5)cm Sản phẩm được sản xuất theo hệ thống quản lý chất lượng đạt tiêu chuẩn ISO9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018				
III	MÔN NGOẠI NGỮ					
I.	Thiết bị dạy học ngoại ngữ thông dụng (lựa chọn 1): Căn cứ vào điều kiện cụ thể của từng trường, có thể lựa chọn một/hoặc một số thiết bị sau đây để trang bị cho giáo viên dạy môn ngoại ngữ hoặc lắp đặt trong phòng học bộ môn ngoại ngữ					
5	Thiết bị âm thanh đa năng di động	<p>Thiết bị âm thanh trợ giảng đa năng di động OONEPRO Model: A-8012 Nhãn hiệu được bảo hộ hợp pháp tại Việt Nam Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015 Xuất xứ: Trung Quốc Thông số kỹ thuật chi tiết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Công suất loa: 200W - 350W - Micro không dây: Đi kèm theo máy 03 Micro không dây: 02 Micro cầm tay không dây, 01 Micro choàng đầu (Cài tai) không dây. Cả 3 Micro không dây đi kèm có khả năng hoạt động đồng thời (Cùng một lúc), cùng một thời điểm. + Có 01 bộ ăng ten tăng cường khả năng thu sóng của micro choàng đầu (Cài tai). + 02 Micro cầm tay không dây: Sử dụng Pin Lithium 3,7V Dung lượng 1200mAh. Có khả năng sạc lại nhiều lần. Cổng sạc tiêu chuẩn USB TYPE -C tích hợp trực tiếp trên tay Micro. Tần số sóng sử dụng mic sử dụng: UHF – Có thể thay đổi được lên đến 50 cặp (A/B) tần số sóng khác nhau giúp dễ dàng cài đặt nhiều bộ loa sử dụng trong cùng 1 không gian và cùng 1 thời gian mà không bị trùng tần số. Kết nối lên đến 100m. Micro cầm tay không dây: tích hợp 03 phím bấm: Phím nguồn (on/off) kết hợp thay đổi chế độ tùy chỉnh Micro. 02 Phím set có khả năng Tăng/Giảm âm lượng trực tiếp trên tay Micro và thay đổi tần số, cài đặt, công nghệ cài đặt tiên tiến và đơn giản. + 01 Micro choàng đầu tích hợp 3 phím bấm: 02 phím chức năng Tăng/Giảm âm lượng trực tiếp trên Micro, 01 phím bấm cài đặt ghép nối với hệ thống Loa di động OONEPRO. Kiểu Pin sử dụng Lithium. Đặc biệt có thể thay đổi 40 tần số sử dụng UHF khác nhau của Micro không dây choàng đầu. - Hệ thống loa tích hợp trong máy 03 loa: Tích hợp loa Bass 12" (30cm), Loa Alto cao 01 chiếc và Loa Treble trung 01 chiếc. - Maximum (cường độ âm thanh tối đa SPL): 90dB - Độ nhạy (1W@1M): 94 Db (1W/M). - Dao động: Sóng SLL hỗn hợp. - Tổng méo tuyến tính T.H.D: <0,5% - Độ ổn định: +- 0.005% kiểm soát tinh thể. - Điều biến: +- 15kHz Nor./ 30kHz Max w/50µS Pre & De-emphasis. - Tần số FM: 87.5 - 108MHZ - Màn hình: LED hiển thị chức năng kích thước 50 x 20mm - Nút chỉnh, nút chỉnh (EQ): Bass/ Treble/ Echo/ Âm lượng chung/ chỉnh âm lượng Mic/ chỉnh âm lượng Guita/ Chỉnh Bass Míc/ Chỉnh Treble Míc, Delay. - Nút tùy chỉnh: Mode; Rec; Priority; Play - Pause; Next; On - Off - Cổng kết nối: + Audio L/R input (RCA in): x 2 Cổng 	Bộ	01/Phòng	2	

		<ul style="list-style-type: none"> + Audio L/R output (RCA out): x 2 cổng + Chân Mic Input 6,3mm x 2 (Kết nối mở rộng Micro có dây hoặc bộ Micro không dây) + Guitar Input 6,3mm x 2 + Cổng cắm ắc quy ngoài tăng thời lượng phát âm thanh (Nguồn điện 12V) + Tích hợp cổng: Wiretaps 3,5mm x 01 và Cổng Live in 3,5mm x 01. Cổng tín hiệu âm thanh vào AUX 3,5mm. + Cổng nguồn điện chạy máy: 160V - 220V, 50Hz – 60Hz. - Chức năng tích hợp: + Tích hợp cổng USB, khe thẻ nhớ + Phím chức năng ghi âm (Rec): Ghi toàn bộ âm thanh Loa phát lên USB, thẻ nhớ. Và phát lại nhanh. + EQ + Tích hợp đèn LED báo 4 chế độ dung lượng Pin: 25%, 50%, 75% và 100% + Tính năng điều khiển từ xa. + Tùy chỉnh tiếng vang. + Tích hợp chế độ Ưu tiên Micro. + Tích hợp đèn báo nguồn, báo sạc. + Chức năng phát FM + Phím chức năng hỗ trợ âm thanh nhanh tích hợp trực tiếp trên loa: Tiếng vỗ tay, tiếng huýt sáo, tiếng cười,... + Chức năng kết nối Bluetooth hỗ trợ phát âm thanh từ các thiết bị bên ngoài như máy tính/ điện thoại... hát Karaoke. - Thiết kế: Màu đen, mặt lưới hợp kim sắt sơn tĩnh điện không rỉ, chất liệu vỏ thùng gỗ dán công nghiệp, nhựa cao cấp chống rung, có tay kéo, quai xách 2 bên và bánh xe tiện dụng trong việc di chuyển. Nguồn cung cấp điện cho thiết bị: - Kết nối trực tiếp với nguồn điện AC: 110V – 240V, 50/ 60Hz để hoạt động và sạc Pin trong máy. - Có khả năng kết nối thêm với nguồn chuyển đổi DC: 12V - bên ngoài để kết nối nguồn điện với thiết bị. Battery in : 12V / 3A - Sử dụng Pin bên trong thiết bị (Acquy): 12V/7Ah x 1 Lead Acid Battery, khi pin sạc đầy có thể sử dụng liên tục trong 6-8 tiếng (tùy theo công suất phát) - Thời gian sạc pin: 6h - 8h - Kích thước: ≈37cm*39cm*68,5cm - Trọng lượng: ≈21kg Ứng dụng: Phù hợp sử dụng trong giáo dục, trong hội họp, thuyết trình, giảng dạy, chào cờ, thể dục thể thao, dã ngoại - Phụ kiện: Micro cầm tay không dây: 02 chiếc, Micro cài tai (Choàng đầu) bộ thu phát không dây: 01 Chiếc, Điều khiển từ xa: 01 Chiếc; Dây nguồn: 01 Sợi, Cáp sạc USB TYPE – C: 01 sợi. Hướng dẫn sử dụng bằng Tiếng Việt: 01 quyển 				
IV	MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT					
	Thiết bị dùng chung					
3	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm	Chiếc	01/GV	2	Dùng chung

4	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm khoảng 110mm	Chiếc	04/GV	6	Dùng chung
5	Biển lật số	Chất liệu bằng nhựa, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại. Kích thước: 400 x 210 mm ($\pm 5\%$). Chữ số lớn cao 12.9cm, rộng 10.6cm và số đếm từ 0 đến 31 để tính điểm cho một hiệp đấu Chữ số nhỏ cao 9.5cm, rộng 5.5cm và số đếm từ 0 đến 7 để hiển thị tỷ số thắng thua theo hiệp đấu của mỗi đội. Trọng lượng 800g Dùng để ghi điểm số trong các hoạt động thi đấu thể thao	Bộ	01/GV	2	Dùng chung
6	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm	Chiếc	20/GV	30	Dùng chung
7	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	02/Trùng	1	Dùng chung
11	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi đay có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m)	Cuộn	02/Trùng	1	Dùng chung
		Dụng cụ, thiết bị dạy các môn thể thao tự chọn (chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn)				
	Bóng đá					Dùng cho lớp 10
24	Quả bóng đá	Bóng đá số 5 Làm bằng da mềm. Có ruột bằng cao su. Chu vi: 680 – 700 (mm) Trọng lượng: 400 – 450gr Độ nảy: 125 / 200cm; Độ tròn: $\leq 3,5\%$ Chịu va chạm 2.000 lần không biến dạng Bóng đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TDTT.	Quả	20/GV	20	
	Bóng rổ					Dùng cho lớp 10
26	Quả bóng rổ	Bóng rổ cỡ số 6 (dành cho nữ) hoặc cỡ số 7 (dành cho nam) Mặt làm bằng cao su tổng hợp chuyên dụng, có gai mềm độ nảy tốt; Mỗi bộ gồm 01 quả số 6(nữ) có chu vi: 720 – 740 (mm) Trọng lượng: 500 – 540gr và 01 quả số 7 (nam) có chu vi: 750 – 780 (mm); trọng lượng: 600 – 650gr Bóng có độ bám và độ nảy tốt. Bóng phải đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn	Quả	20/GV	20	

		thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TĐTT				
	Bóng chuyền				0	Dùng cho lớp 10
28	Quả bóng chuyền	Quả bóng chuyền số 5 Chất liệu da PVC, có ruột bằng cao su. Chu vi: 650 – 670 (mm) Trọng lượng: 260 – 280gr Độ nảy: 125 / 200cm Độ tròn: ≤ 3,5% Chịu va chạm 2.000 lần không biến dạng Bóng đảm bảo độ mềm mại, không bị cứng bề mặt, không gây chấn thương cho người sử dụng Sản phẩm đạt tiêu chuẩn của Viện Khoa học TĐTT	Quả	20/GV	12	
	Các môn thể thao khác					
	Võ thuật					
48	Thảm xốp	Hình vuông, chất liệu bằng mút xốp, có độ đàn hồi. Kích thước (1000x1000)mm, độ dày 25mm, có thể gắn vào nhau, mặt nhám, không ngâm nước, không trơn trượt.	Chiếc	40/Trường	40	
VI	MÔN ĐỊA LÝ					
2.1	Video/clip về biến đổi khí hậu trên thế giới	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện các nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + Các biểu hiện của biến đổi khí hậu (nhiệt độ Trái Đất ấm lên, băng tan, nước biển dâng, gia tăng thiên tai); + Nguyên nhân và hậu quả trên phạm vi toàn cầu; + Một số giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 10

		<ul style="list-style-type: none"> - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 				
3.1	Video/clip về du lịch thế giới và Việt Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Video thể hiện các nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + Một số loại hình du lịch phổ biến hiện nay trên thế giới (có liên hệ với Việt Nam). + Một số điểm du lịch nổi tiếng trên thế giới. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 11
4.1	Video/clip về bảo vệ môi trường	<ul style="list-style-type: none"> Video/clip thể hiện các nội dung: <ul style="list-style-type: none"> - Tác động tiêu cực của con người gây ảnh hưởng tới môi trường (sự nóng lên toàn cầu, ô nhiễm môi trường, suy giảm tài nguyên, mất cân bằng sinh thái); - Hoạt động của học sinh tham gia bảo vệ môi trường ở nhà trường và địa phương (vệ sinh trường lớp, ngõ xóm; trồng cây xanh; thu gom và phân loại rác; tái chế rác thải; tuyên truyền về môi trường). - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12

		<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 				
5.1	Video/clip về khai thác tổng hợp tài nguyên biển - đảo Việt Nam	<p>Video/clip thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các bộ phận của vùng biển Việt Nam, các đảo và quần đảo, trong đó có quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa; - Các hoạt động khai thác sinh vật, khai thác khoáng sản, giao thông vận tải và du lịch biển - đảo. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12
6.1	Video/clip về thiên tai và biện pháp phòng chống	<p>Video/clip thể hiện các nội dung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số thiên tai và nơi thường xảy ra (bão, hạn hán, lũ quét, lũ ống, xâm nhập mặn, triều cường, sạt lở đất); - Nguyên nhân, hậu quả của một số thiên tai và các biện pháp phòng chống. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12

		<ul style="list-style-type: none"> + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 				
1	Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên lớp 10	<p>Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Giáo dục 2018, có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi,...) 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 máy tính trong môi trường không kết nối internet. Cung cấp các chức năng như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử có 2 phiên bản trực tuyến và ngoại tuyến, 2 phiên bản này được liên kết hỗ trợ các chức năng như sau: <p>Phiên bản trực tuyến: nhập liệu văn bản bằng giọng nói, cho phép bạn tạo, chỉnh sửa và định dạng văn bản dễ dàng, tài liệu của bạn được lưu trên đám mây, giúp bạn truy cập từ bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet, chia sẻ tài liệu, kiểm tra lịch sử phiên bản chỉnh sửa, tự động lưu tài liệu của bạn khi bạn làm việc, đánh số trang và chú thích chân trang, tạo bảng biểu và hình ảnh, kiểm tra chính tả và ngữ pháp, thêm phông chữ và màu sắc, tích hợp với Google Drive, tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày, xuất tài liệu. tích hợp với các ứng dụng khác, gửi phản hồi và chú thích, gửi tập tin qua email một cách nhanh chóng</p> <p>Phiên bản ngoại tuyến: tạo và chỉnh sửa văn bản, định dạng văn bản, chèn hình ảnh và đối tượng, tạo bảng biểu, sử dụng biểu đồ và đồ thị, tạo danh sách và đối tượng liệt kê, chia cột và bố cục trang, chèn liên kết và vị trí đánh số trang, tạo hình nền tùy chỉnh, xuất bài thuyết trình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...) - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh. - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Quản lý lịch dạy học. - Quét văn bản từ hình ảnh kết hợp với dịch thuật. <p>Bộ học liệu có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Học liệu có thể lưu trữ trên máy hoặc lưu trữ đám mây (Cloud storage). Bộ học liệu điện tử có video hướng dẫn sử dụng. Bộ học liệu có các học liệu như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Tài liệu tham khảo - 120 Bộ giáo án mẫu, trong đó có 40 giáo án theo SGK Chân trời sáng tạo, 40 giáo án theo SGK Kết nối tri thức, 40 giáo án theo SGK Cánh diều - 270 Bộ đề kiểm tra, trong đó có 90 bộ đề theo SGK Chân trời sáng tạo, 90 bộ đề theo SGK Kết nối tri thức, 90 bộ đề theo SGK Cánh diều - Được cấp tài khoản vào kho học liệu. 	Bộ	01/GV	1	Dùng cho lớp 10

	<p>* Tranh ảnh: 04 tranh ảnh được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 12 tranh bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tranh cấu trúc của Trái Đất: <ul style="list-style-type: none"> + Nội dung tranh thể hiện cấu trúc của Trái Đất, gồm có: lớp vỏ Trái Đất, lớp Manti, nhân Trái Đất; - Tranh cấu tạo vỏ Trái Đất và vỏ địa lí: <ul style="list-style-type: none"> + Cấu tạo của vỏ Trái Đất ở lục địa và đại dương; + Giới hạn của vỏ địa lí ở lục địa và đại dương. Giới hạn trên: phía dưới lớp ô zôn; giới hạn dưới: đáy vực thẳm ở đại dương và đáy lớp vỏ phong hóa ở lục địa; chiều dày vỏ địa lí khoảng 30-35 km; - Tranh một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực và ngoại lực: <ul style="list-style-type: none"> + Một số dạng địa hình được tạo thành do nội lực như: núi, hẻm vực, thung lũng, núi lửa; + Một số dạng địa hình được tạo thành do ngoại lực như: bậc thềm sóng vỗ, cồn cát, bãi bồi, hang động. - Sơ đồ giới hạn của sinh quyển: <ul style="list-style-type: none"> + Sơ đồ thể hiện nội dung: giới hạn của sinh quyển bao gồm toàn bộ thủy quyển, phần thấp của khí quyển, lớp phủ thổ nhưỡng và lớp vỏ phong hóa (Giới hạn phía trên: Là nơi tiếp giáp lớp ô dôn của khí quyển; Giới hạn phía dưới: ở đại dương > 11km và ở lục địa là lớp vỏ phong hóa); - 4 tranh hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 4 tranh theo SGK Kết nối tri thức, 4 tranh theo SGK Cánh diều Địa lý lớp 10 <p>* Video: 02 video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 3 video bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video/clip về Trái Đất. (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - Video/clip về biến đổi khí hậu trên thế giới. (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - 1 video hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 1 video theo SGK Kết nối tri thức, 1 video theo SGK Cánh diều Địa lý lớp 10 - Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: <ol style="list-style-type: none"> a. Cá nhân: GV sẽ đặt thời gian trò chơi, HS sẽ tham gia trò chơi, mỗi lần chơi sẽ mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Hết thời gian HS nào có nhiều điểm nhất sẽ chiến thắng, trường hợp bằng điểm sẽ tính đến thời gian, ai hoàn thành sớm nhất sẽ chiến thắng (lập bảng xếp hạng) b. Nhóm: mỗi nhóm sẽ lần lượt tham gia mỗi lượt chơi được mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Các nhóm lần lượt mở đến khi hết ô hình - Trò chơi ô chữ <p>GV có thể thiết lập các từng gợi ý và đáp án theo hàng dọc và ngang, học sinh sẽ tìm ra đáp án và nhập từng chữ cái vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thi trực tuyến, nộp bài và tự động tính điểm. - Xem trực tiếp các tập tin PDF, Word, Powerpoint trên Bộ học liệu điện tử. - Tích hợp sơ đồ tư duy hỗ trợ trong giảng dạy - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Bộ học liệu được triển khai và hoạt động ổn định trên môi trường: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ điều hành: Tối thiểu Window 10 + Dung lượng ổ cứng khả dụng: 15GB + RAM 4GB hoặc cao hơn 				
--	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Sản phẩm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 24 tháng 				
	<p>Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên lớp 11</p>	<p>Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Giáo dục 2018, có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi,...) 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 máy tính trong môi trường không kết nối internet. Cung cấp các chức năng như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử có 2 phiên bản trực tuyến và ngoại tuyến, 2 phiên bản này được liên kết hỗ trợ các chức năng như sau: <p>Phiên bản trực tuyến: nhập liệu văn bản bằng giọng nói, cho phép bạn tạo, chỉnh sửa và định dạng văn bản dễ dàng, tài liệu của bạn được lưu trên đám mây, giúp bạn truy cập từ bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet, chia sẻ tài liệu, kiểm tra lịch sử phiên bản chỉnh sửa, tự động lưu tài liệu của bạn khi bạn làm việc, đánh số trang và chú thích chân trang, tạo bảng biểu và hình ảnh, kiểm tra chính tả và ngữ pháp, thêm phông chữ và màu sắc, tích hợp với Google Drive, tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày, xuất tài liệu. tích hợp với các ứng dụng khác, gửi phản hồi và chú thích, gửi tập tin qua email một cách nhanh chóng</p> <p>Phiên bản ngoại tuyến: tạo và chỉnh sửa văn bản, định dạng văn bản, chèn hình ảnh và đối tượng, tạo bảng biểu, sử dụng biểu đồ và đồ thị, tạo danh sách và đối tượng liệt kê, chia cột và bố cục trang, chèn liên kết và vị trí đánh số trang, tạo hình nền tùy chỉnh, xuất bài thuyết trình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video...) - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh. - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Quản lý lịch dạy học. - Quét văn bản từ hình ảnh kết hợp với dịch thuật. <p>Bộ học liệu có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Học liệu có thể lưu trữ trên máy hoặc lưu trữ đám mây (Cloud storage). Bộ học liệu điện tử có video hướng dẫn sử dụng. Bộ học liệu có các học liệu như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Tài liệu tham khảo - 120 Bộ giáo án mẫu, trong đó có 40 giáo án theo SGK Chân trời sáng tạo, 40 giáo án theo SGK Kết nối tri thức, 40 giáo án theo SGK Cánh diều - 270 Bộ đề kiểm tra, trong đó có 90 bộ đề theo SGK Chân trời sáng tạo, 90 bộ đề theo SGK Kết nối tri thức, 90 bộ đề theo SGK Cánh diều - Được cấp tài khoản vào kho học liệu. - Tranh ảnh: 10 tranh bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm: 	Bộ	01/GV	1	Dùng cho lớp 11

		<p>+ 3 tranh hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 3 tranh theo SGK Kết nối tri thức, 4 tranh theo SGK Cánh diều Địa lý lớp 11</p> <p>* Video: 01 video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 3 video bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video/clip về du lịch thể giới và Việt Nam. (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - 1 video hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 1 video theo SGK Kết nối tri thức, 1 video theo SGK Cánh diều Địa lý lớp 11 - Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: <ul style="list-style-type: none"> a. Cá nhân: GV sẽ đặt thời gian trò chơi, HS sẽ tham gia trò chơi, mỗi lần chơi sẽ mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Hết thời gian HS nào có nhiều điểm nhất sẽ chiến thắng, trường hợp bằng điểm sẽ tính đến thời gian, ai hoàn thành sớm nhất sẽ chiến thắng (lập bảng xếp hạng) b. Nhóm: mỗi nhóm sẽ lần lượt tham gia mỗi lượt chơi được mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Các nhóm lần lượt mở đến khi hết ô hình - Trò chơi ô chữ <p>GV có thể thiết lập các từng gợi ý và đáp án theo hàng dọc và ngang, học sinh sẽ tìm ra đáp án và nhập từng chữ cái vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thi trực tuyến, nộp bài và tự động tính điểm. - Xem trực tiếp các tập tin PDF, Word, Powerpoint trên Bộ học liệu điện tử. - Tích hợp sơ đồ tư duy hỗ trợ trong giảng dạy - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Bộ học liệu được triển khai và hoạt động ổn định trên môi trường: <p>+ Hệ điều hành: Tối thiểu Window 10 + Dung lượng ổ cứng khả dụng: 15GB + RAM 4GB hoặc cao hơn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Sản phẩm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 24 tháng 				
	<p>Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên lớp 12</p>	<p>Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo chương trình môn Địa lí cấp Trung học phổ thông cơ sở theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, không vi phạm các quy định về bản quyền, pháp luật, chủ quyền, văn hóa, dân tộc, giới, các đối tượng dễ tổn thương, có hệ thống học liệu điện tử (bài nghe, video, hình ảnh, bài giảng điện tử để dạy luyện nghe/nói cho học sinh, hệ thống câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận tiện cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong</p>	<p>Bộ</p>	<p>01/GV</p>	<p>1</p>	<p>Dùng cho lớp 12</p>

	<p>môi trường không có kết nối internet. Đảm bảo các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy điện tử; - Chức năng chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng chèn các học liệu điện tử (hình ảnh, video, âm thanh) vào giáo án điện tử; - Chức năng tạo câu hỏi, bài tập; - Chức năng kiểm tra đánh giá. <p>Ngoài ra, có các chức năng bổ sung giúp giáo viên giảng dạy và khai thác hiệu quả như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử có 2 phiên bản trực tuyến và ngoại tuyến, 2 phiên bản này được liên kết hỗ trợ các chức năng như sau: <p>Phiên bản trực tuyến: nhập liệu văn bản bằng giọng nói, cho phép bạn tạo, chỉnh sửa và định dạng văn bản dễ dàng, tài liệu của bạn được lưu trên đám mây, giúp bạn truy cập từ bất kỳ thiết bị nào có kết nối internet, chia sẻ tài liệu, kiểm tra lịch sử phiên bản chỉnh sửa, tự động lưu tài liệu của bạn khi bạn làm việc, đánh số trang và chú thích chân trang, tạo bảng biểu và hình ảnh, kiểm tra chính tả và ngữ pháp, thêm phông chữ và màu sắc, tích hợp với Google Drive, tạo mẫu văn bản, chế độ xem trình bày, xuất tài liệu. tích hợp với các ứng dụng khác, gửi phản hồi và chú thích, gửi tập tin qua email một cách nhanh chóng</p> <p>Phiên bản ngoại tuyến: tạo và chỉnh sửa văn bản, định dạng văn bản, chèn hình ảnh và đối tượng, tạo bảng biểu, sử dụng biểu đồ và đồ thị, tạo danh sách và đối tượng liệt kê, chia cột và bố cục trang, chèn liên kết và vị trí đánh số trang, tạo hình nền tùy chỉnh, xuất bài thuyết trình</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Quản lý lịch dạy học. - Quét văn bản từ hình ảnh kết hợp với dịch thuật. <p>Bộ học liệu có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy. Học liệu có thể lưu trữ trên máy hoặc lưu trữ đám mây (Cloud storage). Bộ học liệu điện tử có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Bộ học liệu có các học liệu như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sách tham khảo: 200 câu trắc nghiệm hay địa lý lớp 12. Sách đã được cơ quan chức năng thẩm định và cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản cho nhà sản xuất bộ học liệu - 120 Bộ giáo án mẫu, trong đó có 40 giáo án theo SGK Chân trời sáng tạo, 40 giáo án theo SGK Kết nối tri thức, 40 giáo án theo SGK Cánh diều - 270 Bộ đề kiểm tra, trong đó có 90 bộ đề theo SGK Chân trời sáng tạo, 90 bộ đề theo SGK Kết nối tri thức, 90 bộ đề theo SGK Cánh diều - Được cấp tài khoản vào kho học liệu. - Tranh ảnh: 26 tranh bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 8 tranh hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 8 tranh theo SGK Kết nối tri thức, 10 tranh theo SGK Cánh diều Địa lý lớp 12 * Video: 03 video được quy định theo Thông tư 39/2021/TT-BGDĐT và 3 video bám sát SGK theo CTGD 2018 bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Video về bảo vệ môi trường (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - Video về khai thác tổng hợp tài nguyên biển - đảo Việt Nam (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - Video về thiên tai và biện pháp phòng chống (Có thể lựa chọn thuyết minh và phụ đề tùy ý, video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam) - 1 video hỗ trợ giảng dạy theo SGK Chân trời sáng tạo, 1 video theo SGK Kết nối tri thức, 1 video theo SGK 				
--	--	--	--	--	--

		<p>Cánh điều Địa lý lớp 12</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trò chơi lật ô chữ gồm 2 chế độ: <ul style="list-style-type: none"> a. Cá nhân: GV sẽ đặt thời gian trò chơi, HS sẽ tham gia trò chơi, mỗi lần chơi sẽ mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Hết thời gian HS nào có nhiều điểm nhất sẽ chiến thắng, trường hợp bằng điểm sẽ tính đến thời gian, ai hoàn thành sớm nhất sẽ chiến thắng (lập bảng xếp hạng) b. Nhóm: mỗi nhóm sẽ lần lượt tham gia mỗi lượt chơi được mở 2 ô, mỗi ô trả lời đúng sẽ mở lên 1 hình, khi 2 hình giống nhau sẽ biến mất và được cộng 1 điểm. Trường hợp mở 2 hình không giống nhau thì ô chữ sẽ đóng lại. Các nhóm lần lượt mở đến khi hết ô hình - Trò chơi ô chữ <p>GV có thể thiết lập các từng gợi ý và đáp án theo hàng dọc và ngang, học sinh sẽ tìm ra đáp án và nhập từng chữ cái vào</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thi trực tuyến, nộp bài và tự động tính điểm. - Xem trực tiếp các tập tin PDF, Word, Powerpoint trên Bộ học liệu điện tử. - Tích hợp sơ đồ tư duy hỗ trợ trong giảng dạy - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Bộ học liệu được triển khai và hoạt động ổn định trên môi trường: <ul style="list-style-type: none"> + Hệ điều hành: Tối thiểu Window 10 + Dung lượng ổ cứng khả dụng: 15GB + RAM 4GB hoặc cao hơn - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Sản phẩm được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Sản phẩm được chứng nhận sở hữu bản quyền tác giả. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 24 tháng 				
VII	MÔN GIÁO DỤC KINH TẾ - PHÁP LUẬT					
1.3	Tranh ảnh về hoạt động kí kết hợp tác kinh tế quốc tế giữa chính phủ Việt Nam với 1 số tổ chức quốc tế và khu vực	<p>Bộ tranh gồm 3 tờ; nội dung có tính giáo dục và tác động lan toả, minh họa hình ảnh cụ thể sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hình ảnh Việt Nam tham gia WTO + Hình ảnh Việt Nam tham gia AFTA + Hình ảnh Việt Nam tham gia CPTTP + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành. 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12

2.2	Tranh thể hiện một số loại hình bảo hiểm và chính sách an sinh xã hội cơ bản	<p>Bộ tranh gồm 2 tờ; nội dung thể hiện qua sơ đồ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số loại hình bảo hiểm cơ bản gồm: + Các loại hình bảo hiểm bắt buộc: Bảo hiểm xã hội; Bảo hiểm tai nạn lao động, Bệnh nghề nghiệp; Bảo hiểm y tế; Bảo hiểm thất nghiệp. + Các loại hình bảo hiểm thương mại: Bảo hiểm phi nhân thọ; Bảo hiểm sức khỏe; Bảo hiểm nhân thọ - Một số chính sách An sinh xã hội cơ bản gồm 4 nhóm chính sách sau: + Chính sách việc làm, đảm bảo thu nhập tối thiểu và giảm nghèo (tạo việc làm; tín dụng ưu đãi; hỗ trợ học nghề; hỗ trợ tìm việc làm; giảm nghèo). + Bảo hiểm xã hội (Bảo hiểm xã hội bắt buộc; Bảo hiểm thất nghiệp; Bảo hiểm tự nguyện; Bảo hiểm y tế). + Trợ giúp xã hội cho các nhóm đặc thù (Trợ giúp xã hội thường xuyên; Trợ giúp xã hội đột xuất; Chăm sóc nuôi dưỡng tại cộng đồng; Chăm sóc tại cơ sở thương binh xã hội). <p>Tranh có kích thước (790x1090) mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành. 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12
3.2	Tranh thể hiện sơ đồ các nguồn giúp tạo ý tưởng kinh doanh.	<p>Tranh gồm 1 tờ, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, minh họa bằng sơ đồ các nội dung sau: Các nguồn giúp tạo ý tưởng kinh doanh</p> <ul style="list-style-type: none"> + Lợi thế nội tại (Đam mê; Hiểu biết; Khả năng huy động các nguồn lực) + Cơ hội bên ngoài (nhu cầu; nguồn cung ứng; sự cạnh tranh; vị trí triển khai; chính sách vĩ mô). <p>Tranh có kích thước (790x1090) mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành. 	Tờ	01/GV	2	Dùng cho lớp 11
3.3	Tranh thể hiện sơ đồ các loại hình lạm phát và thất nghiệp.	<p>Tranh gồm 2 tờ, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, minh họa bằng sơ đồ các nội dung sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các loại hình lạm phát: + Lạm phát tự nhiên: (0-10%); + Lạm phát phi mã: 10- <1000%; + Siêu lạm phát : >1000% - Các loại hình thất nghiệp + Theo đặc trưng của người thất nghiệp: Thất nghiệp chia theo giới tính; Thất nghiệp theo lứa tuổi; Thất nghiệp chia theo vùng, lãnh thổ; Thất nghiệp chia theo ngành nghề; + Theo lí do thất nghiệp: thất nghiệp tự nguyện; thất nghiệp không tự nguyện; thất nghiệp trá hình; + Theo nguồn gốc thất nghiệp: thất nghiệp tạm thời; thất nghiệp có tính cơ cấu; thất nghiệp do thiếu cầu; thất nghiệp do yếu tố ngoài thị trường. <p>Tranh có kích thước (790x1090) mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành. 	Bộ	01/GV	2	Dùng cho lớp 11

3.4	Tranh thể hiện sơ đồ: - Vai trò của đạo đức kinh doanh - Các biểu hiện của đạo đức kinh doanh	Tranh gồm 1 tờ, nội dung tranh phản ánh rõ: - Sơ đồ hệ thống chính trị ở Việt Nam; - Sơ đồ tổ chức bộ máy nhà nước ở Việt Nam theo Hiến pháp 2013. Tranh có kích thước (790x1090) mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.	Tờ	01/GV	2	Dùng cho lớp 11
3.5	Tranh thể hiện sơ đồ các hình thức thực hiện trách nhiệm XH của doanh nghiệp	Tranh gồm 1 tờ, có hình rõ nét, đẹp, màu sắc sinh động, thể hiện bằng sơ đồ nội dung sau: - Các hình thức thực hiện trách nhiệm XH của doanh nghiệp: + Trách nhiệm từ thiện (đóng góp các nguồn lực cho cộng đồng; Cải thiện chất lượng cuộc sống...) + Trách nhiệm đạo đức (Làm điều đúng, chính đáng và công bằng; Tránh gây hại cho con người và xã hội...) + Trách nhiệm pháp lí (tuân thủ pháp luật...) + Trách nhiệm kinh tế (đạt lợi nhuận; chất lượng, an toàn thực phẩm...) Tranh có kích thước (790x1090) mm, in offset 4 màu trên giấy couche định lượng 200g/m ² , cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.	Tờ	01/GV	2	Dùng cho lớp 12
VIII	MÔN VẬT LÝ					
2	Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W. - Màn hiển thị LED, kích thước 8 inch. - Được chia thành các giải tần: 0,1 đến 1Hz (phân giải 0,01Hz), 1 đến 5Hz (phân giải 0,01Hz), 5 đến 10Hz (phân giải 0,01Hz), 10 đến 50Hz (phân giải 0,1Hz), 50 đến 100Hz (phân giải 0,1Hz), 100 đến 500Hz (phân giải 0,1Hz) và 500 đến 1000Hz (phân giải 0,1Hz). - Nút tần số tích hợp việc thay đổi tần số và thay đổi giải tần. - Tín hiệu Sin khi không tải và có tải. - Vỏ được làm từ nhựa. Có khung nâng mặt đồng hồ hướng theo mắt người dùng. - Kích thước: 210x175x76mm		7	2	
5	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.	Bộ	7	2	Dùng chung
6	Đồng hồ đo điện đa năng	Hiển thị đến 4 chữ số. Giới hạn đo: - Dòng điện một chiều: 10 A, các thang đo μ A, mA, và A; - Dòng điện xoay chiều: 10A, các thang đo μ A, mA, và A; - Điện áp một chiều: 600V, các thang đo mV và V; - Điện áp xoay chiều: 600V, các thang đo mV và V.	Cái	7	2	Dùng chung
2	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	Bộ thiết bị gồm: - Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000 mm, có dây dọi hoặc nivo, được gắn trên đế ba chân có vít điều chỉnh thẳng bằng, phía trên có nam châm điện để giữ vật rơi; Đồng hồ đo thời gian hiện số: - Giải thời gian đo: từ 0 - 9999s, thang đo tự động chuyển từ ms sang s và ngược lại, ĐCNN 0,0001s - Có 5 kiểu hoạt động thay đổi bằng nút nhấn điện tử: A, B, A+B (chức năng 1), A-B, B-A (Chức năng 2),	Bộ	7	2	Dùng chung

		<p>NAM CHÂM ĐIỆN - A - B (Chức năng 3), T (Chức năng 4), ĐẾM (Chức năng 5).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có chức năng hiển thị lại tất cả các kết quả đo. - Có 3 ổ cắm 5 chân hoặc (audio) cho công quang A, B và NAM CHÂM ĐIỆN. - Màn hình hiển thị lớn: 0,8inch - Hộp công tắc được tích hợp bên trong đồng hồ. - Vỏ được làm từ nhựa. Có khung nâng mặt đồng hồ hướng theo mắt người dùng. - Kích thước: 210x175x76mm - Công quang điện được làm từ nhựa đúc hình chữ U, màu đen, kích thước 9,5cm x 8,5cm x 2,2cm, khoảng cách 2 mắt thu nhận 5,7cm. Có thanh nhôm 10cm phi 10mm để gá vào các giá đỡ khác nhau. Dây tín hiệu 4 lõi đầu phích 5 chân (hoặc loại Audio) dài 1.5m, nối công quang với ổ A (1), B (2) của đồng hồ đo thời gian hiện số - Giá thí nghiệm (TBDC); - Thước nhựa (có vạch đen), miếng đỡ mềm. <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>				
5	Thiết bị khảo sát động lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Ray nhôm định hình; Kích thước: Dài 1000 mm / Rộng 100 mm / Dày 40 mm. - Dọc chiều dài của ray có thước, độ chia nhỏ nhất 1 mm. - Ray có chân đế và các vít chỉnh thẳng bằng 3 điểm; Trên ray có rãnh định hướng bánh xe của xe lăn kỹ thuật số; Ở một đầu ray có 01 bộ khởi phát chuyển động bằng cơ khí với cơ cấu nén lò xo 3 cấp độ và nhà cò bằng tay dùng khởi động xe kỹ thuật số; Tại đầu kia của ray có vật chặn hạn chế chiều dài chuyển động của xe. - Máng ray có thể thay đổi độ nghiêng so với phương nằm ngang đến 5 độ bằng gối kê gỗ có bậc. - 02 xe kỹ thuật số có thân xe dưới bằng hợp kim nhôm; Phần trên bằng nhựa cứng. 2 trục bánh xe lăn được đỡ bằng vòng bi. Thân xe có các rãnh để gắn kết các phụ kiện. Kích thước xe: (130x90x78)mm - Xe kỹ thuật số được tích hợp bộ cảm biến đo: Khoảng cách (qua góc lăn của bánh); Đo gia tốc và đo lực, với các thông số cơ bản: <ul style="list-style-type: none"> + Đo lực: dải đo ± 100 N, độ phân giải 0,1 N, độ chính xác ± 1% + Xác định vị trí: độ phân giải ± 0,2 mm. + Đo vận tốc: dải đo ± 3 m/s. + Đo gia tốc: dải đo ± 16g (g = 9,8 m/s²). - Phần mềm tiếng Việt được kết nối với thiết bị thu nhận dữ liệu (TBDC - thiết bị dùng chung) hoặc được cài vào máy tính để đo các thông số. - 02 vật gia trọng bằng kim loại, khối lượng mỗi vật 250g <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>	Bộ	7	1	Có thể dùng chung với Bộ thiết bị đo kỹ thuật số tích hợp (phần dùng chung)

8	Con lắc lò xo, con lắc đơn.	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 đế gỗ tự nhiên ghép thanh công nghiệp sơn phủ PU, kích thước (400x200x17)mm. Trên đế có gắn 3 chân vít điều chỉnh thẳng bằng. Xác định vị trí thẳng bằng của chân đế bằng ni-vô bọt nước. - Trụ đỡ bằng nhôm định hình: (20x20x600)mm - Trên đầu trụ nhôm có gắn thanh kèo (conson) có móc treo lò xo. - Trục ngang xoay lắc với 3 điểm treo quả cầu kim loại (con lắc tự do) với chiều dài điểm lắc dài ngắn khác nhau và 1 con lắc cưỡng bức với chiều dài con lắc có thể thay đổi. - Lò xo mạ kẽm 2 đầu có móc treo - 04 quả cầu kim loại gắn với sợi dây không dẫn có móc treo - 01 đế định vị gắn trên đế gỗ có thể gài cảm biến khoảng cách (khi làm thực hành với con lắc lò xo trong thí nghiệm có kết nối với bộ thu thập và xử lý dữ liệu) - 02 vít định vị gắn trên trụ nhôm có thể gài cảm biến khoảng cách (khi làm thực hành với con lắc lò xo trong thí nghiệm có kết nối với bộ thu thập và xử lý dữ liệu) - 02 cổng quang điện được gắn trên trụ nhôm và đế gỗ, - Bộ thu thập dữ liệu với phần mềm đo và hiển thị tương ứng (TBDC - Thiết bị dùng chung đã mua) - Cảm biến khoảng cách có dây (DIS0121) <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp hoạt động: 3.3~5V + Đầu ra số + Dài đo: 0.15 ~ 4m + Độ phân giải: 1mm - Mô-đun: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng vi điều khiển 8-bit + Xung nhịp 20MHz + Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 1.5Kx8 + Bộ nhớ dữ liệu EEPROM 256x8 + Giao tiếp RS485 theo giao thức Modbus RTU - Nguồn cấp: 5Vdc/3A - Phần mềm tiếng Việt: STEMe - Cổng kết nối: USB-Type C - Kích thước hộp điều khiển: (64x34x22)mm <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>	Bộ	7	1	
9	Thiết bị đo tần số sóng âm	<p>- Bộ thu nhận số liệu, máy phát âm tần (TBDC);</p> <p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 Loa phát tín hiệu âm thanh gắn trong hộp vỏ nhựa kích thước Dài 70 mm / Rộng 70 mm / Cao 58 mm. Kết cấu hộp cho phép hộp có thể liên kết với giá, trượt trên đế đỡ ... của bộ thí nghiệm - Ống dẫn hướng âm thanh bằng nhựa trong Acrylic tròn, đường kính 40 mm, dài 62 cm. Ống được gắn nằm dọc dựa trên cột nhôm định hình là giá đỡ, KT : 20x20x700 mm; có 2 chân giá đỡ bằng thép với 4 chân chỉnh đồng phẳng bằng vít vặn tay. - Cảm biến âm thanh (SOU0105) <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp hoạt động: 2.7~5.5V + Đầu ra tương tự: 2Vpp/1.25V + Dòng làm việc: 3mA + Tần số đáp ứng: 20Hz~20.000Hz 	Bộ	7	1	Bắt buộc phải có

		<ul style="list-style-type: none"> + Dải đo: 40 ~ 100dBA + Độ phân dải: 0.1dBA - Mô-đun: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng vi điều khiển 8-bit + Xung nhịp 20MHz + Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 1.5Kx8 + Bộ nhớ dữ liệu EEPROM 256x8 + Bộ chuyển đổi tương tự - số ADC 12 bit + Giao tiếp RS485 theo giao thức Modbus RTU - Nguồn cấp: 5Vdc/3A - Phần mềm tiếng Việt: STEMe - Công kết nối: USB-Type C - Kích thước hộp điều khiển: (64x34x22)mm <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>				
11	Thiết bị tạo sóng dừng	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy phát âm tần (TBDC - Thiết bị dùng chung đã mua). - Lò xo bằng thép không rỉ; Đường kính 20 mm; Lò xo có thể kéo dài đến 500 mm. 2 đầu có bích kẹp tròn bằng thép có thể dùng lực hút nam châm giữ cố định. - 01 sợi dây căng đàn hồi đường kính 3 mm dài 1000 mm. - 01 lực kế 5N gắn trên giá đỡ chuyên dụng, có thể thay đổi được vị trí trên trụ nhôm định hình. - 01 trụ bằng nhôm định hình, có độ dài 1000 mm. Trên trụ có gắn thước dài 1000 mm, độ chia 1 mm. Trên đỉnh trụ có trục ngang cố định rỗng rọc và lò xo. - 01 đế thiết bị bằng gỗ, kích thước: (250x200x17)mm có bulong rút cố định trụ nhôm thẳng đứng. - 02 Bộ tạo xung cơ điện, công suất 20W, mỗi bộ được gắn trong hộp nhựa kích thước: (70x70x58)mm, có thể thay đổi vị trí trên trụ nhôm định hình. - 02 rỗng rọc chuyên hướng dây căng <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>	Bộ	7	2	
12	Thiết bị đo tốc độ truyền âm	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ thu nhận số liệu, Máy phát âm tần (TBDC); - Loa phát âm kết hợp cảm biến âm thanh gắn trong hộp nhựa kích thước 70x70x58 mm. Hộp có thể gắn và di chuyển trên giá đỡ của bộ thí nghiệm - Ống cộng hưởng âm bằng nhựa trong Acrylic đường kính 40 mm, dài 1000 mm. Ống cộng hưởng được gắn nằm ngang dựa trên giá đỡ là thanh nhôm định hình với KT : 20x20x1150 mm. Giá đỡ nhôm được đỡ bằng 2 chân đế ngang bằng thép có 4 chân chỉnh đồng phẳng bằng vít xoay tay. - 01 piston chặn âm chuyên động tron trong ống cộng hưởng dưới tác dụng của vành ộp ngoài ống, kéo bằng tay. - Cảm biến âm thanh (SOU0105) <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp hoạt động: 2.7~5.5V + Đầu ra tương tự: 2Vpp/1.25V + Dòng làm việc: 3mA + Tần số đáp ứng: 20Hz~20.000Hz +Dải đo: 40 ~ 100dBA 	Bộ	7	1	Bắt buộc phải có

		<ul style="list-style-type: none"> + Độ phân dải: 0.1dBA - Mô-đun: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng vi điều khiển 8-bit + Xung nhịp 20MHz + Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 1.5Kx8 + Bộ nhớ dữ liệu EEPROM 256x8 + Bộ chuyển đổi tương tự - số ADC 12 bit + Giao tiếp RS485 theo giao thức Modbus RTU - Nguồn cấp: 5Vdc/3A - Phần mềm tiếng Việt: STEMe - Cổng kết nối: USB-Type C - Kích thước hộp điều khiển: (64x34x22)mm <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>				
14	Thiết bị khảo sát nguồn điện	<p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng lắp ráp mạch điện: Gồm 36 Jac cắm (loại Jac cái 2 ly); Kích thước bảng mạch: (310 x 150)mm được gắn trên đế gỗ ghép thanh công nghiệp, kích thước: (310 x 215)mm. - Cầu tử công tắc đóng-ngắt dòng điện - Biến trở 100Ω, 2A - 02 dây nối điện (một đầu giắc đực 4 li, một đầu giắc đực 2 li) - 02 dây nối điện (một đầu giắc kẹp 4 li, một đầu giắc đực 2 li); - Đồng hồ đo điện đa năng; hoặc cảm biến dòng điện thang thang đo 1A, Độ phân giải 1 mA và cảm biến điện thế thang đo 6V, độ phân giải 0.01V (TBDC -Thiết bị dùng chung đã mua) - 02 giá pin đại 1,5V với 2 pin. <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>	Bộ	7	1	Bắt buộc phải có
IX	MÔN HÓA HỌC					
1.	Máy cất nước 1 lần	<ul style="list-style-type: none"> - Công suất 4 lít/giờ với điện trở kim loại mạ Crôm công suất gia nhiệt 3Kw được đặt trong buồng đốt thủy tinh chất lượng cao nằm ngang. - Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5–6.5; Độ dẫn điện: < 2.5 μS/cm. - Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào. - Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường. - Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét. - Nguồn điện 220V/240V-50Hz-3kW - 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l 	Cái	1	1	dùng chung
4	Tủ đựng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: <ul style="list-style-type: none"> + Dài: 1200mm + Rộng/Sâu: 500mm + Cao: 1800mm - Vật liệu: Tủ 2 lớp, lớp trong bọc PVC kháng hóa chất, màu trắng; lớp ngoài bằng thép sơn tĩnh điện màu ghi 	Cái	1	1	dùng chung

		<p>sáng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có quạt hút khí thải qua hộp chứa lọc than hoạt tính, có thể thay đổi tốc độ quạt - Đèn chiếu sáng: Hệ thống đèn LED bên trong tủ tuổi thọ cao, lắp vách tủ hoặc lưng tủ đảm bảo chiếu sáng các ngăn tủ. - Đợt đỡ (giá kê) bằng thép mạ kẽm. Giá kê được thiết kế đặt dốc vào phía trong đảm bảo nếu có hóa chất rơi đổ thì chất lỏng chảy vào phía trong, đảm bảo an toàn sử dụng - Số cánh cửa: 2 cửa độc lập, 2 khóa - Nguồn điện cung cấp: 220V-240V/50-60Hz, một pha 				
1.6	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Ø16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	50	50	dùng chung
1.10	Ống hút nhỏ giọt	Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh Ø8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.	cái	20	10	dùng chung
1.41	Nhiệt kế rượu màu	Có độ chia từ 0°C đến 100°C; độ chia nhỏ nhất 1°C.	Cái	7	2	dùng chung
1.43	Giấy quỳ tím	Loại cuộn nhỏ được bảo quản trong hộp nhựa kín tránh hơi hóa chất.	Hộp	2	1	dùng chung
1.44	Giấy pH	Tập nhiều băng nhỏ, có bảng màu pH để so sánh định tính	Tập	2	1	dùng chung
1.41	Còn đốt	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa hoặc lọ thủy tinh có nắp kín đảm bảo an toàn với từng loại hoá chất. Trên mỗi lọ đều có tem nhãn được ghi đầy đủ các nội dung: tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ, độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn. Nhãn đảm bảo không phai màu, mất chữ và bám chắc vào lọ trong quá trình vận chuyển và sử dụng. - Đối với các hoá chất độc như axit đậm đặc, brom... phải có cách thức đóng gói và bảo quản riêng. - Các lọ hoá chất được đóng gói trong các thùng có ngăn đựng đảm bảo an toàn khi vận chuyển và sử dụng. - Đóng gói phù hợp cho từng loại hóa chất cụ thể. 	2000 ml	1	1	dùng chung
2.8	Glycerol (C ₃ H ₈ O ₃)	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa hoặc lọ thủy tinh có nắp kín đảm bảo an toàn với từng loại hoá chất. Trên mỗi lọ đều có tem nhãn được ghi đầy đủ các nội dung: tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ, độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn. Nhãn đảm bảo không phai màu, mất chữ và bám chắc vào lọ trong quá trình vận chuyển và sử dụng. - Đối với các hoá chất độc như axit đậm đặc, brom... phải có cách thức đóng gói và bảo quản riêng. - Các lọ hoá chất được đóng gói trong các thùng có ngăn đựng đảm bảo an toàn khi vận chuyển và sử dụng. - Đóng gói phù hợp cho từng loại hóa chất cụ thể. 	300ml	1	1	dùng chung
2.11	Acetic acid (CH ₃ COOH)	<ul style="list-style-type: none"> - Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa hoặc lọ thủy tinh có nắp kín đảm bảo an toàn với từng loại hoá chất. Trên mỗi lọ đều có tem nhãn được ghi đầy đủ các nội dung: tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ, độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn. Nhãn đảm bảo không phai màu, mất chữ và bám chắc vào lọ trong quá trình vận chuyển và sử dụng. - Đối với các hoá chất độc như axit đậm đặc, brom... phải có cách thức đóng gói và bảo quản riêng. - Các lọ hoá chất được đóng gói trong các thùng có ngăn đựng đảm bảo an toàn khi vận chuyển và sử dụng. - Đóng gói phù hợp cho từng loại hóa chất cụ thể. 	300ml	1	1	dùng chung
X	MÔN SINH HỌC					

1	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16\text{mm}$, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Ống	50	30	dùng chung
2	Giá đỡ ống nghiệm	Bằng nhựa hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19\text{mm}$ và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7\text{mm}$ xuống $\Phi 10\text{mm}$, có 4 lỗ $\Phi 12\text{mm}$.	Cái	10	5	dùng chung
3	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xo bấc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	7	4	dùng chung
4	Cốc thủy tinh loại 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72\text{mm}$. chiều cao 95mm, dung tích 250ml, độ chia nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	8	8	dùng chung
5	Chổi rửa ống nghiệm	Cán Inox, dài 30mm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	7	4	dùng chung
6	Kính hiển vi	<ul style="list-style-type: none"> - Độ phóng đại: Tối đa 1000 lần hoặc 1600 lần. - Gồm 2 chức năng soi nổi và soi phẳng - Đầu kính: Đầu kính 1 mắt xoay 360 độ, góc nghiêng 30 độ. - Thị kính: gồm 2 thị kính WF10X/16mm và thị kính 16X/13mm - Vật kính: Cụm vật kính xoay 360 độ với mâm xoay chứa 4 vật kính tiêu sắc: vật kính 4X (0.1); vật kính 10X (0.25); vật kính 40X (0.65); vật kính 100X (1.25)(soi dầu). Vật kính 40X và 100X với thiết kế lò xo bảo vệ tránh hiện tượng vỡ lame khi nâng bàn kính quá cao. - Bàn kính: Kích thước 120x120mm gồm 2 lớp, phạm vi dịch chuyển 40mm x80mm. Dịch chuyển theo hai hướng X-Y. Trên bàn kính có in tọa độ giúp định vị tọa độ của mẫu vật trên tiêu bản hiển vi. Khoảng cách dịch chuyển 10*75mm. - Kẹp tiêu bản bằng nhôm đúc di chuyển theo trục X-Y có tọa độ kèm theo, vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1mm. - Hệ thống ốc điều chỉnh tiêu cự: Gồm 2 loại ốc chỉnh thô và chỉnh tinh đồng trục. Chức năng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh với độ chính xác 0,1mm, ốc chỉnh tiêu cự có in các vạch chia với độ chia 0,002mm. Điều chỉnh thô 36mm có hệ thống ốc chỉnh ngăn ngừa sự va chạm giữa tiêu bản và vật kính, tránh hư hỏng tiêu bản và vật kính. - Tụ quang: Tụ quang NA 1.25 có kèm lá chắn sáng điều chỉnh cường độ chiếu sáng tới mẫu vật. Có gương tụ sáng đường kính 50mm. Có vị trí gắn lọc sáng. - Nguồn sáng phía trên: đèn led soi nổi đường kính 25mm, chiều dài 300mm với cơ chế lò xo xoay 360 độ, công suất 3W; có kèm nguồn DC3-5V giúp soi nổi vật thể như côn trùng, giấy, vải, tinh thể muối, đường, cát ... với độ phóng đại từ 40 (ở vật kính 4X) -100 lần (ở vật kính 10X). - Nguồn sáng phía dưới: Đèn led 1W, điều chỉnh bằng biến trở, tuổi thọ trung bình 50.000 giờ - Nguồn điện: 100 – 240 AC.50/60Hz. - Phụ kiện đi kèm: Túi chống bụi, hộp đựng kính, tiêu bản mẫu đột biến nhiễm sắc thể ở tế bào rễ hành (1 cái), 1 chai dầu soi kính, 1 lọ mẫu trùng lông bơi đơn bào được cố định trên giá thể (1 lọ), hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt. 	Cái	7	2	dùng chung
7	Dao cắt tiêu bản	Dao bằng sắt dài 140mm	Cái	7	8	dùng chung
8	Ethanol 96°	Cồn Ethanol 96 độ chai 1000ml	1000 ml	1	1	dùng chung
9	Lam kính	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (25x76)mm	Hộp	7	1	dùng chung

10	Lamen	Loại thông dụng, bằng thủy tinh (22x22)mm	Hộp	7	1	dùng chung
11	Kim mũi mác	Loại thông dụng, bằng inox dài 14cm	Cái	7	8	dùng chung
16	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ 6mm dài 250mm.	Cái	14	8	dùng chung
17	Giấy thấm	Kích thước Φ 125mm độ thấm hút cao.	Cuộn	7	1	dùng chung
18	Bộ đồ mổ	Gồm 1 kéo to, 1 kéo nhỏ, 1 bộ dao mổ, 1 panh, 1 dùi, 1 mũi mác, 1 bộ đinh ghim, khay mổ bằng nhựa kích thước (29x19x4)cm, tấm kê ghim vật mổ bằng cao su kích thước (25x17x0,5)cm	Bộ	7	8	dùng chung
23	Kẹp ống nghiệm	Bằng gỗ dài 200mm, kẹp được ống nghiệm Φ 16mm đến Φ 24mm.	Cái	7	8	dùng chung
24	Lọ kèm ống nhỏ giọt	Dung tích: 100ml Độ dày vật liệu: 2mm Đường kính miệng: 1.6cm Đường kính đáy: 5cm Chiều cao: 15.2cm Chiều cao cổ: 2.5cm Nắp: Ống nhỏ giọt thủy tinh kèm bóp cao su	Cái	7	8	dùng chung
29	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, 3 cỡ S, M, L mỗi cỡ 01 hộp 100 cái.	Hộp	2	2	dùng chung
3.13	Bộ thí nghiệm tách chiết DNA	Bộ thí nghiệm gồm: - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá đỡ ống nghiệm; Đũa thủy tinh; Pipet; Đĩa đồng hồ; Găng tay (Không bao gồm TBDC) - Phiếu thủy tinh fi 90mm. - Băng gạc y tế - Tất cả đựng trong hộp carton 90*90*160mm.	Bộ	7	4	Dùng cho lớp 12
3.14	Bộ thiết bị thí nghiệm làm tiêu bản quan sát đột biến trên tiêu bản cố định và tạm thời	Bộ tiêu bản đột biến nhiễm sắc thể (thấy rõ màu sắc, hình thái và số lượng nhiễm sắc thể; nhiễm sắc thể thực vật được nhuộm với Orcein; nhiễm sắc thể thực vật nhuộm với Carmine) gồm 8 tiêu bản: - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể 2n ở hành tím (1 cái); - Tiêu bản rối loạn phân bào nguyên phân ở tế bào rễ hành tím (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể tứ bội 4n ở hành tím (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể người ở nam giới (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể người ở nữ giới (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể đột biến trisomi cặp NST 21 ở nam giới (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể đột biến trisomi cặp NST 21 ở nữ giới (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể người đột biến đa bội (1 cái); - Tiêu bản bộ nhiễm sắc thể người gây đột biến cấu trúc (1 cái). Sản xuất tại Việt Nam Tất cả đựng trong hộp nhựa chuyên dụng.	Bộ	7	4	Dùng cho lớp 12

3.15	Bộ thiết bị khảo sát đặc trưng cơ bản của quần thể, quần xã	Bộ thiết bị gồm: - Ống nhòm: Ống nhòm hai mắt 16×32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm. - Thước đo: thước cuộn - Dây dù: Dây dù loại có đường kính nhỏ; - Khung hình vuông (buồng đếm) kích thước 40*40cm, Trong khung chia ô bàn cờ 2cmx2cm bằng dây thép. - Tất cả đựng trong thùng carton 500*400*230mm.	Bộ	7	4	Dùng cho lớp 12
4.9	Bộ hóa chất tách chiết DNA	Bộ hóa chất tách chiết DNA gồm: - Ethanol 96% (100ml); - Nước cất (100ml) - Chất tẩy rửa (nước rửa bát chén) (100ml) Tất cả đựng trong hộp carton 90*90*160mm.	Bộ	1	2	Dùng cho lớp 12
XI	MÔN CÔNG NGHỆ					
	PHẦN I: ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP					
1	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái. - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.	Bộ	3	1	Dùng cho lớp 10, 11, 12
2	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ dụng cụ cơ khí gồm: - Thước lá (dài 300 mm); - Thước cặp cơ (vật liệu: hợp kim thép, kích thước: 150mm, thang đo từ 0 đến 150mm; dung sai: 0,02mm); - Đầu vạch dầu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58~65; kích thước: 130mm, đường kính lỗ: 13mm); - Thước đo góc (vật liệu: thép không gỉ; Khoảng đo : 0- 180°/ 145mm; Độ chia: 1°, Độ chính xác: +/- 20'); - Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng); - Dao dọc giấy (loại thông dụng); - Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng); - Ê tô nhỏ (Kích thước tổng thể 195mm x 163 mm; Ngàm mở rộng tối đa: 50mm; Vật liệu: Gang, thép); - Dũa (dẹt, tròn)-mỗi loại một chiếc; - Cưa tay (vật liệu thép không gỉ, cán làm bằng nhựa hoặc bằng gỗ, lưỡi cưa làm bằng thép hợp kim carbon, chiều dài lưỡi cưa và tay cầm: 300 mm); - Tuốc nơ vít mũi dẹt (cán làm bằng vật liệu cách điện, phần thân làm bằng vật liệu thép không gỉ, chiều dài: 250mm) - Tuốc nơ vít bốn cạnh (Cán làm bằng vật liệu cách điện, mũi và thân tròn làm bằng thép không gỉ, chiều dài: 250mm) - Mỏ lết cỡ nhỏ (vật liệu hợp kim thép cứng không gỉ, chiều dài 200mm);	Bộ	4	1	Dùng cho lớp 10, 11, 12

		<ul style="list-style-type: none"> - Kim mỏ vuông (mũi kim làm bằng thép hợp kim cứng không gỉ, phần tay cầm làm bằng vật liệu cách điện, kích thước chiều dài: 180mm); - Búa cỡ nhỏ (Đầu búa làm bằng hợp kim cứng, cán búa làm bằng vật liệu cách điện chống trượt, chiều dài búa: 320mm) - Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W). 				
4	Bộ vật liệu điện	<p>Bộ vật liệu điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pin lithium (loại 3.7V, 1200 maH), 9 cục; - Đế pin Lithium (loại đế ba), 03 cái; - Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3mm), 20 m cho mỗi màu; - Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 300mm), 30 sợi; - Gen cơ nhiệt (đường kính 2 và 3mm), mỗi loại 2m; - Băng dính cách điện 05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2mm), 5 tấm; - Muối FeCl₃, 500g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn; - Nhựa thông 300g; - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm. 	Bộ	4	1	Dùng cho lớp 10, 11, 12
5	Bộ dụng cụ điện	<p>Bộ dụng cụ điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600 mA); - Đồng hồ vạn năng số (Độ phân giải hiển thị: 12.000 chữ số, Dải đo điện áp AC/DC/AC rms: 0 - 1000V; Sai số cơ bản: 0,5%, Dải đo dòng điện AC/DC: 0 - 10A; Sai số cơ bản: 1,5%, Tần số đo đến 1 MHz, Dải đo điện trở: 0 - 40 MΩ) - Bút thử điện (loại thông dụng); - Kim tuốt dây điện (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước dây tuốt: 0.6;0.8;1.0, 1.3; 1.6; 2.0; 2.6mm, Kích thước chiều dài: 18x6cm); - Kim mỏ nhọn (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện); - Kim cắt (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước: (150x55x15)mm); - Mỏ hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng). - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm 	Bộ	4	1	Dùng cho lớp 10, 11, 12
9	Biến áp nguồn	<ul style="list-style-type: none"> - Vỏ nguồn bằng tôn sơn tĩnh điện. Kích thước : Dài 270 mm / Rộng 100 mm / Cao 100 mm. - Nắp vỏ nguồn có quai xách bằng nhựa mềm - Điện áp đầu vào 220V - 50Hz "- Điện áp ra: <ul style="list-style-type: none"> + Điện áp xoay chiều (5A): 3, 6, 9, 12, 15, 24 V; + Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 - 24V - Có đồng hồ chỉ thị số điện tử hiển thị điện áp đầu ra một chiều. Núm chỉnh điện áp một chiều toàn dải từ 1,25 - 24VDC - Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá tải <p>Sản phẩm được sản xuất và lắp ráp bởi nhà sản xuất đạt tiêu chuẩn chứng nhận: ISO 45001: 2018, chứng nhận: ISO 14001:2015, chứng nhận: ISO 9001: 2015</p>	Bộ	4	2	Dùng cho lớp 10, 11, 12

1.1	Hình chiếu phối cảnh	<p>Thể hiện hệ thống xây dựng hình chiếu phối cảnh của ngôi nhà cấp 4 (bao gồm mặt phẳng vật thể, mặt tranh, điểm nhìn, mặt phẳng tầm mắt, đường chân trời); Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 10
1.2	Bản vẽ chi tiết	<p>Bản vẽ thể hiện hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh, hình cắt của chi tiết giá đỡ hình chữ V với thông số cơ bản như khung tên, hình biểu diễn, kích thước và yêu cầu kỹ thuật. Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 10
1.3	Bản vẽ lắp	<p>Bản vẽ thể hiện hình chiếu đứng, hình chiếu bằng, hình chiếu cạnh bản vẽ lắp của Bộ giá đỡ (bao gồm 02 giá đỡ hình chữ V, 01 tấm đỡ và 04 Vít M6x24 với các thông số kỹ thuật kèm theo); Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 10
1.4	Bản vẽ xây dựng	<p>Bản vẽ thể hiện kích thước, hình dạng cấu tạo của ngôi nhà 2 tầng, trên bản vẽ thể hiện mặt đứng phía trước của ngôi nhà, mặt bằng tầng 1, mặt bằng tầng 2 và hình chiếu phối cảnh của ngôi nhà với những kí hiệu theo quy ước và thông số kỹ thuật; Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 10
2.1	Động cơ xăng 4 kỳ và Động cơ xăng 2 kỳ	<p>Thể hiện sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ xăng 4 kỳ và động cơ xăng 2 kỳ. Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m2, cán láng OPP mờ. + Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018 + Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11
2.2	Hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	<p>Bộ tranh gồm 2 tờ: mỗi tờ mô tả sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của : (1) Hệ thống bôi trơn (2) Hệ thống làm mát động cơ trên ô tô;</p>	Bộ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11

		<p>Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>+ Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018</p> <p>+ Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>				
3.1	Cấu tạo của Ô tô	<p>Thể hiện sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực trên ô tô như vị trí đặt của hệ thống truyền lực trên ô tô bao gồm động cơ, li hợp, hộp số, truyền lực các đăng, truyền lực chính và bộ vi sai, bánh xe chủ động.</p> <p>Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>+ Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018</p> <p>+ Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11
5.1	Sơ đồ mạch xử lý tín hiệu điện tử số	<p>Minh họa sơ đồ mạch xử lý tín hiệu thuộc mạch tổ hợp và mạch dây trong điện tử số. Tranh có kích thước (790x540)mm, dung sai 10 mm, in offset 4 màu trên giấy couché có định lượng 200g/m², cán láng OPP mờ.</p> <p>+ Sản phẩm được sản xuất bởi Nhà sản xuất hoặc đơn vị liên kết xuất bản có hệ thống quản lý đạt chứng nhận - ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO: 45001:2018</p> <p>+ Sản phẩm đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định nội dung và cấp giấy phép xuất bản theo quy định hiện hành.</p>	Tờ	1/GV	2	Dùng cho lớp 12
1.1	Bộ thực hành lắp mạch điện gia đình	<p>Bộ thực hành lắp mạch điện đơn giản bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng điện: chất liệu nhựa, khoan lỗ, kích thước (200 x 300)mm; - Aptomat: loại 2 tiếp điểm, 250V-10A; - Công tắc đơn: 2 cái, chất liệu nhựa, kích thước (35x50)mm. - Công tắc đảo chiều: 2 cái, chất liệu nhựa, kích thước 35x50mm. - Ổ cắm điện: ổ cắm đôi, 250V-10A - Bóng đèn: loại búp LED 25W - 220V. - Dây điện nối: 3m. - Hộp bảo vệ: làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước phù hợp. 	Bộ	5	2	Dùng cho lớp 12
2.1	Bộ thực hành lắp ráp mạch điện tử	<p>Bộ thực hành lắp ráp mạch điện tử bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Điện trở than: 100Ω; 1kΩ; 470Ω; 4,7kΩ; 2,2kΩ; 330kΩ; 180Ω; 5,6kΩ, công suất 0.25W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng vạch màu. - Điện trở kim loại: 100Ω, 470Ω, 1kΩ, 4,7kΩ, 10kΩ, 33kΩ, 47kΩ, 100kΩ, 330kΩ, 470kΩ, công suất 1W, sai số 10%, hiển thị trị số bằng số. - Điện trở sứ: 10Ω - 5W, 1Ω - 10W, 10Ω - 10w, 15Ω - 10W, 20Ω - 10W, 22Ω - 10W, sai số 5%, hiển thị trị số bằng số. - Tụ xoay: một số loại tụ xoay có dải từ 10 pF đến 120 pF. - Tụ giấy: một số loại tụ giấy có dải từ 500 pF đến 50pF. - Tụ gốm: 0,01μF, 0,1μF, 0,22μF, 2,2μF sai số 5% - 10%, hiển thị trị số bằng số. - Tụ hóa: 1000μF - 25V, 100μF - 16V, sai số 5% - 10%, hiển thị trị số bằng số. - Chiết áp: loại màng than, loại tinh chỉnh, công suất 1W - Loa: 3 cái, loại công suất 1W 	Bộ	5	2	Dùng cho lớp 12

		<ul style="list-style-type: none"> - Đèn LED: 5 cái loại 5V - Lõi ferit điện áp đầu vào 220V, điện áp đầu ra 12V, có cường độ dòng điện 1A. - Tirixto: loại thông dụng NEC2P4M hoặc tương đương. - Triac: loại BTA 06-600 hoặc tương đương. - Diac: loại DB 3 hoặc tương đương. - Tran zi to: mỗi loại 1 cái: C828; A 546; H1061; A671 hoặc tương đương. - IC: loại IC 74xx, 78xx; 79xx; hoặc tương đương. - Bo mạch thử: kích thước (150x55)mm - Hộp bảo vệ: làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước phù hợp. 				
1.1	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Thước chữ T được làm bằng nhôm không cong vênh - Compa bằng nhôm 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; - Thước dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01 mm, bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - Eke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - Thước cong gồm 2 loại làm bằng mica có độ dày tối thiểu 2.5mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. 	Bộ	1/GV	2	Dùng cho lớp 10
1.1	Phần mềm vẽ kỹ thuật cơ bản	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm vẽ kỹ thuật cơ bản 2D thông dụng với các lệnh vẽ đơn giản thể hiện kích thước và cấu tạo vật thể dưới dạng 2D - Phần mềm chạy trên đa nền tảng (máy vi tính, laptop, điện thoại, tivi, v.v...) - Phần mềm có video hướng dẫn sử dụng đi kèm. - Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Giấy phép bán hàng và sử dụng hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 24 tháng 	Bộ	1/GV	1	Dùng cho lớp 10
2.1	Các phương pháp gia công cơ khí	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các phương pháp gia công cơ khí bao gồm: + Các phương pháp gia công không phôi: Đúc, rèn, dập nguội, cán, kéo, ép, hàn, gia công áp lực... + Các phương pháp gia công cắt gọt: tiện, phay, bào, khoan, mài.... - Có thời lượng không quá 0 	Bộ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11
3.1	Tự động hóa trong sản xuất cơ khí	<ul style="list-style-type: none"> Giới thiệu, mô tả nội dung của máy tự động, người máy công nghiệp, dây chuyền sản xuất tự động có sử dụng Robot công nghiệp và ứng dụng công nghệ cao. - Có thời lượng không quá 03 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720), hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt; - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương thích với tất cả thiết bị, video được phát trên trình phát video hỗ trợ luân chuyển giọng một cách dễ dàng, có thể phóng to thu nhỏ video, tăng giảm âm thanh, tạm ngừng và phát tiếp tục, video được mã hóa bảo 	Bộ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11

		<p>vệ chống sao chép, giúp người xem trải nghiệm chế độ xem tốt nhất. Trình phát video được đăng ký bản quyền tác giả.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Tự động phát lại khi kết thúc video + Điều chỉnh tốc độ phát - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập - Catalog đính kèm hình ảnh sản phẩm từ nhà sản xuất - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - Hàng hóa được sản xuất theo tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018; ISO/IEC 27001:2022. - Xuất xứ: Việt Nam - Bảo hành: 12 tháng 				
2.2	Các phương pháp gia công cơ khí	<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu các phương pháp gia công cơ khí bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + Các phương pháp gia công không thổi: Đúc, rèn, dập nóng, dập nguội, cán, kéo, ép, hàn, gia công áp lực... + Các phương pháp gia công cắt gọt: tiện, phay, bào, khoan, mài.... - Có thời lượng không quá 1 	Bộ	1/GV	4	Dùng cho lớp 11
1	Thiết bị đo pH	<p>Bút đo độ pH Dải đo từ 0.00 – 14.00 độ pH; Độ phân giải: 0,01pH; Độ chính xác: ± 0.05%; Hiệu chỉnh: Một điểm, hai điểm hoặc 3 điểm tự động. Nhiệt độ: Giới hạn 0 – 60oC; độ phân giải 0.1 độ C; 32 – 140 độ F; độ phân giải 0.1 độ F; Sai số: ±0.5 oC có bù trừ. Hai đơn vị đo nhiệt độ Độ C và độ F. Nhiệt độ hoạt động: 0.1 – 60oC, độ ẩm 100RH. Chống nước: IP67 Tự động tắt sau 5 phút không thao tác. Pin: 3 pin 1.5V mã LR44 Màn hình LCD có đèn nền, kích thước 33*24mm Kích thước: 185mm*35mm. Khối lượng: 87g. Kích thước hộp: 21*8*5cm. Khối lượng: 155g.</p>	Cái	2	1	dùng chung
8	Kính lúp cầm tay	Loại thông dụng, độ phóng đại 3x đường kính 75mm và 45x đường kính 22mm, có đèn led	Chiếc	5	5	dùng chung
17	Thìa xúc hóa chất	Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm.	Cái	5	8	dùng chung
19	Muỗng đốt hóa chất	Bằng Inox, kích thước Φ6mm, cán dài 200mm.	Cái	5	12	dùng chung
11	Bộ dụng cụ ghép cây	Dao, kéo chuyên dùng cho ghép cây làm bằng thép không rỉ; bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít; nilon tự hủy.	Bộ	5	2	Dùng cho lớp 10
XII	MÔN TIN HỌC					

7	Tủ lưu trữ	<p>Xuất xứ: Hàng gia công Việt Nam Bảo hành: 12 tháng Chất liệu bằng thép; kích thước (1760x1060x400)mm; \cửa có khóa; chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng.</p>	Cái	1	1	
8	Máy in Laser	<p>Máy in Brother HL- B2100D Hãng sản xuất: Brother Mã hàng: HL- B2100D THÔNG TIN CƠ BẢN : Công suất tối đa một tháng: 35,000 trang Công suất đề nghị một tháng: 2,500 trang CẤU HÌNH TỔNG QUAN Thiết kế: Để bàn Công nghệ: Laser Loại máy in: Đơn năng trắng đen CẤU HÌNH IN ẤN: Tốc độ in: 34 trang/phút Thời gian in trang đầu tiên: 8.5 giây Độ phân giải in: 1200 x 1200 dpi Độ phân giải mở rộng: 2400 x 600 dpi Ngôn ngữ in: PCL6 Vi xử lý: /Bits/MHz-/-/600 Bộ nhớ: 128 MB CHỨC NĂNG IN ẤN: Phòng chữ tích hợp sẵn: 73 scalable fonts, 12 bitmap, 16 bar code XỬ LÝ GIẤY: Khay giấy chuẩn: 250 tờ Định lượng giấy của khay giấy chuẩn: 60 đến 63 gsm Khay giấy tay: 1 tờ Định lượng giấy của khay giấy tay: 60 đến 230 gsm Số lượng nguồn nạp giấy tối đa: 1 Số lượng giấy nạp tối đa: 250 tờ Khay giấy ra: 150 tờ In 2 mặt: Tự động BẢNG ĐIỀU KHIỂN: Loại: LCD 16 ký tự x 1 dòng GIAO DIỆN KẾT NỐI : Hệ điều hành hỗ trợ: Window 10, 11 Linux: CUPS, LPD/LPRng (x86/x64 environment) Cổng USB: Std 2.0 Cổng mạng: Không Phần mềm đi kèm: BRAdmin Professional Hỗ trợ in qua thiết bị di động: Không CÁC THÔNG SỐ KHÁC: Kích thước: (HxWxD) 183 mm x 356 mm x 360 mm Khối lượng: 7.5 kg</p>	Chiếc	1	1	

		<p>Nguồn điện: 220-240V, AC 50/60Hz Công suất tiêu thụ khi tắt máy: 0.08W Công suất tiêu ở chế độ tiết kiệm điện: 0.5W Công suất tiêu thụ khi sẵn sàng: 43W Công suất tiêu thụ khi copy: Không Công suất tiêu thụ khi in : 470W Công suất tiêu thụ tối đa: 920W Độ ồn khi hoạt động: 49 dB Độ ồn khi ở trạng thái chờ: 30 dB Đạt chuẩn Energy Star: Có CHỨC NĂNG BẢO MẬT: Setting Lock : Có Secure Function Lock: Không AD/LDAP Authentication: Không IP Address Filtering: Không Secure Print: Không Secure Print + (Chargable): Không Ipsec: Không Secure Sockets Layer (SSL): Không Transport Layer Security (TLS) : Không SNMPv3: Không 802.1X (EAP-MD5, EAP-FAST, PEAP, EAP-TLS, EAP-TTLS): Không VẬT TƯ TIÊU HAO: Hộp mực (TNB027): 2,600 trang Trống từ (DRB027): 12,000 trang Xuất xứ: Việt Nam Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà máy. Cam kết cung cấp chứng nhận xuất xứ CO, chứng nhận chất lượng CQ do hãng cấp đích danh chủ đầu tư khi giao hàng.</p>				
9	Máy chiếu (hoặc Màn hình hiển thị)	<p>Tivi Sharp 65 inch 4T-C65FM2X Mã: 4T-C65FM2X Thương hiệu: Sharp Năm sản xuất: 2024 trở về sau Xuất xứ: Thái Lan Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất Thông số kỹ thuật Kích thước: 65 inch Tiêu chuẩn màn hình Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình. Tiêu chuẩn 4K Ultra HD đạt độ phân giải 3,840 x 2,160 tương đương 8.29 triệu pixel. Góc nhìn: 150/160 (CR>10) Tấm nền công nghệ Vertical Alignment cho độ tương phản lên tới 4000:1 Chức năng ALLM tự động chuyển đổi giữa chế độ độ trễ thấp và chế độ chất lượng hình ảnh cao tùy thuộc</p>	Chiếc	1	1	

	<p>vào nguồn ngõ vào. Cáp nguồn VVR có sẵn Công nghệ âm thanh: Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos. 7 chế độ âm thanh (Tùy chọn cho người dùng/ Tiêu chuẩn/ Sóng động/ Thể thao/ Xem phim/ Nghe nhạc/ Xem tin tức) Ngõ ra âm thanh kỹ thuật số tổng công suất 20W Tích hợp công nghệ điều chỉnh âm lượng thích hợp giữa các kênh, khi chuyển kênh không bị hiện tượng kênh âm thanh lớn kênh âm thanh nhỏ Công nghệ hình ảnh: Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2 Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms Độ sáng: 300+/-10% cd/m2 High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision Chất lượng hình ảnh chuẩn 4K Ultra HD tích hợp tính năng HDR10 tăng cường dải tương phản và màu sắc. Công nghệ Motion Enhancement nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động. Công nghệ DNR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh. Màn hình đạt tiêu chuẩn tần số quét 60Hz Tùy chỉnh đèn nền/ độ sáng/ độ tương phản/ độ bảo hòa/ HUE/ độ sắc nét theo nhu cầu. Các kết nối có sẵn từ nhà sản xuất: HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC). USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài. Đầu vào AV: 1 (mini composite) Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cáp RJ45) Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1 Đầu vào tai nghe: 1 Đầu vào RF: 1 Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1) Kết nối Chromecast: có sẵn Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz Các tính năng thông minh: Hệ điều hành Android 11 Bộ xử lý Quad core ARM CA55 Hỗ trợ Google Home Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn. Tích hợp chức năng Google Assistant hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa. Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi. Ứng dụng MMP tích hợp sẵn trên tivi giúp hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB. Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0 Trang bị điều khiển tivi thông minh có phím tắt Google Play, Netflix, Youtube, Google Assitant. Chức năng Record ghi lại chương trình TV được tích hợp phím tắt trên remote (với điều kiện kết nối thiết bị lưu trữ tương thích).</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>Các chương trình giải trí cài đặt sẵn trên thiết bị: Netflix, Youtube, MMP</p> <p>Các tiện ích khác:</p> <p>Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.</p> <p>Có chức năng hẹn giờ ngủ, hẹn giờ tắt.</p> <p>Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu.</p> <p>Tự động chờ khi TV không hoạt động.</p> <p>Tùy chỉnh cài đặt màn hình chờ.</p> <p>Ngôn ngữ hiển thị: đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p>Chế độ tiết kiệm năng lượng khi chọn Eco setting.</p> <p>Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI)</p> <p>Thông số khác:</p> <p>Công suất tiêu thụ (W):</p> <p>Công suất: 170W</p> <p>Chế độ chờ: <0.5W</p> <p>Trọng lượng không chân đế: 16.3 kg</p> <p>Ứng dụng, phần mềm E-Learning tích hợp, cài đặt sẵn (bản quyền - có chứng nhận bản quyền, chứng minh không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ):</p> <p>Tính năng quản trị trên Web của giáo viên:</p> <p>Quản lý thông tin lớp học: Cho phép người quản lý theo dõi thông tin của khoá học lớp học</p> <p>Quản lý nhóm nội dung lớp học: Quản trị khóa học có thể thiết lập nội dung lớp học từ kho học liệu và khung chương trình đào tạo có trước.</p> <p>"Quản lý nội dung Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp từ kho cho lớp học.</p> <p>Cho phép quản lý lớp học và tài liệu sử dụng: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp cho lớp học khi chưa có học viên tham gia"</p> <p>Tính năng sử dụng chung trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS, Web:</p> <p>Đăng nhập trên thiết bị: Cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS và trên Web.</p> <p>"Khai thác thông tin khóa học: Chức năng cho phép học viên xem sơ lược các thông tin cơ bản của khóa học: Mô tả khóa học, Khung đào tạo và các tài liệu có thể được sử dụng.</p> <p>Học viên xem được tài liệu tham khảo, Các bình luận, đánh giá về khóa học..."</p> <p>Xem trạng thái hoàn thành của từng nội dung trong khóa học: Hệ thống hiển thị % hoàn thành của người dùng đối với từng học liệu, tài liệu.</p> <p>Khai thác nội dung bài giảng Video, Scorm/ xAPI trên thiết bị: Hệ thống hỗ trợ các loại bài giảng đa dạng: Youtube, Scorm.</p> <p>Làm bài kiểm tra trong khóa học: Cho phép học viên làm bài kiểm tra trong quá trình học tập. Từ đó là tiền đề để hệ thống đánh giá học viên.</p> <p>Khai thác thư viện tài liệu tham khảo: Học viên / Giáo viên có thể mở, tương tác với tài liệu, học liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ từ nhiều đơn vị.</p> <p>Tài liệu tiếng anh tham khảo:</p> <p>Bổ trợ thêm về từ vựng qua hệ thống bài tập phong phú. Giọng nói được ghi âm chuẩn Anh – Anh.</p> <p>Cung cấp hệ thống bài tập được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập như: Kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng...</p>				
--	---	--	--	--	--

12	Bộ dụng cụ sửa chữa, bảo dưỡng máy tính cơ bản	Gồm bộ tuốc nơ vít các loại, kim bấm dây mạng RJ45, RJ11, bút thử điện, đồng hồ đo điện đa năng.	Bộ	1	1	
XVI	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG					
7.2	Loa cầm tay	<p>LOA CẦM TAY OONEPRO Model: MGP-1530R Hãng sản xuất: P-ONE Việt Nam Nhãn hiệu: OONEPRO Xuất xứ: Trung Quốc Bảo hành theo tiêu chuẩn hãng sản xuất 12 tháng. Thông số kỹ thuật chi tiết: Công suất RMS (Định mức): 15W Công suất tối đa loa: 30W Nguồn điện Pin: Sử dụng 2 loại Pin: + Pin Lithium tích hợp theo máy, cắm cổng để sử dụng, có chức năng sạc lại nhiều lần. Điện áp cắm Pin sạc: 110V-220V, 50Hz-60Hz. + Pin R14P(C) - 6(9V DC) Thời gian sử dụng pin 7 - 9 giờ Phạm vi nghe rõ xấp xỉ: 300m Chức năng: + Kết nối: Mic dây cầm tay có dây hoặc Mic tích hợp trực tiếp trên loa cầm tay. + Phím bấm chức năng còi báo động - ALARM (Còi và Còi sương mù (Music Speak) + Phím bấm chức năng ghi âm trực tiếp (RECORD), lưu dữ liệu lên bộ nhớ trên loa cầm tay: 01 bản lưu. + Phím bấm (PUT SOUND PLAY) phát bản ghi âm. Có thể phát đi phát lại bản ghi âm không giới hạn số lần phát. Khi tắt nguồn điện bản ghi âm gần nhất vẫn được lưu trên bộ nhớ. + Nút chỉnh âm lượng. + Nút On/Off + Đèn báo nguồn điện. Cổng kết nối: + Cổng kết nối Micro 3,5mm: 01 Cổng Thành phần nhựa ABS Kích thước: 200(R) x 240 (C) x 340 (S) mm Trọng lượng 800 ± 50g (Bao gồm Pin). Quai đeo: 01</p> <p>ĐỐI VỚI SẢN PHẨM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hãng sản xuất đạt tiêu chuẩn quản lý chất lượng ISO 9001:2015 - Nhãn hiệu sản phẩm được bảo hộ hợp pháp tại Việt Nam - Năm sản xuất: 2023-2024 - Cam kết hỗ trợ kỹ thuật, hàng hóa và thay thế linh kiện, Xác nhận thông số kỹ thuật. trực tiếp từ hãng sản xuất. 	Chiếc	1		

8.1	<p>Máy tính (để bàn hoặc xách tay)</p>	<p>Máy tính xách tay Asus Expert Book Hãng sản xuất: Asus Model: P1462CVA-NK0016W Màn hình: 14" 250nits - 720p HD camera with IR function to support Windows Hello Độ phân giải: FHD (1920 x 1080) 16:9 – 250nits Vi xử lý: Intel® Core™ i3-1315U Processor 1.2GHz (10M Cache, up to 4.5GHz, 6 cores) Hệ điều hành: Windows 11 Home Bộ nhớ RAM: 8GB DDR4, có khả năng nâng cấp RAM lên đến ≥ 40GB Cổng kết nối: 1x USB 2.0 Type-A 1x USB 3.2 Gen 1 Type-A 1x USB 3.2 Gen 1 Type-C support power delivery 1x USB 3.2 Gen 2 Type-C support display / power delivery 1x HDMI 1.4, up to 1920x1080/60Hz 1x 3.5mm Combo Audio Jack 1x RJ45 Gigabit Ethernet Ổ cứng: 256GB M.2 NVMe™ PCIe® 4.0 SSD Cạc đồ họa: Intel® UHD Graphics Kết nối: Wi-Fi 6(802.11ax) 2*2 + Bluetooth® 5.2 Wireless Card Âm thanh: 2W Stereo Speaker *2 / Công nghệ âm thanh Dirac / Đánh thức bằng giọng nói (ISST) Kích thước: 32.69 x 21.45 x 1.99 ~ 1.99 cm Cân nặng: 1.49 kg(với pin) Pin: 42WHrs, 3S1P, 3-cell Li-ion Bàn phím: Bàn phím sáng, chống tràn nước và có hỗ trợ bàn phím số trên thiết bị. Khuyến khích các đơn vị chọn những máy vi tính của nhà sản xuất có tính năng bảo mật này: Khả năng đặt mật khẩu bảo vệ BIOS Công cụ chuẩn đoán PC thông qua BIOS & phần mềm tích hợp Chức năng chống sốc, bảo vệ dữ liệu ổ cứng Chức năng khóa cổng USB qua BIOS Chức năng quản trị (mã hóa dữ liệu và đặt mật khẩu bảo vệ, sao lưu và khôi phục dữ liệu, khóa cổng USB, khóa thay đổi thiết lập hệ thống, xóa file vĩnh viễn) Chức năng hỗ trợ (kiểm tra tình trạng thiết bị, đề xuất sửa lỗi thông minh, cập nhật hệ thống tự động, kết nối với điện thoại) Chức năng khởi động AI: hỗ trợ người sử dụng để khởi động lại hệ thống bằng cách chọn thiết bị khởi động từ menu khởi động thuận tiện (HDD, DVD ROM, or USB) Chức năng lọc tiếng ồn thông minh hai chiều AI. Chức năng tự động kết nối với bộ định tuyến không dây có tín hiệu tốt nhất trong môi trường làm việc thông qua Wifi smart connect. Bảo mật với TPM Module 2.0, Kensington Lock & Cảm biến vân tay Chứng nhận: Energy Star 8.0 / EPEAT Ưu điểm: Mở 180 độ Sử dụng công nghệ AI loại bỏ tiếng ồn thông minh hai chiều. Bảo mật hình ảnh nhờ có camera shield.</p>	Bộ/C hiếc	1	Trang b
-----	--	---	--------------	---	---------

		<p>- Vượt qua các bài test chuẩn quân sự mới US MIL-STD 810H military với nhiều yêu cầu khắt khe. + Sản phẩm được sản xuất trên dây chuyền công nghiệp đạt tiêu chuẩn: ISO 9001:2015; ISO 14001:2015; ISO 45001:2018. + Sản phẩm đã được Công bố Hợp Quy theo quy chuẩn: QCVN 112:2017/BTTTT; QCVN 118:2018/BTTTT; QCVN 54:2020/BTTTT; QCVN 65:2021/BTTTT. Bảo hành chính hãng: 24 tháng tận nơi Xuất xứ: Trung Quốc Tặng kèm: Túi xách + Mouse Cam kết cung cấp chứng nhận xuất xứ CO, chứng nhận chất lượng CQ do hãng cấp đích danh chue đầu tư khi giao hàng.</p>				
8.2	Máy chiếu (hoặc Màn hình hiển thị)	<p>Tivi Sharp 65 inch 4T-C65FM2X Mã: 4T-C65FM2X Thương hiệu: Sharp Năm sản xuất: 2024 trở về sau Xuất xứ: Thái Lan Bảo hành: 24 tháng theo tiêu chuẩn nhà sản xuất Thông số kỹ thuật Kích thước: 65 inch Tiêu chuẩn màn hình Màn hình thiết kế 3 cạnh tràn viền Màn hình LED 4K với hệ thống đèn LED toàn màn hình. Tiêu chuẩn 4K Ultra HD đạt độ phân giải 3,840 x 2,160 tương đương 8.29 triệu pixel. Góc nhìn: 150/160 (CR>10) Tấm nền công nghệ Vertical Alignment cho độ tương phản lên tới 4000:1 Chức năng ALLM tự động chuyển đổi giữa chế độ độ trễ thấp và chế độ chất lượng hình ảnh cao tùy thuộc vào nguồn ngõ vào. Cấp nguồn VVR có sẵn Công nghệ âm thanh: Hệ thống âm thanh vòm theo tiêu chuẩn Dolby Atmos. 7 chế độ âm thanh (Tùy chọn cho người dùng/ Tiêu chuẩn/ Sống động/ Thể thao/ Xem phim/ Nghe nhạc/ Xem tin tức) Ngõ ra âm thanh kỹ thuật số tổng công suất 20W Tích hợp công nghệ điều chỉnh âm lượng thích hợp giữa các kênh, khi chuyển kênh không bị hiện tượng kênh âm thanh lớn kênh âm thanh nhỏ Công nghệ hình ảnh: Đạt tiêu chuẩn truyền hình kỹ thuật số DVB-T2 Thời gian phản hồi của màn hình: 8ms Độ sáng: 300+/-10% cd/m2 High Dynamic Range (HDR) chuẩn Dolby Vision Chất lượng hình ảnh chuẩn 4K Ultra HD tích hợp tính năng HDR10 tăng cường dãy tương phản và màu sắc. Công nghệ Motion Enhancement nâng cấp chất lượng các hình ảnh chuyển động. Công nghệ DNR giảm nhiễu kỹ thuật số (digital noise) trong hình ảnh. Màn hình đạt tiêu chuẩn tần số quét 60Hz Tùy chỉnh đèn nền/ độ sáng/ độ tương phản/ độ bão hòa/ HUE/ độ sắc nét theo nhu cầu.</p>	Bộ	1	tivi (TH)	

	<p>Các kết nối có sẵn từ nhà sản xuất:</p> <p>HDMI: 4 cổng phiên bản 2.0 tương thích chuẩn 4K, tích hợp tiêu chuẩn mã hóa HDCP 2.2 (1 cổng đạt chuẩn eARC).</p> <p>USB: 2 cổng phiên bản 2.0 (5V/ 500mA), có hỗ trợ kết nối ổ cứng ngoài.</p> <p>Đầu vào AV: 1 (mini composite)</p> <p>Đầu vào Ethernet LAN: 1 (cấp RJ45)</p> <p>Đầu ra âm thanh kỹ thuật số: 1</p> <p>Đầu vào tai nghe: 1</p> <p>Đầu vào RF: 1</p> <p>Kết nối Bluetooth: có sẵn (chuẩn BT5.1)</p> <p>Kết nối Chromecast: có sẵn</p> <p>Wi-Fi: tiêu chuẩn 2.4+5Ghz</p> <p>Các tính năng thông minh:</p> <p>Hệ điều hành Android 11</p> <p>Bộ xử lý Quad core ARM CA55</p> <p>Hỗ trợ Google Home</p> <p>Cửa hàng phần mềm Google Play được cài đặt sẵn.</p> <p>Tích hợp chức năng Google Assistant hỗ trợ tìm kiếm bằng giọng nói với tùy chỉnh bộ lọc tìm kiếm an toàn cho phép chặn theo từ khóa.</p> <p>Chức năng phản chiếu Chromecast được tích hợp sẵn giúp phản chiếu nội dung từ điện thoại sang tivi.</p> <p>Ứng dụng MMP tích hợp sẵn trên tivi giúp hiển thị video, hình ảnh, âm thanh, văn bản qua kết nối USB.</p> <p>Hỗ trợ công nghệ DRM Wideline L1, Playready 3.0</p> <p>Trang bị điều khiển tivi thông minh có phím tắt Google Play, Netflix, Youtube, Google Assitant.</p> <p>Chức năng Record ghi lại chương trình TV được tích hợp phím tắt trên remote (với điều kiện kết nối thiết bị lưu trữ tương thích).</p> <p>Các chương trình giải trí cài đặt sẵn trên thiết bị: Netflix, Youtube, MMP</p> <p>Các tiện ích khác:</p> <p>Kết nối USB có thể hiển thị hình ảnh, phát nhạc và video theo tiêu chuẩn 4K.</p> <p>Có chức năng hẹn giờ ngủ, hẹn giờ tắt.</p> <p>Tùy chỉnh thời gian tự động tắt nguồn khi không có tín hiệu.</p> <p>Tự động chờ khi TV không hoạt động.</p> <p>Tùy chỉnh cài đặt màn hình chờ.</p> <p>Ngôn ngữ hiển thị: đa ngôn ngữ theo chuẩn của Google.</p> <p>Chế độ tiết kiệm năng lượng khi chọn Eco setting.</p> <p>Chức năng kiểm soát điện tử tiêu dùng CEC (tự động tắt / bật nguồn các thiết bị qua cổng kết nối HDMI)</p> <p>Thông số khác:</p> <p>Công suất tiêu thụ (W):</p> <p>Công suất: 170W</p> <p>Chế độ chờ: <0.5W</p> <p>Trọng lượng không chân đế: 16.3 kg</p> <p>Ứng dụng, phần mềm E-Learning tích hợp, cài đặt sẵn (bản quyền - có chứng nhận bản quyền, chứng minh không vi phạm quyền sở hữu trí tuệ):</p> <p>Tính năng quản trị trên Web của giáo viên:</p> <p>Quản lý thông tin lớp học: Cho phép người quản lý theo dõi thông tin của khoá học lớp học</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>Quản lý nhóm nội dung lớp học: Quản trị khóa học có thể thiết lập nội dung lớp học từ kho học liệu và khung chương trình đào tạo có trước.</p> <p>"Quản lý nội dung Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp từ kho cho lớp học.</p> <p>Cho phép quản lý lớp học và tài liệu sử dụng: Thêm mới, chỉnh sửa các học liệu dạng Scorm, Video, Text/html, Link, Document, Hình ảnh, Bài kiểm tra/ thi trực tiếp cho lớp học khi chưa có học viên tham gia"</p> <p>Tính năng sử dụng chung trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS, Web:</p> <p>Đăng nhập trên thiết bị: Cho phép người dùng đã có tài khoản đăng nhập vào hệ thống trên Smart TV, Thiết bị Android, Thiết bị IOS và trên Web.</p> <p>"Khai thác thông tin khóa học: Chức năng cho phép học viên xem sơ lược các thông tin cơ bản của khóa học: Mô tả khóa học, Khung đào tạo và các tài liệu có thể được sử dụng.</p> <p>Học viên xem được tài liệu tham khảo, Các bình luận, đánh giá về khóa học..."</p> <p>Xem trạng thái hoàn thành của từng nội dung trong khóa học: Hệ thống hiển thị % hoàn thành của người dùng đối với từng học liệu, tài liệu.</p> <p>Khai thác nội dung bài giảng Video, Scorm/ xAPI trên thiết bị: Hệ thống hỗ trợ các loại bài giảng đa dạng: Youtube, Scorm.</p> <p>Làm bài kiểm tra trong khóa học: Cho phép học viên làm bài kiểm tra trong quá trình học tập. Từ đó là tiền đề để hệ thống đánh giá học viên.</p> <p>Khai thác thư viện tài liệu tham khảo: Học viên / Giáo viên có thể mở, tương tác với tài liệu, học liệu mà giáo viên đã tải lên sẵn và trong kho dữ liệu đã được chia sẻ từ nhiều đơn vị.</p> <p>Tài liệu tiếng anh tham khảo:</p> <p>Bổ trợ thêm về từ vựng qua hệ thống bài tập phong phú. Giọng nói được ghi âm chuẩn Anh – Anh.</p> <p>Cung cấp hệ thống bài tập được thiết kế thông minh với nhiều dạng bài tập như: Kéo thả, điền từ vào ô trống, chọn đáp án đúng, trò chơi giải ô chữ, sắp xếp lại thứ tự của từ hoặc câu, luyện viết, khoanh tròn đáp án, viết lại câu cho đúng...</p>				
11	Cân	<ul style="list-style-type: none"> - Trọng lượng hiển thị: 5 tới 150 kg, mỗi lần hiển thị tăng 0,1kg - Độ chính xác : 5- 150 kg +/- (1%+ 0,1kg - Nguồn điện: 1 pin CR2032 - Tuổi thọ của pin: khoảng 1 năm (nếu đo 4 lần mỗi ngày) - Nhiệt độ/ Độ ẩm hoạt động : +5°C tới +35°C, 30% tới 85% RH - Nhiệt độ/ Độ ẩm/ Áp suất bảo quản : -20°C tới +60°C, 10% tới 95% RH, 860 hPa - 1060 hPa - Kích thước: 290 (rộng) x 270 (dài) x 22 (cao) mm - Trọng lượng: khoảng 1,2 kg (không bao gồm pin) - Phụ kiện: Hướng dẫn sử dụng, 1 pin CR2032 để dùng thử máy 	Chiếc	2/trường	2	Thực hành sinh
12	Nhiệt kế điện tử	<p>Cảm biến: Pin nhiệt điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ hiển thị: 4 chữ số, °F hiển thị tăng từng 0.1° 3 chữ số, °C hiển thị tăng từng 0.1° - Độ chính xác: <ul style="list-style-type: none"> + Chế độ đo trán: ± 0.2°C (± 0.4°F) trong khoảng 35.0°C – 42.0°C (95.0°F–107.6°F) + Chế độ đo bề mặt: ± 0.3°C (± 0.5°F) trong khoảng 22.0°C - 42.2°C (71.6°F-108.0°F) Bên ngoài phạm vi này là ± 2°C (± 3.6°F) hoặc ± 0.4% (phần trăm của nhiệt độ thực tế), giá trị lớn hơn. + Chế độ đo nhiệt độ phòng: ± 2°C (± 3.6°F) trong khoảng 10°C-40°C (50°F-104°F) - Phạm vi đo: <ul style="list-style-type: none"> + Chế độ đo trán: Từ 34.0°C đến 42.2°C (93.2°F – 108.0°F) + Chế độ đo nhiệt độ bề mặt: Từ -22.0°C đến 80°C (-7.6°F–176.0°F) 	Cái	2/trường	2	Thực hành sinh

	<ul style="list-style-type: none">+ Chế độ đo nhiệt độ phòng: Từ 10°C đến 40°C (50°F–104°F)- Điện thế: 3 VDC, 1 pin loại CR2032- Công suất tiêu thụ: 0,018 W- Tuổi thọ pin: Khoảng 2500 lần đo- Nhiệt độ và độ ẩm hoạt động: 10oC (50oF) tới 40oC (104oF), 15%≤ RH≤ 85%- Nhiệt độ, độ ẩm và áp suất khi bảo quản: -20oC (-4oF) tới 60oC (140oF), 10%≤ RH≤ 95%, 200≤hPa≤1060- Bảo vệ chống điện giật: Thiết bị hỗ trợ ME- Trọng lượng: Khoảng 90g (bao gồm cả pin)- Kích thước: 45 (rộng) x 155 (cao) x 39 (dày)- Phụ kiện đi kèm: Máy chính, pin thử (CR2032), nắp đậy đầu đo, hướng dẫn sử dụng				
--	---	--	--	--	--

