

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Chủ đầu tư: Sở Giáo dục và Đào tạo Lạng Sơn
- Tên gói thầu: Gói thầu số 02: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu lớp 8, lớp 9 cho các đơn vị trực thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo năm 2025
- Dự án/dự toán: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu lớp 8, lớp 9 cho các đơn vị trực thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo năm 2025
- Nguồn vốn: Được giao tại Quyết định số 2074/QĐ-UBND ngày 23/9/2025 của UBND tỉnh Lạng Sơn
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh, trong nước, qua mạng.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu: 15 ngày
- Thời gian bắt đầu tổ chức lựa chọn nhà thầu: Quý IV/2025.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 60 ngày
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu kỹ thuật chung

- Cam kết hàng hóa chính hãng, mới 100% sản xuất 2024 trở về sau và đáp ứng yêu cầu tại phần **1.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết**.

- Cam kết có mặt xử lý sự cố trong vòng 24 giờ khi được thông báo của Chủ đầu tư (cung cấp đầy đủ tài liệu chứng minh).

- Thời gian bảo hành tối thiểu 12 tháng và đáp ứng quy định chi tiết trong E-HSMT nhưng không ít hơn 12 tháng.

- Đối với hàng hóa nhập khẩu: Nhà thầu phải cam kết cung cấp đầy đủ các chứng từ nhập khẩu bao gồm: Giấy chứng nhận nguồn gốc, xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ), khi giao hàng.

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V của E-HSMT (tham chiếu cụ thể đến số trang trong tài liệu kỹ thuật của E-HSMT) và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT.

- Tất cả danh mục hàng hóa, Nhà thầu cung cấp đầy đủ Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc đại lý phân phối tại Việt Nam hoặc địa chỉ website của nhà sản xuất thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa chào thầu. Trường hợp Catalogue hoặc thông số kỹ thuật trên website của nhà sản xuất không thể hiện đầy đủ thông số kỹ thuật của hàng hóa thì nhà thầu phải cung cấp bảng xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc nhà phân phối hợp pháp tại Việt Nam đối với hàng hóa đó.

(Ghi chú: Các tài liệu bằng tiếng nước ngoài thì phải nhà thầu phải cung cấp kèm

bản dịch sang tiếng Việt)

- Đối với những hàng hóa đã được nhà sản xuất công bố thông số kỹ thuật công khai trên Website, Chủ đầu tư có thể lấy đó làm căn cứ để đối chiếu với thông số kỹ thuật và tài liệu của nhà thầu cung cấp, tránh trường hợp nhà thầu cung cấp thông tin sai lệch làm ảnh hưởng tới kết quả lựa chọn nhà thầu. Trường hợp Chủ đầu tư phát hiện nhà thầu cố tình cung cấp tài liệu, thông tin sai lệch có thể ảnh hưởng tới kết quả lựa chọn nhà thầu thì Chủ đầu tư sẽ đánh giá nhà thầu vi phạm một trong các hành vi bị cấm quy định tại Điều 16 Luật Đấu thầu trong quá trình đấu thầu.

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

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do lỗi người sử dụng.

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	LỚP 8			
	CÔNG NGHỆ			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
I	VẬT LIỆU, DỤNG CỤ CƠ KHÍ			
1	Bộ dụng cụ cơ khí - Thước lá dài 300 mm độ chia 0.5mm; - Thước cặp cơ 150mm độ chia 1mm - Đầu vạch dầu (loại thông dụng); - Thước đo góc Khoảng đo: 0-180°; Độ chia: 1°; kích thước: 150x90mm. - Thước đo mặt phẳng dài 230mm - Dao dọc giấy - Dao cắt nhựa Acrylic - Ê tô nhỏ khẩu độ 50 mm - Dũa dẹt lưỡi dài 8 inch, dũa tròn lưỡi dài 8 inch; - Cưa tay dài có thể thay đổi 8-12 inch - Bộ tuốc nơ vít đa năng (loại thông dụng); - Mỏ lết cỡ nhỏ loại 8 inch - Kìm mỏ vuông dài 6 inch - Súng bắn keo loại 10mm, công suất 60W - Đựng trong hộp nhựa có quai xách kích thước 19 inch Có CO, CQ với các chi tiết hàng nước ngoài	12 tháng	Bộ	22
II	VẬT LIỆU, DỤNG CỤ ĐIỆN – ĐIỆN TỬ			
1	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển	12 tháng	Bộ	22

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>'- Các mô đun, thiết bị chấp hành được lắp khoa học trên bảng phíp PCB FR4 cao cấp, trên bảng có in tên từng loại mô đun, thiết bị.</p> <p>- Chi tiết:</p> <p>Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 - 36V); Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: $\pm 2\% \text{ RH}$), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), khí gas (đầu ra tương tự và số), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120°), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm);</p> <p>Nút ấn (4 chân, kích thước: (6x6x5)mm); Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng); Mô đun giao tiếp: Bluetooth (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB); Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút), Động cơ servo (4,8V, tốc độ: $0,1\text{s}/60^{\circ}$), Động cơ bước (12-24V, bước góc: $1,8^{\circ}$, kích thước: (42x42x41,5)mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 2,5KHz); Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5-24V, 2A), Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8 - 45V, dòng điện: 1,5A), rơ le (12V); Linh, phụ kiện: board test (15x5,5)cm, dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử (điện trở, tụ điện các loại, transistor, LED, diode, công tắc các loại). Hộp đựng dụng cụ bằng vali khung nhôm cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (380 x 270 x 120)mm</p> <p>Các bài lập trình mẫu. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm.</p>			
B	THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ			
II	MÔ HÌNH, MẪU VẬT			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	Cơ khí			
1.2	Cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động. Thể hiện được các cơ cấu truyền và biến đổi chuyển động: bánh răng, tay quay con trượt, đai truyền.	12 tháng	Bộ	22
III	DỤNG CỤ			
1	An toàn điện			
1.1	Dụng cụ bảo vệ, an toàn điện - Bút thử điện dài 14cm - Găng tay cao su cách điện hạ áp 1000V - Kính bảo hộ - Thiết bị đóng cắt, bảo vệ điện Aptomat 10A - Hộp nhựa.	12 tháng	Bộ	22
	GIÁO DỤC THỂ CHẤT			
	THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ			
1	Nhảy cao			
1.1	Cột nhảy cao Dạng ống tròn hoặc vuông, chất liệu bằng kim loại hoặc bằng chất liệu khác phù hợp, gồm 2 cột có chân trụ, có thước đo chính xác trên thân, cao tối thiểu 2200mm, tự đứng vững trên trục có bánh xe, trên thân trụ có các gờ có thể điều chỉnh cao thấp để đặt xà lên trên (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	12 tháng	Bộ	11
1.2	Xà nhảy cao Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm hoặc chất liệu khác phù hợp, thẳng, có độ đàn hồi, đường kính 25mm, dài tối thiểu 4000mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	12 tháng	Chiếc	11
1.3	Đệm nhảy cao Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu (2000x1800x500)mm (DxRxC) (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	12 tháng	Bộ	22
	MÔN LỊCH SỬ			
I	CHÂU ÂU VÀ BẮC MỸ TỪ NỬA SAU THẾ KỈ XVI ĐẾN THẾ KỈ XVIII			
1	Cách mạng tư sản Anh (thế kỉ XVII)			
1.1	Lược đồ nước Anh thế kỉ XVII - Thể hiện được vị trí của các địa điểm diễn ra các sự kiện lịch sử quan trọng của cuộc cách mạng tư sản Anh hồi thế kỉ XVII;	12 tháng	Tờ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	- Kích thước (720x1020)mm.			
1.2	<p>Phim tư liệu số sự kiện tiêu biểu của cuộc cách mạng tư sản Anh (thế kỉ XVII)</p> <p>'- Gồm một số đoạn phim giới thiệu tư liệu về diễn biến của một số sự kiện tiêu biểu của lịch sử cuộc cách mạng tư sản Anh (thế kỉ XVII).</p> <p>- 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;</p> <p>- Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam</p> <p>- Tương tích 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.</p> <p>- Video đáp ứng các độ phân giải:</p> <p>+ 1440p (2K): 2560x1440.</p> <p>+ 1080p (HD): 1920x1080.</p> <p>+ 720p (HD): 1280x720.</p> <p>- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như:</p> <p>+ Bảo vệ mắt</p> <p>+ Tự động phát lại khi kết thúc video</p> <p>+ Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng</p> <p>+ Điều chỉnh tốc độ phát</p> <p>+ Khoá màn hình</p> <p>- Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm</p>	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 			
2	Chiến tranh giành độc lập của 13 thuộc địa Anh ở Bắc Mỹ			
2.1	Lược đồ diễn biến cơ bản của cuộc chiến tranh giành độc lập ở Bắc Mỹ (thế kỉ XVIII) Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
3	Cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII)			
3.1	Lược đồ diễn biến cơ bản của cuộc cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII) Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
3.2	Phim tư liệu về cuộc cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII) '- Gồm một số đoạn phim tài liệu giới thiệu một số sự kiện tiêu biểu của cuộc cách mạng tư sản Pháp (thế kỉ XVIII). - 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 tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
4	Cách mạng công nghiệp			
4.1	<p>Lược đồ thế giới thế kỉ XVIII</p> <p>Lược đồ thế giới thế kỉ XVIII thể hiện được vị trí của các quốc gia, đặc biệt là các nơi đã diễn ra các sự kiện tiêu biểu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ I (thế kỉ XVIII).</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
4.2	<p>Phim tư liệu về cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ I</p> <ul style="list-style-type: none"> - Một số đoạn phim tài liệu giới thiệu một số nhân vật và thành tựu tiêu biểu của cuộc cách mạng công nghiệp lần I. - 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 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Tương tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
II	ĐÔNG NAM Á TỪ NỬA SAU THẾ KỈ XVI ĐẾN THẾ KỈ XIX			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	Quá trình xâm lược Đông Nam Á của thực dân phương Tây			
1.1	<p>Phim tài liệu về các cuộc kháng chiến chống thực dân phương Tây xâm lược của nhân dân Đông Nam Á từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XIX</p> <ul style="list-style-type: none"> - 03 phim tài liệu thể hiện một số cuộc kháng chiến của nhân dân Đông Nam Á chống thực dân phương Tây xâm lược từ XVI đến thế kỉ XIX, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim về cuộc kháng chiến của nhân dân quần đảo Nam Dương (Indonesia) chống thực dân Hà Lan; + 01 phim về cuộc kháng chiến của nhân dân Myanmar chống thực dân Anh; + 01 phim về cuộc kháng chiến của nhân dân Việt Nam chống thực dân Pháp. - 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
2	Tình hình chính trị, kinh tế, xã hội và văn hoá của các nước Đông Nam Á			
2.1	<p>Phim tài liệu về một số chuyên biến chính trị, kinh tế, xã hội, văn hóa Đông Nam Á từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XIX</p> <ul style="list-style-type: none"> '- 03 phim tài liệu thể hiện tình hình chính trị, kinh tế, xã hội, văn hóa ở các nước và khu vực thuộc địa ở Đông Nam Á từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XIX, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim về tình hình quần đảo Nam Dương (Indonesia) dưới ách thống trị của thực dân Hà Lan. + 01 phim về tình hình vương quốc Xiêm dưới thời vua Rama V (Chulalongkorn). + 01 phim về tình hình Việt Nam thời Pháp thuộc. - 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; 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
3	Cuộc đấu tranh chống ách đô hộ của thực dân phương Tây ở Đông Nam Á			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
3.1	<p>Phim tài liệu về một số cuộc đấu tranh tiêu biểu của nhân dân Đông Nam Á chống thực dân phương Tây từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XIX</p> <p>'- 02 phim tài liệu thể hiện phong trào đấu tranh chống thực dân phương Tây ở Đông Nam Á từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XIX bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + 01 phim về cuộc đấu tranh chống thực dân Tây Ban Nha của nhân dân Philippines; + 01 phim về cuộc đấu tranh của nhân dân Việt Nam chống thực dân Pháp. <p>- 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam - Tương tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<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. - 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. 			
III	VIỆT NAM TỪ ĐẦU THẾ KỈ XVI ĐẾN THẾ KỈ XVIII			
1	Tình hình Việt Nam từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XVIII			
1.1	<p>Lược đồ Việt Nam từ thế kỉ XVI đến thế kỉ XVIII</p> <p>Lược đồ Việt Nam thể hiện Đàng Ngoài và Đàng Trong khoảng giữa thế kỉ XVIII (Trịnh – Nguyễn phân tranh). Chú ý thể hiện rõ cương vực, chủ quyền biển đảo của Việt Nam.</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
1.2	<p>Lược đồ phong trào khởi nghĩa nông dân ở Đàng Ngoài, thế kỉ XVIII</p> <p>Lược đồ Đàng Ngoài, thế kỉ XVIII, thể hiện rõ địa điểm diễn ra một số cuộc khởi nghĩa nông dân tiêu biểu.</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
1.3	<p>Lược đồ cuộc khởi nghĩa của phong trào nông dân Tây Sơn thế kỉ XVIII</p> <p>01 lược đồ thể hiện diễn biến chính của phong trào nông dân Tây Sơn thế kỉ XVIII.</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
1.4	<p>Phim tài liệu về cuộc đại phá quân Thanh xâm lược.</p> <p>01 phim tài liệu thể hiện cuộc đại phá quân Thanh xâm lược năm 1789 của Việt Nam thời Tây Sơn.</p>	12 tháng	Bộ	11
IV	CHÂU ÂU VÀ BẮC MỸ TỪ CUỐI THẾ KỈ XVIII ĐẾN ĐẦU THẾ KỈ XX			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	Chủ nghĩa đế quốc và các nước đế quốc phương Tây cuối thế kỉ XIX – đầu thế kỉ XX			
1.1	Lược đồ vị trí các nước đế quốc từ cuối thế kỉ XIX, đầu thế kỉ XX 01 tờ lược đồ các nước đế quốc trên thế giới trong thời gian từ cuối thế kỷ XIX đến đầu thế kỷ XX. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
2	Cách mạng tháng Mười Nga năm 1917			
2.1	Lược đồ diễn biến chính của cuộc Cách mạng tháng Mười Nga năm 1917 Lược đồ diễn biến chính của cuộc Cách mạng tháng Mười Nga năm 1917 ghi rõ thời gian, địa điểm đã diễn ra những sự kiện quan trọng nhất. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
V	SỰ PHÁT TRIỂN CỦA KHOA HỌC, KỸ THUẬT, VĂN HỌC, NGHỆ THUẬT TRONG CÁC THẾ KỈ XVIII – XIX			
1	Phim tài liệu về khoa học, kỹ thuật, văn học và nghệ thuật của nhân loại trong thời gian từ thế kỉ XVIII-XIX '- Một phim về thành tựu tiêu biểu về khoa học, kỹ thuật, văn học và nghệ thuật của nhân loại trong thời gian từ thế kỉ XVIII-XIX. - 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 tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720.	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
VI	CHÂU Á TỪ NỬA SAU THẾ KỈ XIX ĐẾN ĐẦU THẾ KỈ XX			
1	Trung Quốc			
1.1	Lược đồ Trung Quốc nửa cuối thế kỉ XIX, đầu thế kỉ XX Lược đồ Trung Quốc từ nửa cuối thế kỉ XIX đến đầu thế kỉ XX thể hiện rõ quá trình xâm lược Trung Quốc của các nước đế quốc. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
2	Nhật Bản			
2.1	Lược đồ đế quốc Nhật Bản nửa cuối thế kỉ XIX, đầu thế kỉ XX Tờ lược đồ đế quốc Nhật Bản từ nửa cuối thế kỉ XIX đến đầu thế kỉ XX, thể hiện rõ vị trí của	12 tháng	Tờ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	Nhật Bản trong khu vực Đông Á và Đông Bắc Á. Kích thước (720x1020)mm.			
2.2	<p>Phim tài liệu về cuộc Minh trị duy tân ở Nhật Bản nửa sau thế kỉ XIX</p> <p>'- 01 phim về cuộc Minh Trị duy tân ở Nhật Bản.</p> <p>- 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;</p> <p>- Video có ngữ âm Bắc, Trung, Nam</p> <p>- Tương tích 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.</p> <p>- Video đáp ứng các độ phân giải:</p> <p>+ 1440p (2K): 2560x1440.</p> <p>+ 1080p (HD): 1920x1080.</p> <p>+ 720p (HD): 1280x720.</p> <p>- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như:</p> <p>+ Bảo vệ mắt</p> <p>+ Tự động phát lại khi kết thúc video</p> <p>+ Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng</p> <p>+ Điều chỉnh tốc độ phát</p> <p>+ Khoá màn hình</p> <p>- Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thâm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm</p>	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 			
3	Đông Nam Á			
3.1	<p>Lược đồ khu vực Đông Nam Á nửa cuối thế kỉ XIX, đầu thế kỉ XX</p> <p>Lược đồ phong trào đấu tranh chống thực dân phương Tây ở Đông Nam Á cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX.</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
VII	VIỆT NAM TỪ THẾ KỈ XIX ĐẾN ĐẦU THẾ KỈ XX			
1	Việt Nam nửa đầu thế kỉ XIX			
1.1	<p>Lược đồ Việt Nam nửa đầu thế kỉ XIX.</p> <p>Lược đồ Việt Nam nửa đầu thế kỉ XIX, chỉ rõ vị trí, địa dư của Việt Nam trong khu vực Đông Nam Á, đặc biệt lưu ý thể hiện chủ quyền biển, đảo của Việt Nam, nhất là các quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa.</p> <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
2	Việt Nam nửa sau thế kỉ XIX			
2.1	<p>Lược đồ Việt Nam nửa sau thế kỉ XIX</p> <p>Gồm 02 tờ (chú ý thể hiện chủ quyền biển, đảo của Việt Nam)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 tờ lược đồ Việt Nam 1884; - 01 tờ lược đồ Phong trào Cần Vương. <p>Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Bộ	11
2.2	<p>Phim tư liệu về một số nhân vật, sự kiện tiêu biểu trong lịch sử Việt Nam nửa sau thế kỉ XIX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bộ phim tư liệu lịch sử gồm 02 phim: <ul style="list-style-type: none"> + Cuộc khởi nghĩa của Nguyễn Trung Trực; + Phong trào Cần Vương. - 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 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Tương tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
VIII	VĂN MINH CHÂU THỔ SÔNG HỒNG VÀ SÔNG CỬU LONG (dùng cho lớp 8 và lớp 9)			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	Giới thiệu tổng quát về châu thổ sông Hồng và châu thổ sông Cửu Long			
1.1	<p>Phim thể hiện một số quá trình tự nhiên, kinh tế, xã hội, văn hóa ở châu thổ sông Hồng và châu thổ sông Cửu Long</p> <ul style="list-style-type: none"> '- Bộ gồm 02 phim; + 01 phim về quá trình tự nhiên (thủy văn, đa dạng sinh học) ở ở châu thổ sông Hồng và châu thổ sông Cửu Long. + 01 phim thể hiện đời sống văn hóa điển hình của cư dân ở ở châu thổ sông Hồng và châu thổ sông Cửu Long. - 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 tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<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. - 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. 			
IX	BẢO VỆ CHỦ QUYỀN, CÁC QUYỀN VÀ LỢI ÍCH HỢP PHÁP CỦA VIỆT NAM Ở BIỂN ĐÔNG (dùng cho Lớp 8 và Lớp 9)			
1	Phạm vi và đặc điểm môi trường và tài nguyên biển, đảo Việt Nam			
1.1	Lược đồ thể hiện phạm vi biển, đảo Việt Nam 01 tờ lược đồ Việt Nam thể hiện rõ phạm vi biển đảo của Việt Nam, (sử dụng chung lớp 8). Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
2	Quá trình xác lập chủ quyền biển đảo trong lịch sử Việt Nam			
2.1	Lược đồ thể hiện lịch sử chủ quyền của Việt Nam đối với các khu vực biển, đảo 01 tờ lược đồ tiến trình xác lập và thực thi chủ quyền của Việt Nam đối với các khu vực biển đảo. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
	MÔN ĐỊA LÝ			
I	BẢN ĐỒ/LƯỢC ĐỒ			
1	Chủ đề: Đặc điểm khí hậu và thủy văn Việt Nam			
1.1	Bản đồ khí hậu Việt Nam Bản đồ treo tường, thể hiện các miền khí hậu, vùng khí hậu, bão (hướng di chuyển và tần suất), chế độ gió, có biểu đồ nhiệt độ và lượng mưa ở một số trạm khí tượng tiêu biểu cho các miền. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
1.2	Bản đồ các hệ thống sông lớn ở Việt Nam		Tờ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>Bản đồ đồ treo tường, thể hiện các lưu vực sông và các hệ thống sông lớn (lưu vực sông Hồng, lưu vực sông Thái Bình, lưu vực sông Kỳ Cùng - Bằng Giang, lưu vực sông Mã, lưu vực sông Cả, lưu vực sông Thu Bồn, lưu vực sông Ba (Đà Rằng), lưu vực sông Đồng Nai, lưu vực sông Mê Công (Cửu Long) và lưu vực các sông khác; các hồ lớn; kèm biểu đồ tròn Tỉ lệ diện tích lưu vực các hệ thống sông, biểu đồ đường biểu diễn Lưu lượng nước trung bình sông Hồng, sông Đà Rằng, sông Mê Công. Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng		
2	Chủ đề: Đặc điểm thổ nhưỡng và sinh vật Việt Nam			
2.1	<p>Bản đồ các nhóm đất chính ở Việt Nam Bản đồ treo tường, thể hiện được sự phân bố ba nhóm đất chính: nhóm đất feralit, nhóm đất phù sa, nhóm đất khác và núi đá. Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
3	Chủ đề: Biển đảo Việt Nam			
3.1	<p>Bản đồ vùng biển của Việt Nam trong Biển Đông Bản đồ treo tường, thể hiện: phạm vi Biển Đông, các nước và vùng lãnh thổ có chung Biển Đông với Việt Nam; các mốc xác định đường cơ sở, đường phân chia vịnh Bắc Bộ giữa Việt Nam và Trung Quốc. Bên dưới bản đồ có sơ đồ lát cắt ngang các vùng biển Việt Nam (bao gồm vùng nội thủy, lãnh hải, vùng tiếp giáp lãnh hải, vùng đặc quyền kinh tế, thềm lục địa). Kích thước (720x1020)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
	MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN			
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
1	<p>Kính lúp Loại thông dụng kính lúp cầm, bộ 3 kính có độ phóng đại 1,5x, 3x, 5x. - Loại 1,5x: Đường kính 78mm - Loại 3x: Đường kính 62mm - Loại 5x: Đường kính 52mm</p>	12 tháng	Bộ	33
2	<p>Quả kim loại Gồm 12 quả kim loại 50 g, có 2 móc treo, có hộp đựng</p>	12 tháng	Hộp	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
3	<p>Giá quang học Dài tối thiểu 750 mm bằng hợp kim nhôm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm, có đế vững chắc. Con trượt có vạch chỉ vị trí thiết bị quang học cho phép gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm.</p>	12 tháng	Cái	22
4	<p>Cốc đót Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, dung tích 500ml; kèm giá đỡ cốc.</p>	12 tháng	Cái	33
5	<p>Bộ thanh nam châm Gồm 2 thanh: - Thanh (10x20x120) mm - Thanh (10x20x175) mm</p> <hr/> <p>Bằng thép hợp kim, bên ngoài bọc nhựa tránh rơi gãy trong quá trình sử dụng, màu sơn 2 cực khác nhau.</p>	12 tháng	Bộ	33
6	<p>Đèn cồn Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).</p>	12 tháng	Cái	33
7	<p>Giấy lọc Kích thước Φ125mm độ thấm hút cao.</p>	12 tháng	Hộp	33
8	<p>Nhiệt kế y tế Dải đo: 32.0°C đến 42.9°C (89.8°F đến 109.2°F) Độ chính xác: + Dải đo 35.5°C đến 42.0°C: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ + Dải đo < 35.5°C, và > 42.0°C: $\pm 0.2^\circ\text{C}$ + Dải đo 95.9°F đến 107.8°F: $\pm 0.2^\circ\text{F}$ + Dải đo < 95.9°F, > 107.8°F: $\pm 0.4^\circ\text{F}$ Hiển thị: Màn hình LCD Pin: 1 viên 1.5 VDC (Size LR41)</p>	12 tháng	Cái	33
9	<p>Bát sứ Men trắng, nhẵn, kích thước Φ80mm cao 40mm.</p>	12 tháng	Cái	33
10	<p>Thìa xúc hóa chất Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm.</p>	12 tháng	Cái	33
11	Cân điện tử		Cái	22

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	Cân kỹ thuật, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân từ 2 gam đến tối đa 240g. Độ chia kiểm (e) 0.1g. Kích thước đĩa cân 76x100mm. Cấp chính xác 3. Có giấy chứng nhận được cấp bởi cơ quan có thẩm quyền về tiêu chuẩn đo lường	12 tháng		
II	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ			
	Khối lượng riêng và áp suất			
1	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng Gồm: - Cân hiện số (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ); - Bình tràn 650 ml, bằng nhựa trong; cốc nhựa 200 ml; ống đong loại 250 ml; vật không thấm nước.	12 tháng	Bộ	33
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước. Pipet có quả bóp cao su (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ).	12 tháng	Bộ	33
3	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng Gồm: Bộ giá thí nghiệm và lực kế 5 N (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ); Vật nhô: Bảng nhôm hình trụ, kích thước 50 x 50 (mm) (100 cm ³), bề mặt được xử lý anode nhẵn bóng; Bình đựng nước 0,6 lít Giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng bằng núm xoay, mặt giá đỡ bằng nhôm kích thước đỡ 89 x 89 (mm). Chiều cao nâng vật tối đa lên đến 74 mm	12 tháng	Bộ	33
4	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực Gồm: - Các quả kim loại 50 gam và bộ giá thí nghiệm (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ); - Thí nghiệm đo áp lực bằng xi lanh bao gồm: + Xi lanh 100 ml: Đường kính 35 mm, gắn đĩa để chứa vật nặng đường kính tối thiểu 110 mm. Vạch chia 2 ml	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	+ Xi lanh 300 ml: Đường kính 53 mm, gắn đĩa để chứa vật nặng đường kính tối thiểu 110 mm. Vạch chia 10 ml + Xi lanh kết nối với nhau bằng ống cao su Thí nghiệm đo áp lực bằng áp kế: + Áp kế: Gồm - Áp lực kế chữ U bằng thủy tinh không bọt gắn trên giá nhựa - Cần tạo áp lực - Bình chứa nước bằng nhựa, đường kính đáy 105mm, đường kính miệng 119mm, cao 304mm, trên bình có vạch chia - Ống cao su phi Ø6mm			
	Tác dụng làm quay của lực			
1	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực Gồm: Lực kế (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ); Thanh nhựa cứng, có lỗ móc lực kế cách đều nhau, dài tối thiểu 300 mm liên kết với giá có điểm tựa trục quay.	12 tháng	Bộ	33
	Điện			
1	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện Gồm: + Nguồn điện (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ); + Đồng hồ đo điện đa năng (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ). + Bình điện phân dung tích thước: Ø75 x 109 (mm), nắp có 2 kẹp cá sấu để kẹp điện cực 02 điện cực bằng than, 02 jack cắm Ø4mm. + Công tắc gắn trên đế nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch. + Bóng đèn 2,5V đui xoáy được gắn trên đế bằng nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.	12 tháng	Bộ	33
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện Gồm: + Biến áp nguồn, Vôn kế (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ). + Dây dẫn: Gồm 5 dây có đầu dạng kẹp cá sấu + Bóng đèn 2,5V đui xoáy được gắn trên đế bằng nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch.	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	+ Công tắc gắn trên đế nhựa, 2 đầu có chốt để kết nối mạch. + 1 thanh nhựa + 1 thanh kim loại			
	Nhiệt			
1	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt Nhiệt lượng kế có nắp, vỏ bằng nhôm đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt. Oát kế có công suất đo tối đa 125 W, cường độ dòng điện đo tối đa 5A, điện áp đầu vào 0-25 V-DC, cường độ dòng điện đầu vào 0-5 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s, có LCD hiển thị. Có 3 nút BẮT ĐẦU, TẠM DỪNG, ĐẶT LẠI giúp dễ dàng thao tác và có kết quả chính xác hơn. Có bảo vệ quá dòng.	12 tháng	Bộ	33
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm nở vì nhiệt Gồm: - Ống kim loại rỗng, sơn tĩnh điện với Φ ngoài khoảng 34mm, chiều dài 450mm, trên thân có bộ phận gắn ống dẫn hơi nước nóng vào/ra, có lỗ để cắm nhiệt kế, hai đầu ống có nút cao su chịu nhiệt với lỗ Φ 6 mm và 1 nút cao su dùng để cắm nhiệt kế; - Đồng hồ chỉ thị độ giãn nở có độ chia nhỏ nhất 0,01 mm (đồng hồ so cơ khí); - 02 thanh kim loại đồng chất (nhôm, đồng) có Φ 6 mm, chiều dài 500 mm; - Giá đỡ: đế bằng thép chữ U sơn tĩnh điện kích thước 635 x 100 x 22mm; có cơ cấu đỡ ống kim loại rỗng: gồm 2 chân hình bán nguyệt dùng để đặt ống kim loại rỗng lên trên (ống kim loại có thể nhấc ra ngoài, không hàn chặt vào giá đỡ); một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được; bộ phận gá lắp đồng hồ so bằng nhôm đúc áp lực phi 20mm, bắt cố định trên giá đỡ có ốc M5 tay vặn bằng nhựa để cố định đồng hồ so; - Ống cao su chịu nhiệt để dẫn hơi nước đi qua ống kim loại rỗng (1 mét) - Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước, bao gồm: Bình tam giác thủy tinh 250ml (1 cái),	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	đèn cồn (1 cái), cốc thủy tinh 250ml (1 cái), kiềng 3 chân (1 cái), ống cao su (1 mét), nhiệt kế (1 cái), nút cao su có lỗ phù hợp với bình tam giác thủy tinh 250ml (1 cái), ống dẫn thủy tinh chữ L			
1	Acid- Base- pH – Oxide- Muối Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH Cốc thủy tinh loại 100 ml (TBDC đã có, không tính giá trong bộ dụng cụ). Giấy chỉ thị màu.	12 tháng	Bộ	33
III	MẪU VẬT, MÔ HÌNH			
	Lớp 8			
	Vật sống			
1	<p>Mô hình cấu tạo cơ thể người</p> <p>+ Mô hình bán thân cơ thể người bao gồm 19 thành phần, mô hình thể hiện đầu (có não), khoang ngực (tim, phổi) và khoang bụng (gan; dạ dày; ruột; tuyến tụy; thận).</p> <p>Các bộ phận này có khả năng tháo rời giúp thuận tiện cho việc học tập, nghiên cứu bộ môn giải phẫu về cấu tạo nội tạng của cơ thể người.</p> <p>+ Phần đầu của mô hình có thể tháo thành 02 phần, não có thể tháo lắp.</p> <p>+Phần thân: phổi (gồm 4 mảnh), tim, khí quản, thực quản và động mạch chủ, cơ hoành, dạ dày, tá tràng cùng với tuyến tụy và lá lách, ruột, thận, gan, bàng quang (gồm 2 mảnh).</p> <p>Hỗ trợ học tập về:</p> <p>+ Hệ tuần hoàn gồm tim có thể tháo rời quan sát tâm thất, tâm nhĩ, van tim, động mạch chủ, mạch máu, tĩnh mạch (màu xanh), động mạch (màu đỏ).</p> <p>+ Hệ hô hấp gồm khí quản, phế quản và 2 lá phổi.</p> <p>+ Hệ tiêu hóa gồm thực quản, gan, dạ dày, ruột non, ruột già, tụy và lách.</p> <p>+ Hệ bài tiết gồm thận trái và thận phải, ống dẫn nước tiểu, động mạch thận và tĩnh mạch thận, bàng quang.</p> <p>+ Ngoài các cơ quan nội tạng, mô hình còn thể hiện rõ ràng, chi tiết đường đi của các mạch máu của cơ thể.</p> <p>- Kích thước thực tế: dao 85cm.</p>	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>- Chất liệu: Nhựa PVC thân thiện với môi trường, chống bể vỡ, thuận tiện cho việc tháo lắp, di chuyển giữa các lớp học khi giáo viên tổ chức dạy thực hành.</p> <p>- Màu sắc: Các bộ phận này có màu sắc khác nhau và có thể tháo rời giúp dễ dàng quan sát sử dụng trong giảng dạy và học tập.</p> <p>Sản xuất theo ISO 9001:2015</p>			
	MÔN NGHỆ THUẬT (ÂM NHẠC)			
	Thiết bị dùng chung cho các nội dung			
1	<p>Thiết bị âm thanh đa năng di động Công suất tối đa: 310W Độ nhạy: 94dB (1W/M) Méo tuyến tính: 1% Loa: 10" woofer × 1, 3" tweeter horn × 2 Điện áp sử dụng: AC 220V – 240 V Sử dụng hệ điều hành android 11 Kết nối không dây: Bluetooth, wifi Màn hình Android cảm ứng 15 inch tích hợp các phần mềm như: Google chrome,youtube,gmail, CH play, Clean up, Media player, File explorer Cổng kết nối: Mic input x 1,GT input x1, USB-A x 1, HDMI out x1, thẻ nhớ TF x1, Live x1, monitoring x1, line in x1, condenser MIC x1, DC 12V input, công tắc nguồn Kết nối internet giúp phục vụ công việc và giải trí dễ dàng hơn Hỗ trợ cổng HDMI out giúp kết nối màn hình Loa vs TV, màn hình, máy chiếu Các nút chức năng: Volume Mic, Echo, Bass, Treble, Volume Pin sạc: DC 12V / 7AH. Trở kháng: 4Ohm – 8Ohm Độ ổn định: ‘+-0.005% kiểm soát tinh thể Phụ kiện: 1x Điều khiển từ xa, 2x Mic không dây UHF, 1x Micro cài vai áo (Hoặc choàng đầu), Cáp nguồn x1, Sách hướng dẫn sử dụng x1</p>	12 tháng	Bộ	11
	LỚP 9			
	CÔNG NGHỆ			
A	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
II	VẬT LIỆU, DỤNG CỤ ĐIỆN – ĐIỆN TỬ			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	<p>Bộ vật liệu điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pin lithium (loại 3.7V, 1200maH), 9 cục; - Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái; - Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3 mm), 20 m cho mỗi màu; - Dây nối kỹ thuật điện (Dây đơn, đường kính 1.5mm, dài 30cm, có chốt cắm hai đầu đường kính 4mm); - Dây cáp dupont (Loại dài 30cm, chân 2.54mm, 40 sợi); - Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 30cm), 30 sợi; - Gen cơ nhiệt (đường kính 2 và 3 mm), mỗi loại 2m; - Băng dính cách điện, 05 cuộn; - Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2 mm), 5 tấm; - Muối FeCl₃, 500g; - Thiếc hàn cuộn (loại 100g), 03 cuộn; - Nhựa thông, 300g. 	12 tháng	Bộ	22
2	<p>Bộ dụng cụ điện</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600 mA); - Đồng hồ vạn năng số (loại thông dụng); (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 dài 14cm - Kìm tuốt dây điện (đầu kìm 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 - Kìm mỏ nhọn đầu kìm làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện dài 6inch; - Kìm cắt đầu kìm làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện dài 6 inch; - Tuốc nơ vít kỹ thuật điện (loại thông dụng); - Mỏ hàn thiếc AC 220V, công suất 60W, kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng). - Dụng trong hộp nhựa kích thước loại 14 inch. Có CO, CQ với các chi tiết hàng nước ngoài 	12 tháng	Bộ	22

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
C	THIẾT BỊ DẠY HỌC THEO MÔ ĐUN TỰ CHỌN (LỚP 9)			
I	CÁC MÔ ĐUN CÔNG NGHIỆP			
I.2	Thiết bị theo các mô đun			
1	Mô đun 1: Lắp đặt mạng điện trong nhà			
1.1	Công tơ điện 1 pha Công tơ điện một pha loại kỹ thuật số, hiển thị LCD 250V/40A/50Hz.	12 tháng	Cái	22
1.2	Bộ thiết bị lắp mạng điện trong nhà - Bảng điện nhựa khoan lỗ, kích thước (200x300) mm; - Công tắc ba cực gắn bảng điện, dòng điện 16A/250VAC; - Công tắc hai cực gắn bảng điện, dòng điện 16A/250V AC; - Ổ cắm điện gắn bảng, dòng điện 16A/250V; - Đèn điện led, đui xoáy 12W/250V/50Hz; - Đèn điện ống led, chiều dài 1.2m/12W/220V/50Hz; - Áptômát 1 pha, chống giật, dòng điện 40A/400V/30mA AC; - Cầu đấu dây điện loại kẹp, thẳng, 2 cầu, dòng điện 10A. - Dây điện dài 2m Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm	12 tháng	Bộ	22
II	CÁC MÔ ĐUN NÔNG NGHIỆP, LÂM NGHIỆP VÀ THỦY SẢN			
II.2	Thiết bị theo các mô đun			
4	Mô đun 4: Nông nghiệp 4.0			
4.1	Bộ cảm biến dùng trong trồng trọt công nghệ cao Bộ bao gồm 4 cảm biến: 1. Cảm biến đo nhiệt độ Thông số kỹ thuật - Dải đo: -50 đến 200°C - Độ chính xác ± 0.01°C - Chip điều khiển Core: ARM 32-bit, 48 MHz. - Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8 - Giao tiếp Modbus.	12 tháng	Bộ	22

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>- Phần mềm tiếng việt</p> <p>- Cổng kết nối RJ45.</p> <p>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.</p> <p>- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play</p> <p>2. Cảm biến đo độ ẩm</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>- Dải đo: 0-100%</p> <p>- Độ chính xác $\pm 3\%$</p> <p>- Chip điều khiển ARM 32bit 48MHz</p> <p>- Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8</p> <p>- Giao tiếp Modbus.</p> <p>- Phần mềm tiếng việt</p> <p>- Cổng kết nối RJ45.</p> <p>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.</p> <p>- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play</p> <p>3. Cảm biến đo độ pH</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>- Dải đo: 0-14pH</p> <p>- Độ chính xác $\pm 0.01\text{pH}$</p> <p>- Nhiệt độ hoạt động: 5-60°C</p> <p>- Chip điều khiển ARM 32bit 48MHz</p> <p>- Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8</p> <p>- Giao tiếp Modbus.</p> <p>- Phần mềm tiếng việt</p> <p>- Cổng kết nối RJ45.</p> <p>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.</p> <p>- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play</p> <p>4. Cảm biến ánh sáng</p> <p>Thông số kỹ thuật</p> <p>- Dải đo: 0-65.000 Lux</p> <p>- Nhiệt độ hoạt động: -10 ~ 60°C</p> <p>Thời gian đáp ứng: 0.1s</p> <p>- Chip điều khiển ARM 32bit 48MHz</p> <p>- Bộ nhớ ROM 32KB, RAM 4Kx8</p> <p>- Giao tiếp Modbus.</p> <p>- Phần mềm tiếng việt</p> <p>- Cổng kết nối RJ45.</p> <p>- Vỏ nhôm Anode thông số khắc chìm.</p>			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	- Có QR code in trên vỏ để quét tải phần mềm về từ CH-Play Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm			
	MÔN LỊCH SỬ			
I	THẾ GIỚI TỪ NĂM 1918 ĐẾN NĂM 1945			
1	Nước Nga và Liên Xô từ năm 1918 đến năm 1945			
1.1	Lược đồ thế giới từ 1918 đến 1945 01 lược đồ thể hiện tình hình chính trị thế giới từ năm 1918 đến 1945, gồm 1 tờ: Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
1.2	Phim tư liệu thể hiện công cuộc xây dựng CNXH và cuộc chiến tranh chống Phát xít từ năm 1918 - 1945 'Bộ phim tài liệu gồm 2 phim ngắn thể hiện công cuộc xây dựng CNXH và cuộc chiến tranh chống Phát xít từ năm 1918 – 1945. - 01 phim thể hiện công cuộc xây dựng CNXH ở Liên Xô trước năm 1939; - 01 phim thể hiện cuộc chiến tranh vệ quốc vĩ đại và cuộc chiến tranh đánh bại phát xít Đức, Nhật Bản của Liên Xô và Đồng Minh.	12 tháng	Bộ	11
2	Chiến tranh thế giới thứ hai (1939 – 1945)			
2.1	Lược đồ thế giới trong thời gian 1939 - 1945 Bộ lược đồ gồm 02 tờ: - 01 tờ lược đồ diễn biến chính của cuộc Chiến tranh thế giới II ở châu Âu; - 01 tờ lược đồ thể hiện diễn biến chính của Chiến tranh thế giới II ở châu Á – Thái Bình Dương; - Lược đồ có ghi rõ địa danh hồi đó đối chiếu với địa danh ngày nay; - Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Bộ	11
II	VIỆT NAM TỪ NĂM 1918 ĐẾN NĂM 1945			
1	Lược đồ Cách mạng tháng Tám năm 1945. 01 tờ lược đồ Việt Nam thể hiện được diễn biến chính của cuộc Cách mạng tháng Tám năm 1945. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
2	Phim tài liệu thể hiện những nhân vật, sự kiện tiêu biểu của lịch sử cách mạng Việt Nam từ năm 1918 đến năm 1945 Gồm 2 phim: - 01 phim thể hiện được nhân vật và sự kiện tiêu biểu liên quan đến hoạt động của Nguyễn Ái Quốc và sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam; - 01 phim thể hiện được nhân vật và sự kiện tiêu biểu của cuộc Cách mạng tháng Tám năm 1945.	12 tháng	Bộ	11
III	THẾ GIỚI TỪ NĂM 1945 ĐẾN NĂM 1991			
1	Liên Xô và các nước Đông Âu từ năm 1945 đến năm 1991			
1.1	Lược đồ Liên Xô và các nước XHCN ở Đông Âu trong thời gian từ năm 1945 đến năm 1991 01 lược đồ Liên Xô và các nước XHCN ở Đông Âu trong thời gian từ năm 1945 đến năm 1991. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
2	Nước Mỹ và các nước Tây Âu từ năm 1945 đến năm 1991			
2.1	Lược đồ thế giới thể hiện được tình hình địa - chính trị thế giới, Mỹ và các nước Tây Âu từ 1945 đến 1991 01 tờ lược đồ thể hiện được tình hình thế giới và vị thế của Mỹ và các nước Tây Âu, từ 1945 đến 1991. Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Tờ	11
3	Mỹ Latinh từ năm 1945 đến năm 1991			
3.1	Phim tài liệu về lịch sử cuộc Cách mạng Cuba. - 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 tích 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.	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 - Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan. - 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. 			
IV	VIỆT NAM TỪ NĂM 1945 ĐẾN NĂM 1991			
1	Việt Nam từ năm 1946 đến năm 1954			
1.1	<p>Lược đồ Việt Nam thể hiện được tình hình chính trị - quân sự của Việt Nam từ tháng 12 năm 1946 đến tháng 7 năm 1954</p> <p>Bộ lược đồ Việt Nam gồm 03 tờ thể hiện được tình hình chính trị - quân sự của Việt Nam từ tháng 12 năm 1946 đến tháng 7 năm 1954:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 lược đồ về Chiến thắng Việt Bắc năm 1947; - 01 tờ lược đồ về Chiến thắng biên giới 1950; 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	- 01 tờ lược đồ thể hiện được diễn biến chính của Chiến dịch Điện Biên Phủ. Kích thước (720x1020)mm.			
2	Việt Nam từ năm 1954 đến năm 1975			
2.1	Lược đồ Việt Nam từ năm 1954 đến năm 1975 Bộ lược đồ Việt Nam gồm 3 tờ thể hiện được tình hình chính trị - quân sự ở Việt Nam từ tháng 7 năm 1954 đến tháng 5 năm 1975. Gợi ý: - 01 tờ lược đồ miền Nam Việt Nam thể hiện Phong trào Đồng Khởi; - 01 tờ lược đồ miền Nam Việt Nam thể hiện cuộc Tổng tấn công và nổi dậy Xuân 1968; - 01 tờ lược đồ miền Nam Việt Nam thể hiện cuộc Tổng tấn công và nổi dậy Xuân 1975; Kích thước (720x1020)mm.	12 tháng	Bộ	11
2.2	Phim tài liệu về một số sự kiện quan trọng trong lịch sử Việt Nam từ tháng 7 năm 1954 đến tháng 5 năm 1975 Gợi ý: - 01 phim thể hiện công cuộc xây dựng miền Bắc từ năm 1954 đến năm 1975. - 01 phim thể hiện Phong trào Đồng Khởi. - 01 Phim thể hiện cuộc Tổng tấn công và nổi dậy Xuân 1968. - 01 phim thể hiện trận “Điện Biên Phủ trên không”, năm 1972. - 01 phim thể hiện Chiến dịch Hồ Chí Minh, 1975. - 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: + 1440p (2K): 2560x1440.	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>+ 1080p (HD): 1920x1080.</p> <p>+ 720p (HD): 1280x720.</p> <p>- Trình phát video hỗ trợ các tính năng như:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình <p>- Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên</p> <p>- Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm</p> <p>- Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập</p> <p>- Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>- 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.</p> <p>- Bảo hành: 12 tháng</p>			
3	Việt Nam trong những năm 1976 – 1991			
3.1	<p>Phim tài liệu thể hiện một số sự kiện quan trọng trong lịch sử Việt Nam từ năm 1986 đến năm 1991</p> <p>Gợi ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 phim thể hiện tiêu biểu của đời mới đất nước từ năm 1986 đến năm 1991; - 01 phim thể hiện cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc của nhân dân Việt Nam tại khu vực biên giới Tây Nam, 1976 - 1979; 	12 tháng	Bộ	11

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - 01 phim thể hiện được cuộc chiến tranh bảo vệ Tổ quốc của nhân dân Việt Nam tại khu vực biên giới phía Bắc, 1979-1988. - 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 tích 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. - Video đáp ứng các độ phân giải: <ul style="list-style-type: none"> + 1440p (2K): 2560x1440. + 1080p (HD): 1920x1080. + 720p (HD): 1280x720. - Trình phát video hỗ trợ các tính năng như: <ul style="list-style-type: none"> + Bảo vệ mắt + Tự động phát lại khi kết thúc video + Chuyển đổi chất lượng video, độ phân giải nâng cao trải nghiệm người dùng + Điều chỉnh tốc độ phát + Khoá màn hình - Cho phép trích xuất học liệu để sử dụng vào các mục đích dạy học khác của giáo viên - Sản phẩm được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm, có 1 lớp pp chất liệu ngoài trời chống thấm nước, tăng độ bền. 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 			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>- Video được cơ quan chức năng cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>- 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.</p>			
	MÔN ĐỊA LÝ			
I	TRANH ẢNH			
1	Chủ đề: Phát triển tổng hợp kinh tế và bảo vệ tài nguyên, môi trường biển đảo			
1.1	<p>Sơ đồ lát cắt ngang các vùng biển Việt Nam</p> <p>Tờ tranh gồm các bộ phận hợp thành vùng biển Việt Nam theo Luật biển quốc tế năm 1982, bao gồm các vùng: nội thủy, lãnh hải, vùng tiếp giáp lãnh hải, vùng đặc quyền về kinh tế và thềm lục địa.</p> <p>Kích thước (420x590)mm.</p>	12 tháng	Tờ	11
	MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN			
I	THIẾT BỊ DÙNG CHUNG			
1	<p>Bộ giá thí nghiệm</p> <p>- Chân đế bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chỉnh cân bằng.</p> <p>- Thanh trụ bằng inox, Φ 10mm gồm 3 loại: + Loại dài 500mm và 1000mm; + Loại dài 360mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15mm, có êcu hãm; + Loại dài 200mm, 2 đầu vê tròn: 5 cái;</p> <p>- 10 khớp nối bằng nhôm đúc được anode bề mặt, (43x20x18) mm, có vít hãm, tay vặn bằng thép.</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm</p>	12 tháng	Bộ	44
2	<p>Dây nối</p> <p>Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm², có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.</p>	12 tháng	Bộ	44

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
3	Dây điện trở - Dây điện trở F 0,3x150mm, gắn vào 02 chốt trên thanh đỡ nhựa Φ 9,4mm dài 200 mm - 1 khớp nối làm bằng nhôm đúc áp lực hình lục giác (45x20x18)mm, có vít hãm tai hồng.	12 tháng	Dây	44
4	Bộ lực kế - loại 0 - 2,5, độ chia 0,025 N; - loại 0 - 5 N, độ chia 0,05 N; - loại 0 - 1N, độ chia 0,01 N. Hiệu chỉnh được hai chiều khi treo hoặc kéo.	12 tháng	Bộ	44
5	Lưới thép tản nhiệt Bằng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.	12 tháng	Cái	33
6	Găng tay cao su Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hóa chất.	12 tháng	Đôi	495
7	Áo choàng Bằng vải trắng.	12 tháng	Cái	495
8	Kính bảo hộ Nhựa trong suốt, không màu, chịu hóa chất.	12 tháng	Cái	495
9	Khay mang dụng cụ và hóa chất - Kích thước (420x330x80) mm; bằng gỗ tự nhiên dày 10mm; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80) mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230) mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hóa chất; - Có quai xách cao 160mm. Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm	12 tháng	Cái	33
10	Bình tam giác 250ml Hình trụ ϕ 40 mm; có đế; giới hạn đo 250 ml; độ chia nhỏ nhất 2 ml; bằng thủy tinh trung tính hoặc nhựa an toàn, chịu nhiệt độ cao.	12 tháng	Cái	33
11	Bình tam giác 100ml Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy Φ 63mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước Φ 22mm).	12 tháng	Cái	33
12	Thấu kính hội tụ		Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	Bảng thủy tinh quang học, có tiêu cự $f = 50$ mm và $f = 100$ mm, có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trục inox $\Phi 6$ mm, dài 80mm.	12 tháng		
13	Thấu kính phân kì Bảng thủy tinh quang học $f = -100$ mm, có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trục inox $\Phi 6$ mm, dài 80mm.	12 tháng	Cái	33
14	Giá đỡ ống nghiệm Bảng nhựa hai tầng, chịu được hóa chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19$ mm và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7$ mm xuống $\Phi 10$ mm, có 4 lỗ $\Phi 12$ mm.	12 tháng	Cái	44
15	Cốc thủy tinh 250ml Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72$ mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ.	12 tháng	Cái	33
16	Cốc thủy tinh 100 ml Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 50$ mm, chiều cao 73 mm.	12 tháng	Cái	33
17	Chậu thủy tinh Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi 200$ mm và cao 100mm, độ dày 2,5mm	12 tháng	Cái	33
18	Ống nghiệm Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16$ mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	12 tháng	Cái	550
19	Ống đong hình trụ 100 ml Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.	12 tháng	Cái	33
20	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt Gồm: - 01 Lọ màu nâu và 04 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ $\Phi 45$ mm, miệng lọ $\Phi 18$ mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, Φ nhỏ 15mm, Φ lớn 18mm); - Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh $\Phi 8$ mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.	12 tháng	Bộ	33
21	Bình chia độ		Cái	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	Hình trụ $\Phi 40$ mm; có đế; giới hạn đo 250 ml; độ chia nhỏ nhất 2 ml; bằng thủy tinh trung tính hoặc nhựa an toàn, chịu nhiệt độ cao.	12 tháng		
22	Đũa thủy tinh Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6$ mm dài 250 mm.	12 tháng	Cái	33
23	Pipet (ống hút nhỏ giọt)	12 tháng	Cái	33
	Loại thông dụng, 10 ml, có quả bóp cao su			
24	Kẹp ống nghiệm Loại bằng gỗ, thông dụng.	12 tháng	Cái	154
25	Chổi rửa ống nghiệm Cán inox, dài 30 cm, lông chổi dài, rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	12 tháng	Cái	33
26	Bộ ống dẫn thủy tinh các loại Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm: - 1 ống hình chữ L (60, 180) mm; - 1 ống hình chữ L (40, 50) mm; - 1 ống thẳng, dài 70mm; - 1 ống thẳng, dài 120mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn 60°) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm; - 1 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm.	12 tháng	Bộ	44
27	Bộ nút cao su có lỗ và không có lỗ các loại Cao su chịu hóa chất, có độ đàn hồi cao, không có lỗ và có lỗ ở giữa có đường kính $\Phi 6$ mm, gồm: - Loại có đáy lớn $\Phi 22$ mm, đáy nhỏ $\Phi 15$ mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi 28$ mm, đáy nhỏ $\Phi 23$ mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi 19$ mm, đáy nhỏ $\Phi 14$ mm, cao 25mm; - Loại có đáy lớn $\Phi 42$ mm, đáy nhỏ $\Phi 37$ mm, cao 30mm.	12 tháng	Bộ	44
28	Hóa chất dùng chung - 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			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>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;</p> <p>- Đối với các hoá chất độc như axit đậm đặc, brom phải có cách thức đóng gói và bảo quản riêng;</p> <p>- Các lọ hoá chất được đóng gói trong các thùng có ngăn đựng đảm bảo an toàn khi vận chuyển và sử dụng;</p> <p>- Đóng gói phù hợp cho từng loại hóa chất cụ thể.</p>			
28.1	Bột lưu huỳnh (S)	12 tháng	gam	1100
28.2	iodine (I ₂)	12 tháng	gam	55
28.3	Dung dịch nước bromine (Br ₂)	12 tháng	ml	550
28.4	Đồng phoi bào (Cu)	12 tháng	gam	1100
28.5	Bột sắt	12 tháng	gam	1100
25.6	Đinh sắt (Fe)	12 tháng	gam	1100
28.7	Zn (viên)	12 tháng	gam	1100
28.8	Sodium (Na)	12 tháng	gam	550
28.9	Magnesium (Mg) dạng mảnh	12 tháng	gam	550
28.10	Cupre (II) oxide (CuO),	12 tháng	gam	550
28.11	Đá vôi cục	12 tháng	gam	550
28.12	Manganese (II) oxide (MnO ₂)	12 tháng	gam	110
28.13	Sodium hydroxide (NaOH)	12 tháng	gam	1100
28.14	Copper sulfate (CuSO ₄)	12 tháng	gam	550

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
28.15	Hydrochloric acid (HCl) 37%	12 tháng	lít	5,5
28.16	Sulfuric acid 98% (H ₂ SO ₄)	12 tháng	lít	2,2
28.17	Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc	12 tháng	lít	2,2
28.18	Magnesium sulfate (MgSO ₄) rắn	12 tháng	gam	110
28.19	Barichloride (BaCl ₂) rắn	12 tháng	gam	110
28.20	Sodium chloride (NaCl)	12 tháng	gam	1100
28.21	Sodium sulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch	12 tháng	lít	2,2
28.22	Silver nitrate (AgNO ₃)	12 tháng	lít	2,2
28.23	Ethyl alcohol 96o (C ₂ H ₅ OH)	12 tháng	lít	2,2
28.24	Glucose (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆)	12 tháng	gam	1100
28.25	Nến (Parafin) rắn	12 tháng	gam	1100
28.26	Giấy phenolphthalein	12 tháng	hộp	11
28.27	Dung dịch phenolphthalein	12 tháng	lít	2,2
28.28	Nước oxi già y tế (3%)	12 tháng	lít	2,2
28.29	Cồn đốt	12 tháng	lít	22
28.30	Nước cất	12 tháng	lít	11
28.31	Al (Bột)	12 tháng	gam	1100
28.32	Potassium permanganate (KMnO ₄)	12 tháng	gam	550
28.33	Potassium chlorate (KClO ₃)	12 tháng	gam	550
28.34	Calcium oxide (CaO)	12 tháng	gam	1100
II	THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ			
	Ánh sáng			

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
1	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính</p> <p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày 30 mm, cạnh dài 80 mm, có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm. 	12 tháng	Bộ	33
2	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ ánh sáng</p> <p>Giấy kẻ ô li loại thông dụng.</p> <p>Cốc nhựa trong suốt hình trụ, thành mỏng, đường kính tối thiểu 80 mm, cao tối thiểu 100 mm, được dán giấy tối màu 2/3 thân cốc, có khe sáng 1 mm.</p> <p>Tấm nhựa có in vòng tròn chia độ, dày 2mm</p>	12 tháng	Bộ	33
3	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phản xạ toàn phần</p> <p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn sáng laser (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm) - Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày 30 mm, cạnh dài 80 mm và có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính.; - Lăng kính phản xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày 30 mm, cạnh dài 80 mm và có nam châm kích thước 12 x 6 (mm) được gắn chìm vào trong lăng kính; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; 	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	- Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.			
4	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính</p> <p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm); - Màn chắn sáng bằng nhựa cứng màu đen kích thước tối thiểu (80x100) mm, có lỗ tròn mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; - Màn ảnh bằng nhựa trắng mờ, kích thước tối thiểu (80x100) mm. 	12 tháng	Bộ	33
	Điện			
1	<p>Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của điện trở Biến trở, bộ thu nhận số liệu và cảm biến dòng điện (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm).</p> <p>Bảng lắp mạch điện: Kích thước (264 x 174 x 24) ±1 mm, bốn cạnh được nẹp gỗ chắc chắn. Gồm 28 lỗ gắn ổ cắm bấm chuỗi Φ4mm mặt côn, đường kính miệng ngoài $\text{Ø}7.8 \pm 0.1\text{mm}$, đường kính trong $\text{Ø}4 \pm 0.1\text{mm}$, chân M6, toàn bộ chiều dài jack bấm chuỗi 15mm. Được bố trí thành 4 hàng ngang, mỗi hàng cách nhau 40mm từ tâm lỗ. Các lỗ được nối với nhau bằng mạch phay thép dày 0.5mm, gồm 4 mạch thẳng, 4 mạch chữ hình U kích thước (3 x 4 x 3) cm, trên mạch có mặt gá đường kính trong M6, đường kính ngoài M12, dùng để gá chân cắm.</p> <p>Các cầu tử được gắn trên đế nhựa, có 2 lỗ kết nối với đế nhựa màu xanh bằng 2 cọc bấm chuỗi Φ4mm, các cầu tử bao gồm: Pin có giá lắp pin loại AA, có đầu nối ở giữa; công tắc; bóng đèn; điện trở gồm 10 Ω.</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm</p>	12 tháng	Bộ	33
2	Bộ dụng cụ thí nghiệm định luật Ohm	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<p>Nguồn, dây dẫn, điện trở, ampe kế, đồng hồ đo điện đa năng (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm)</p> <p>'Bảng lắp mạch điện: Kích thước (264 x 174 x 24) ±1 mm, bốn cạnh được nẹp gỗ chắc chắn. Gồm 28 lỗ gắn ổ cắm bấp chuỗi Φ4mm mặt côn, đường kính miệng ngoài Ø7.8 ± 0.1mm, đường kính trong Ø4 ± 0.1mm, chân M6, toàn bộ chiều dài jack bấp chuỗi 15mm. Được bố trí thành 4 hàng ngang, mỗi hàng cách nhau 40mm từ tâm lỗ. Các lỗ được nối với nhau bằng mạch phay thép dày 0.5mm, gồm 4 mạch thẳng, 4 mạch chữ hình U kích thước (3 x 4 x 3) cm, trên mạch có mặt gá đường kính trong M6, đường kính ngoài M12, dùng để gá chân cắm.</p> <p>Các cầu từ được gắn trên đế nhựa, có 2 lỗ kết nối với đế nhựa màu xanh bằng 2 cọc bấp chuỗi Φ4mm. Gồm 2 cầu từ điện trở 10Ω và 20Ω</p> <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm</p>			
	Điện tử			
1	<p>Bộ thí nghiệm về dòng điện xoay chiều</p> <p>Máy phát điện thể hiện được cấu trúc gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nam châm vĩnh cửu đặt trong hộp nhựa kích thước: (96x41x22)mm, bên ngoài được sơn 2 phần đỏ và xanh tương ứng với 2 cực bắc, nam. Rôto bằng thép Φ64x25mm gắn trên trục quay bằng thép, một đầu trục M8 gắn puly bằng nhựa có đường kính ngoài 22mm, đầu kia trục thép Φ10mm gắn cổ góp Φ20x29mm để lấy điện ra 1 chiều hoặc xoay chiều, hai thanh quét bằng đồng đàn hồi, 2 đầu trục có giá đỡ bằng nhựa được gắn chặt với đế bằng bulong và đai ốc. Tay quay bằng nhựa, puly lớn bằng nhựa đường kính 140mm, dày 10mm, phẳng, không vênh, giá đỡ bằng nhựa gắn puly lớn có trục 12mm. Dây truyền động bằng cao su bản 4.5mm đường kính ~155mm. <p>Có đồng hồ hiển thị điện áp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đế gỗ kích thước (290x180x15)mm, gắn 4 chân cao su chống rung cao 9mm; Trên mặt có 	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	1 bản nhựa kích thước 75x36mm gắn (đui + đèn) loại 3V có 2 giắc để lấy điện áp ra 3V, 1W			
	Kim loại			
1	<p>Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dây hoạt động của kim loại</p> <p>Gồm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm); - Copper (II) sulfate ngậm nước (CuSO₄.5H₂O) 50g; Hydrochloric acid 37% (HCl) 500ml; Silver nitrate (AgNO₃) 200ml (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm); - Đinh sắt 100g, Dây đồng 100g, Đồng phoi bào (Cu) 100g; - Giấy phenolphtalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá). 	12 tháng	Bộ	33
	Vật sống			
	Nhiễm sắc thể			
2	<p>Bộ thiết bị quan sát nhiễm sắc thể</p> <p>Kính hiển vi (TBDC đã có, không tính trong giá thành bộ thí nghiệm),</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân: Gồm 03 tiêu bản nguyên phân ở rễ hành tây; 06 tiêu bản nguyên phân ở rễ hành tím. - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình giảm phân: Gồm 03 tiêu bản giảm phân ở châu chấu; 03 tiêu bản giảm phân ở hoa hành <p>Tiêu bản nguyên phân giảm phân thấy được các giai đoạn của nguyên phân, giảm phân theo phương pháp ép - squash technique, nhiễm sắc thể trong tiêu bản được nhuộm màu hồng đậm với orcein acetic</p>	12 tháng	Bộ	33
III	MẪU VẬT, MÔ HÌNH			
	Chất và sự biến đổi của chất			
1	<p>Bộ mô hình phân tử dạng đặc</p> <ul style="list-style-type: none"> - 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, Φ32mm. - 9 quả Carbon (C) nối đơn, màu đen, Φ45mm. - 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, Φ45mm. 	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> - 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, Φ45mm. - 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, Φ45mm. - 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, Φ45mm. - 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, Φ45mm. - 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, Φ45mm. - 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng). - Hộp đựng bằng giấy có kích thước (410x355x62) mm, độ dày của vật liệu là 6mm, bên trong được chia thành 42 ô đều nhau có vách ngăn bằng nhựa trong. <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm</p>			
2	<p>Mô hình phân tử dạng rỗng</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 quả màu đen, Φ25mm. - 2 quả màu vàng, Φ25mm. - 8 quả màu xanh lá cây, Φ25mm. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> - 8 quả màu đỏ, Φ19mm. - 8 quả màu xanh dương, Φ19mm. - 2 quả màu da cam, Φ19mm. - 3 quả màu vàng, Φ19mm. - 30 quả màu trắng sứ, Φ12mm (trên mỗi quả có khoan lỗ Φ3,5mm để lắp các thanh nối). - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - 30 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 45mm. - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - Hộp đựng có kích thước (170x280x40) mm, độ dày của vật liệu là 2mm, bên trong được chia thành 7 ngăn, có bản lề và khoá lẫy gắn thân hộp với nắp hộp. <p>Sản xuất theo tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 cho phạm vi: Sản xuất và cung ứng thiết bị giáo cụ dạy học, cung</p>	12 tháng	Bộ	33

STT	Tên thiết bị và thông số kỹ thuật	Bảo hành	Đơn vị tính	Số lượng
	ứng hóa chất trường học và thiết bị, dụng cụ, phòng thí nghiệm			
	Từ gene đến protein			
1	Mô hình mô tả cấu trúc của DNA có thể tháo lắp Mô tả được DNA có cấu trúc xoắn kép, gồm các đơn phân là 4 loại nucleotide, các nucleotide liên kết giữa 2 mạch theo nguyên tắc bổ sung. Cao tối thiểu 600 mm, rộng 200 mm có thể tháo rời các bộ phận, chất liệu PVC.	12 tháng	Bộ	22
IV	BĂNG ĐĨA, PHẦN MỀM			
	Chất và sự biến đổi của chất			
1	Mô phỏng 3D quá trình sản xuất xi măng Phần mềm mô phỏng 3D về mô hình sản xuất xi măng: - Quan sát sơ đồ cấu tạo lò quay sản xuất clanhke; - Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò quay; - Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chú thích, phương trình hóa học của phản ứng cho từng bộ phận, quá trình.	12 tháng	Bộ	11
2	Phần mềm mô phỏng 3D cấu trúc một số phân tử chất hữu cơ. Phần mềm cho phép: - Mô phỏng phân tử ethane; - Mô phỏng phân tử ethylene; - Mô phỏng phân tử ethylic alcohol; - Mô phỏng phân tử acetic acid; - Mô phỏng phân tử glucose và fructose.	12 tháng	Bộ	11
3	Phần mềm mô phỏng 3D lò luyện gang Phần mềm cho phép: - Quan sát sơ đồ cấu tạo lò gang; - Quan sát theo dõi các quá trình phản ứng diễn ra trong lò luyện; - Thực hiện các thao tác thu phóng hiển thị chú thích, phương trình phản ứng cho từng bộ phận, quá trình.	12 tháng	Bộ	11

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công

nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "trương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu chào hàng hóa trương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

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

- Thông số kỹ thuật trong E-HSMT có một số nội dung là Tiếng Anh chuyên ngành kỹ thuật, khi dịch sang Tiếng Việt dễ bị sai lệch ý nghĩa gây khó hiểu, do đó Chủ đầu tư giữ nguyên.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Chủ đầu tư và Nhà thầu thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa trong các trường hợp sau:

- Hàng hóa cung cấp trước khi bàn giao.
- Khi có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa cung cấp.
- Trước khi nghiệm thu hoàn thành.
- Đối với những hàng hóa được thay thế khi thực hiện bảo hành của nhà thầu.

Lưu ý: Khi cần thiết, chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm định độc lập về chất lượng hàng hóa. Mọi chi phí kiểm định sẽ do nhà thầu chịu.