

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

- Tên chủ đầu tư: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Xuân Quan
- Tên Bên mời thầu: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Xuân Quan
- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường Tiểu học và THCS Xuân Quan
- Mục tiêu đầu tư: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường Tiểu học và THCS Xuân Quan
- Địa điểm đầu tư: Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Xuân Quan
- **Nội dung và quy mô đầu tư mua sắm: Mua sắm trang thiết bị, đồ dùng Trường Tiểu học và Trung học cơ sở Xuân Quan.**

**** Tên gói thầu và tóm tắt về gói thầu; nội dung của gói thầu được phê duyệt trong KHLCNT:***

- Tên gói thầu: Mua sắm trang thiết bị phục vụ công tác giảng dạy Trường Tiểu học và trung học cơ sở Xuân Quan.
- Nguồn vốn thực hiện gói thầu: Nguồn NSNN năm 2025
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Chào hàng cạnh tranh trong nước (Qua mạng).
- Phương thức đấu thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Hình thức thực hiện hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện: 30 ngày.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

2.1 Yêu cầu chung:

- Nhà thầu phải cam kết trong trường hợp trúng thầu sẽ cung cấp hàng hóa và dịch vụ đúng yêu cầu về số lượng, chất lượng trong hồ sơ mời thầu đồng thời cam kết thiết bị mới 100%, đảm bảo tiêu chuẩn sản xuất của hãng, sản xuất từ năm 2024 trở lại đây và cung cấp giấy chứng nhận về nguồn gốc (CO), giấy chứng nhận chất lượng (CQ) đối với thiết bị nhập khẩu, hoặc giấy kiểm tra chất lượng của nhà sản xuất đạt yêu cầu.
- Nhà thầu phải lập bảng tuyên bố đáp ứng về yêu cầu kỹ thuật đi kèm E-HSDT.
- Cam kết hàng hóa đảm bảo tính đồng bộ và tương thích;
- Trong E-HSDT, nhà thầu phải nêu rõ xuất xứ, hãng sản xuất, ký mã hiệu của sản phẩm, các thông số kỹ thuật của toàn bộ thiết bị mà nhà thầu sử dụng để chào thầu;
- Tài liệu về mặt kỹ thuật như tiêu chuẩn hàng hóa, tính năng, thông số kỹ thuật, thông số bảo hành của từng loại hàng hóa (kèm theo bản vẽ để mô tả nếu cần);

- Giấy chứng nhận chất lượng hàng hoá chào thầu đạt các tiêu chuẩn ISO, tiêu chuẩn kỹ thuật (TCVN, QCVN , ISO...) đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật nêu chi tiết tại mục 2.2 Chương V của E-HSMT.

- Một trong các tài liệu: Catalogue hoặc Tài liệu kỹ thuật của nhà sản xuất hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để chứng minh hàng hóa chính (sản phẩm đánh dấu “X” thuộc cột Ghi chú trong bảng Yêu cầu kỹ thuật Chương V của E-HSMT) chào thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của E-HSMT. Trường hợp các tài liệu sử dụng ngôn ngữ là Tiếng nước ngoài không phải là Tiếng Việt nhà thầu phải có bản dịch sang tiếng Việt. Tất cả các thông số kỹ thuật nhà thầu chào trong bảng tuyên bố đáp ứng về kỹ thuật phải được thể hiện trên Catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật hoặc bản vẽ. Trường hợp trong catalogue hoặc tài liệu kỹ thuật không đầy đủ thông số theo yêu cầu của E-HSMT thì nhà thầu phải có xác nhận thông số kỹ thuật của nhà sản xuất (hãng sản xuất) hoặc tài liệu khác có giá trị tương đương để chứng minh.

- Yêu cầu về bảo trì, bảo hành: Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bảo hành và sau bảo hành của nhà thầu phải được thực hiện tại địa điểm lắp đặt với thời hạn bảo hành tối thiểu theo từng yêu cầu đối với từng loại hàng hóa kể từ khi hàng hoá được nghiệm thu bàn giao. Trong thời gian bảo hành, những lỗi hư hỏng của hệ thống mà không phải lỗi do người sử dụng gây ra thì nhà thầu phải chịu trách nhiệm sửa lỗi, khắc phục lỗi miễn phí.

2.2 Yêu cầu về kỹ thuật chi tiết:

Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu dưới đây để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng “tương đương” hoặc ưu việt hơn so với yêu cầu tối thiểu.

Bảng tóm tắt thông số kỹ thuật, bảo hành của hàng hóa theo các tiêu chuẩn tối thiểu sau đây:

STT	Quy cách hàng hóa	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1	Bộ dụng cụ đo chiều dài	bộ	7	
	Thước cuộn: Dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm (01 cuộn)			
2	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Chứng minh vật chịu tác dụng của lực cản khi chuyển động trong nước.			
	Gồm: Hộp đựng nước dài tối thiểu 500 mm, rộng 330 mm, cao 150 mm, được làm bằng nhựa trong suốt, đúc nguyên khối, có vạch chia thể tích, có gờ để dễ dàng bung bê ; Xe lăn bằng nhựa, bánh bằng nhôm được gắn với tấm cản có cơ cấu để xe chuyển động ổn định (sử dụng động cơ giảm tốc 12V, tốc độ tối đa 45V/phút, có chiết áp điều chỉnh tốc độ), lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,01 N; - Có 3 loại tấm cản kích thước khác nhau, thiết kế cơ cấu tháo lắp nhanh để thay đổi các tấm cản. - Đảm bảo mục đích: khảo sát lực cản phụ thuộc vào tốc độ, vào tiết diện tấm cản, so sánh trong không khí và trong nước			
3	Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh	Bộ	7	

	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm tạo âm thanh và chứng tỏ âm thanh truyền được trong chất rắn, lỏng, khí			
	Trống có đường kính tối thiểu Φ 180 mm, cao tối thiểu 200 mm, dùi gõ thích hợp với trống;			
	Âm thoa chuẩn dài tối thiểu 200 mm, búa gõ thích hợp bằng cao su.			
4	Bộ dụng cụ đo khối lượng riêng	Bộ	7	
	Xác định khối lượng riêng			
	Gồm:			
	- Bình tràn, dung tích tối thiểu 650 ml, bằng nhựa trong (01 cái)			
	- Cốc nhựa 200 ml (01 cái)			
	- Ống đong loại 250 ml (01 cái)			
	- Vật không thấm nước (01 cái)			
5	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Chứng minh tác dụng của chất lỏng lên vật			
	Gồm:			
	- Áp kế dạng chữ U (01 bộ)			
	Thiết kế gồm ống thủy tinh chữ U và tấm đỡ có thước đo áp suất			
	Ống thủy tinh chữ U dài 403mm, đường kính 5mm			
	Tấm đỡ có thước đo. Kích thước: D384mm*R75mm.			
	Trên thân tấm đỡ có chia vạch từ 0-15mbar theo hai chiều trên dưới đối xứng nhau			
	Trên thân của tấm đỡ có 6 gá đỡ, đỡ 6 vị trí của ống thủy tinh chữ U giúp cho ống thủy tinh chữ U gắn chặt với tấm đỡ.			
	Mặt sau tấm đỡ có gắn giá đỡ, có 2 lỗ để luồn vào thanh trụ đỡ và đế đỡ.			
	01 ống Silicon đường kính 6mm, dài 400mm gắn vào 1 đầu của ống thủy tinh chữ U, có lò xo giúp uốn cong. Ở giữa ống silicon có 1 bộ tiếp hợp 3 vị trí bằng nhựa, được thiết kế dạng sóng giúp gắn ống silicon được chắc chắn và kín khí.			
	Cung cấp kèm theo 01 kẹp Mohr bằng thép mạ crom chắc chắn.			
	- Giá đỡ (1 cái):			
	Giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng.			
	Giá đỡ được sơn màu trắng và in thước đo chia vạch màu đen từ 0-30cm			
	Giá đỡ được làm bằng nhôm với cơ cấu dịch chuyển lên xuống vị trí thí nghiệm bằng bánh răng và đai truyền.			
	Giá đỡ có 01 gá đỡ bằng nhựa trong suốt để đỡ giá đỡ và cố định vào thành Bể nước bằng vít vặn.			
	Gồm 02 vít vặn. Vít vặn số 1 giúp cố định gá đỡ với bể nước. Vít vặn số 2 giúp cố định giá đỡ theo vị trí khóa sát mong muốn.			
	Vật khảo sát áp suất làm bằng nhựa, hình tròn, có màng cao su bọc. Đường kính: 40mm. Một đầu của vật khảo sát có bộ tiếp hợp dạng sóng gắn với ống Silicon đường kính 6mm, dài 600mm			
	Thiết kế chắc chắn để hoạt động bền bỉ trong môi trường phòng thí nghiệm.			
	Tổng chiều cao giá đỡ: 390mm.			
	Chiều cao thay đổi: 0 mm-300mm			
	- Bể nước chứa vật gắn vào thanh có thể nâng hạ theo chiều dài của bể (01 cái)			
	Vật liệu: Bảng nhựa Acrylic trong suốt			
	Độ dày: 3mm			

	Cao: 350mm			
	Rộng: 100mm			
	Dài: 140mm			
	Kích thước phân đế: D150*R110mm.			
	Tổng chiều cao: 355mm			
	- Đế đỡ hình chữ nhật (01 cái)			
	Dài 150mm* Rộng 100mm			
	Có lỗ ren đường kính 8mm để gắn thanh trụ			
	Sơn màu đen, đế 4 chân liền với thân cực kỳ chắc chắn.			
	- Thanh trụ đỡ (01 cái)			
	Dài 350mm, đường kính 10mm, có ren đường kính 8mm			
	- Lọ phẩm màu đỏ (01 lọ)			
	- Bộ xi-lanh (01 bộ):			
	Bộ gồm 02 cái, 30ml và 6ml			
	Kèm theo 01 ống dẫn 300mm, đường kính 3mm với ống Xi-lanh			
6	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Xi lanh 100ml có vạch chia - 01 cái			
	- Xi lanh 300ml có vạch chia - 01 cái			
	- Áp kế - 01 cái:			
	Dải đo hPa: -1000+5000hpa;			
	Dải đo bar: -1 đến 5			
	Đường kính ngoài: 95mm			
	Mặt dưới có vôi có gờ để lắp dây dẫn khí			
	Thân làm bằng thép sơn tĩnh điện màu, mặt trước làm bằng nhựa trong suốt			
	- Ống dẫn khí dài 30cm - 01 cái			
	- Đĩa nhựa - 02 cái			
	- Kẹp vuông góc - 02 cái			
	- Kẹp bình - 02 cái			
7	Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển	Bộ	7	
	- Cốc - 01 cái			
	- Giấy bìa không thấm nước - 01 cái			
	- Pipet - 01 cái			
8	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực	Bộ	7	
	Gồm:			
	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.			
9	Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện	Bộ	7	
	- Bình điện phân (01 cái)			
	Bình điện phân, dung tích tối thiểu 200 ml có nắp đỡ 2 điện cực bằng than;			
	Cặp điện cực thuôn nhọn ở một đầu được gắn ở đáy của bình chứa trong suốt thông qua các nút cao su có lỗ, được cách nhiệt với nhau để tránh xảy ra hiện tượng đoản mạch ngẫu nhiên.			
	Hộp chứa có một cặp ổ cắm 4mm ở gần đáy để kết nối nguồn điện.			
	Hai ống nghiệm chia độ, mỗi ống kích thước 16 * 120mm, được giữ cố định trong bình bằng kẹp			
	Kích thước bình điện phân: Đường kính 9cm, cao 12cm			
	Gồm 2 điện cực than chì, kích thước Đường kính 5mm, dài 85mm			
	- Công tắc (01 cái)			

	Linh kiện được gắn trong vỏ bằng nhựa có ký hiệu linh kiện, có các ổ cắm an toàn 4 mm.		
	Sử dụng để đóng ngắt mạch điện.		
	Dòng điện tối đa 10A		
	Mặt dưới bằng nhựa màu xanh, mặt trên bằng nhựa trong suốt, có thể nhìn thấy linh kiện bên trong		
	Kích thước: 105 x 70 x 38 mm		
	- Đui đèn (01 cái)		
	Linh kiện được gắn trong vỏ bằng nhựa có ký hiệu linh kiện, có các ổ cắm an toàn 4 mm để kết nối.		
	Mặt dưới bằng nhựa màu xanh, mặt trên bằng nhựa trong suốt, có thể nhìn thấy linh kiện bên trong		
	Dùng để gắn bóng đèn đui E10.		
	Kích thước: 105 x 70 x 38 mm		
	- Bóng đèn E10 (01 cái)		
	- Dây nối (01 bộ)		
	Tiết diện 0,75 mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện.		
	Chịu được dòng điện xoay chiều tối đa: 20A tại 33VAC		
	Chịu được dòng điện một chiều tối đa: 20A tại 70VDC		
	Phích cắm của dây nối có thể cắm chồng lên nhau.		
	Chiều dài đầu cắm chuối: 18mm		
	Thân giác cắm làm bằng nhựa dài 27mm, có 2 chốt ở phía khóa, lắp chốt có lỗ 4mm.		
	Tháo rời các bộ phận một cách dễ dàng		
	Cung cấp gồm: 04 dây nối dài 25 cm		
10	Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	Bộ	7
	Bộ bao gồm:		
	1. Nhiệt lượng kế có nắp (01 cái)		
	Thiết bị điện có một phần tử đốt nóng hai phần hoạt động trên nguồn điện 6V (không bao gồm) và cuộn dây đốt nóng 0,66 Ohm.		
	Đường kính.10x10cm.		
	Được làm bằng nhôm, đánh bóng, có cánh khuấy. Có xốp cách nhiệt ở giữa.		
	2. Wattmeter (Oát kế) (01 cái)		
	Công suất 75W		
	Cường độ dòng điện 3A		
	Điện áp vào (0-25) VDC		
	Cường độ dòng điện đầu vào (0-3)A		
	Độ phân giải công suất 0,01 W		
	Độ phân giải thời gian 0,01s		
	Hiển thị LCD		
	Độ phân giải dòng điện 0,01A		
	Độ phân giải điện áp 0.01V.		
	Sử dụng vi điều khiển loại 32bit với tần số hoạt động lên tới 48MHz và ADC 12 bit cho phép cảm biến đo điện áp ở dải rất rộng, độ chính xác cao với thời gian đáp ứng cực nhanh.		
	Có 04 jack 4mm cho kết nối với nguồn và tải đo		
	Có 3 nút nhấn Ø4mm để điều khiển quá trình đo và thiết lập. Trong đó 01 nút nhấn cho phép bắt đầu đo thời gian, dòng điện, điện áp, công		

	suất và công, 01 nút nhấn cho dừng đo, 01 nút nhấn cho việc xóa kết quả đo.			
	Vỏ hộp nhựa ABS kích thước 14,5x10.2x8.5cm,			
	Nguồn cấp 12V/1A (kèm theo).			
	Cho phép lưu và xem lại 5 kết quả phép đo gần nhất			
11	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính.	Bộ	7	
	Chứng minh tia sáng bị lệch; tạo ra quang phổ của ánh sáng trắng			
	Gồm:			
	- Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC - Không bao gồm trong bộ này) - không bao gồm trong bộ này			
	- Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ			
	- Màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học			
	Kích thước: 120x130mm			
	Làm bằng nhựa			
	Tại tâm của màn quan sát in thước đo dạng chữ thập. Mỗi cạnh dài 55mm. Độ chia 1mm.			
	Trụ bằng nhựa in liền mạch với màn quan sát, có lỗ 6mm.			
12	Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phản xạ toàn phần	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Nguồn sáng laser (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ, kích thước 55*55*20mm và có đế gắn nam châm;			
	- Lăng kính phản xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, Đáy trên 35mm, đáy dưới 90mm, cao 35mm, dày 20mm, và có đế gắn nam châm;			
	- Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ, kích thước 80*25*20mm, có đế gắn nam châm;			
	- Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày, kích thước 80*25*20mm, có đế gắn nam châm;			
	- Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 20mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm;			
	- Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, kích thước 75*25*20mm, có đế gắn nam châm.			
13	Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC - Không bao gồm trong bộ này) - không bao gồm trong bộ này			
	- Màn chắn sáng, có khe chữ F (01 cái):			
	Bảng nhựa cứng màu đen, có khe mang hình chữ F cao khoảng 25 mm; đường kính 50mm			
	Gắn thanh trụ có đường kính 6mm			
	- Màn ảnh bằng nhựa trắng (01 cái):			
	Màn ảnh bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học			
	Kích thước: 120x130mm			
	Làm bằng nhựa			
	Tại tâm của màn quan sát in thước đo dạng chữ thập. Mỗi cạnh dài 55mm. Độ chia 1mm.			
	Trụ bằng nhựa in liền mạch với màn quan sát, có lỗ để gắn thanh trụ 6mm.			
14	Bộ giá thí nghiệm	Bộ	7	

	<p>Bộ giá thí nghiệm Cung cấp bao gồm: - Chân đế bằng kim loại (đúc), 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. - 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. - 10 khớp nối kích thước (45x20x18) mm, có vít hãm, tay vặn bằng thép.</p>			
15	Giá đỡ ống nghiệm	cái	7	
	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, Φ 19mm và 5 cọc cắm hình côn từ Φ 7mm xuống Φ 10mm, có 4 lỗ Φ 12mm.			
16	Đèn cồn	Cái	7	
	Thủy tinh không bọt, nắp nhựa, nút xoá bắc bằng sứ.			
17	Lưới thép tản nhiệt	cái	7	
	Bằng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.			
18	Găng tay cao su	đôi	45	
	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất.			
19	Áo choàng	cái	45	
	Bằng vải trắng.			
20	Chổi rửa ống nghiệm	cái	7	
	Cán Inox, dài 30 cm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.			
21	Khay mang dụng cụ và hóa chất	cái	7	
	Kích thước (420x330 x80) mm			
	Vật liệu 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 hoá chất			
	Có quai xách cao 160mm			
22	Bình chia độ	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 2ml.			
	Dung tích 250ml.			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
23	Cốc thủy tinh 250ml	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, dung tích 250ml			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
24	Cốc thủy tinh 100ml	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, dung tích 100ml			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
25	Chậu thủy tinh	Cái	7	
	Thủy tinh thường, có kích thước miệng Φ 200mm và chiều cao 100mm, độ dày 2,5mm			
26	Ống nghiệm	Cái	7	

	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16\text{mm}$, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.			
27	Ống đồng hình trụ 100 ml	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml.			
	Dung tích 100ml.			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
28	Bình tam giác 250ml	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, dung tích 250ml			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
29	Bình tam giác 100ml	Cái	7	
	Thủy tinh borosilicate 3.3, chịu nhiệt, dung tích 100ml			
	Đảm bảo độ bền cơ học.			
30	Bộ ống dẫn thủy tinh các loại	Bộ	7	
	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.			
31	Bộ nút cao su có lỗ và không có lỗ các loại	Bộ	7	
	Cao su chịu hóa chất, có độ đàn hồi cao, không có lỗ và có lỗ ở giữa có đường kính $\Phi 6\text{mm}$, gồm:			
	- Loại có đáy lớn $\Phi 22\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 15\text{mm}$, cao 25mm;			
	- Loại có đáy lớn $\Phi 28\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 23\text{mm}$, cao 25mm;			
	- Loại có đáy lớn $\Phi 19\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 14\text{mm}$, cao 25mm;			
	- Loại có đáy lớn $\Phi 42\text{mm}$, đáy nhỏ $\Phi 37\text{mm}$, cao 30mm.			
32	Bát sứ	Cái	7	
	Men trắng, nhẵn, kích thước $\Phi 80\text{mm}$ cao 40mm.			
33	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	Bộ	7	
	Gồm:			
	- 01 Lọ màu nâu và 04 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 125ml. Nắp nhựa có lỗ			
	- Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh vuốt nhọn đầu.			
	Tất cả được đựng trong hộp đựng bằng Carton			
34	Thìa xúc hóa chất	Cái	7	
	Thủy tinh dài 150mm, thân $\Phi 5\text{mm}$.			
35	Đũa thủy tinh	Cái	7	
	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6\text{mm}$ dài 250 mm.			
36	Pipet (ống hút nhỏ giọt)	Cái	7	
	Loại thông dụng, 10 ml.			
37	Cân điện tử	Cái	2	
	Khả năng cân: 1000g			
	Độ chính xác: 0.01g			
	Mặt cân bằng kim loại, đường kính: 11.5cm			

	Chức năng trừ bì: Có			
	Trên mặt cân có thiết bị cân bằng nước giúp xác định mặt cân đã ở vị trí cân bằng hay chưa			
	Bốn chân bằng nhựa, có chế độ xoay giúp tăng chính chiều cao giúp cho việc cân bằng mặt cân được dễ dàng			
	Hộp bảo vệ mặt cân: Có			
	Đơn vị đo; g, ct, oz, ozt, dwt, gn, kg			
	Kích thước màn hình hiển thị: dài 10.7 x cao 3cm, tích hợp đèn nền giúp dễ dàng đọc số			
	Có cổng RS232, giúp tăng khả năng kết nối với thiết bị ngoại vi khi có nhu cầu			
	Chức năng in: có khả năng nâng cấp (tùy chọn mua thêm)			
	Nguồn điện: DC 6V, có sẵn cả hộp đựng pin sạc (pin sạc không bao gồm)			
	Cung cấp kèm theo quả cân chuẩn 1000g			
	Kích thước cân: xấp xỉ 24 x 17.3 x 6 cm hoặc lớn hơn			
38	Giấy lọc	Hộp	7	
	Kích thước $\Phi 125\text{mm}$ độ thấm hút cao.			
39	Nhiệt kế y tế	Cái	7	
	Loại thông dụng, độ chia nhỏ nhất 0,1 °C.			
40	Kẹp ống nghiệm	Cái	14	
	Loại bằng gỗ hoặc bằng sắt cán nhựa, thông dụng.			
41	Hóa chất dùng chung			
42	Lưu huỳnh bột (S) - 100gr	Lọ	1	
43	Iodine (I₂) - 100gr	Lọ	1	
44	Dung dịch Bromine lỏng (Br₂) - 100ml	Lọ	1	
45	Đồng phoi bào (Cu) - 100gr	Lọ	1	
46	Bột sắt - 100gr	Lọ	1	
47	Đinh sắt (Fe) - 100gr	Lọ	1	
48	Zn (viên) - 100gr	Lọ	1	
49	Băng magnesium (Mg) - 25gr	Túi	1	
50	Cupre (II) oxide (CuO) - 100gr	Lọ	1	
51	Đá vôi cục - 100gr	Lọ	1	
50	Manganese (II) oxide (MnO₂) - 100gr	Lọ	1	
53	Sodium hydroxide (NaOH) - 500gr	Lọ	1	
54	Copper (II) sulfate, (CuSO₄.5H₂O) - 500gr	Lọ	1	
55	Hydrochloric acid 37% (HCl) - 500ml	Lọ	1	
56	Sulfuric acid 98% (H₂SO₄) - 500ml	Lọ	1	
57	Nitric acid 65% (HNO₃) - 500ml	Lọ	1	
58	Magnesium sulfate (MgSO₄) rắn - 100gr	Lọ	1	
59	Barichloride (BaCl₂) rắn - 100gr	Lọ	1	
60	Sodium chloride (NaCl) - 100gr	Lọ	1	
61	Sodiumsulfate (Na₂SO₄) dung dịch - 200ml	Lọ	1	
62	Silver nitrate, (AgNO₃) - 30gr	Lọ	1	
63	Ethyl alcohol 96° (C₂H₅OH) - 200ml	Lọ	1	
64	Glucose (kết tinh) (C₆H₁₂O₆) - 100gr	Lọ	1	
65	Nén (Parafin) rắn - 100gr	Lọ	1	
66	Giấy phenolphthalein	hộp	1	
67	Dung dịch phenolphthalein - 200ml	Lọ	1	
68	Nước oxi già y tế (3%) - 200ml	Lọ	1	
69	Cồn đốt - 2000ml	Lọ	1	

70	Nước cất - 1000ml	Lọ	1	
71	Al (Bột) - 100gr	Lọ	1	
72	Potassium permanganate, (KMnO ₄) - 100gr	Lọ	1	
73	Potassium chlorate (KClO ₃) - 100gr	Lọ	1	
74	Calcium oxide (CaO) - 100gr	Lọ	1	
75	Bộ thí nghiệm nóng chảy và đông đặc	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Nhiệt kế lỏng (hoặc cảm biến nhiệt độ), cốc thủy tinh loại 250ml và lưới thép tản nhiệt (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Nén (Parafin) rắn - 100gr			
	- Kiềng đun - 01 cái			
76	Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Ống nghiệm và chậu thủy tinh (TBDC - Không bao gồm trong bộ này); Ống dẫn thủy tinh chữ Z (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Lọ thủy tinh miệng rộng kèm nút nhám, dung tích 125ml - 01 cái			
	- Thuốc tím Potassium pemangannate KMnO ₄ - 01 Lọ 100g			
77	Bộ dụng cụ xác định thành phần phần trăm thể tích	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Chậu thủy tinh, dung dịch NaOH đặc (TBDC - Không bao gồm trong bộ này); Cốc thủy tinh dung tích 1000ml (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Cốc thủy tinh dung tích 1000ml - 01 cái			
	- Nén cây loại nhỏ Φ 1cm - 02 cái			
78	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Thìa cà phê bằng nhựa - 01 cái			
	- Muối hạt 100g để trong lọ nhựa - 01 lọ			
	- Đường trắng hoặc đường đỏ 100g đựng trong lọ nhựa - 01 lọ			
79	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt, Lưới thép tản nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc. Dung dịch NaCl đặc(TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Phễu lọc thủy tinh cổ ngắn - 01 cái			
	- Phễu chiết hình quả lê 250ml - 01 cái			
	- Ống dẫn có đường kính Φ 6 mm dài 100 mm - 01 cái			
	- Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa - 01 lọ			
80	Bộ dụng cụ quan sát tế bào	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Tiêu bản tế bào thực vật (20 loại tiêu bản/hộp)			
	Mô tả: tiêu bản tế bào thực vật gồm các tiêu bản quan sát được nhân, tế bào chất, thành tế bào, mạch dẫn của thực vật:			
	1. Tiêu bản tế bào tảo silic			
	2. Tiêu bản rêu tường			
	3. Tiêu bản tế bào hành tây			
	4. Tiêu bản tế bào dự trữ tinh bột ở khoai tây			
	5. Tiêu bản rễ bắp cắt ngang			

	6. Tiêu bản rễ bí đỏ cắt ngang			
	7. Tiêu bản rễ non cây si			
	8. Tiêu bản thân bắp cắt ngang			
	9. Tiêu bản thân bí cắt ngang			
	10. Tiêu bản thân bí ngô cắt dọc			
	11. Tiêu bản lá bắp cắt ngang			
	12. Tiêu bản lá trúc đào cắt ngang			
	13. Tiêu bản tế bào lá rong đuôi chó			
	14. Tiêu bản chồi măng tây cắt dọc			
	15. Tiêu bản túi bào tử dương xỉ			
	16. Tiêu bản bao phấn hoa Ly cắt ngang			
	17. Tiêu bản bầu nhụy hoa Ly cắt ngang			
	18. Tiêu bản hạt phấn cây thông			
	19. Tiêu bản hạt phấn hoa Ly			
	20. Tiêu bản phôi hạt bắp cắt ngang			
	- Tiêu bản tế bào động vật (20 loại tiêu bản/hộp)			
	Mô tả: tiêu bản tế bào động vật gồm các tiêu bản quan sát được nhân, tế bào chất, màng tế bào của động vật:			
	1. Tiêu bản tế bào Trùng giày;			
	2. Tiêu bản Thủy tức;			
	3. Tiêu bản Rận nước;			
	4. Tiêu bản tim chuột cắt dọc;			
	5. Tiêu bản tế bào máu ếch;			
	6. Tiêu bản tế bào máu gà;			
	7. Tiêu bản tế bào máu thỏ;			
	8. Tiêu bản tế bào máu người;			
	9. Tiêu bản ruột non cắt ngang;			
	10. Tiêu bản gan chuột cắt dọc;			
	11. Tiêu bản thận chuột cắt dọc;			
	12. Tiêu bản phổi chuột cắt dọc;			
	13. Tiêu bản mô cơ vân ở chuột;			
	14. Tiêu bản mô cơ trơn ở chuột;			
	15. Tiêu bản mô sụn chuột cắt ngang;			
	16. Tiêu bản mô da chuột cắt ngang;			
	17. Tiêu bản não thỏ cắt ngang;			
	18. Tiêu bản buồng trứng thỏ cắt ngang;			
	19. Tiêu bản tinh hoàn thỏ cắt ngang;			
	20. Tiêu bản tinh trùng heo.			
81	Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Kính hiển vi, pipet (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Lam kính (Loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 hộp			
	- La men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 hộp			
	- Kim mũi mác (Loại thông dụng, bằng inox) - 01 cái			
	- Panh (Loại thông dụng, bằng inox) - 01 cái			
	- Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng) - 01 cái			
	- Nước cất - 01 chai 200ml			
	- Giấy thấm - 01 tệp			
82	Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào	Bộ	7	
	Gồm:			

	- Đĩa đồng hồ (loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 cái			
	- Kim mũi mác (loại thông dụng) - 01 cái			
	- Giấy thấm (01 tập):			
	Loại giấy chuyên dụng			
	Tập 100 tờ			
	Kích thước 10 x 15cm			
	- Nước cất 500ml - 01 chai			
	- Lam kính(loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 hộp			
	- Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).			
83	Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Lam kính(loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 hộp			
	- Lamén (loại thông dụng, bằng thủy tinh) - 01 hộp			
	- Giấy thấm (01 tập):			
	Loại giấy chuyên dụng			
	Tập 100 tờ			
	Kích thước 10 x 15cm			
	- Nước cất 500ml - 01 chai			
84	Bộ dụng cụ quan sát nấm	Bộ	7	
	- Các loại nấm (01 bộ):			
	Cung cấp gồm 7 loại nấm khác nhau			
85	Bộ dụng cụ thí nghiệm quang hợp	Bộ	7	
	Gồm:			
	Đèn cò, cốc thủy tinh loại 250 ml, pipet (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);			
	- Đĩa petri - 02 cái			
	- Panh (loại thông dụng) - 01 cái			
	- Hộp nhựa màu trắng trong - 2 cái			
	- Cồn 70 độ - chai 500ml			
	- Dung dịch iode (1%) - chai 100ml			
86	Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào	Bộ	7	
	Gồm:			
	- Bình thủy tinh dung tích 1 lít;			
	- Dây kim loại có giá đỡ nên; 2 cây nến nhỏ.			
87	Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước			
	Gồm:			
	- 1 con dao nhỏ (loại thông dụng);			
	- 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ);			
88	Bộ thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước			
	Gồm:			
	- Cân thăng bằng			
	Với 2 đĩa cân			
	Các quả cân nhỏ gồm:			
	01 quả cân nặng 50g			
	02 quả cân nặng 20g			
	01 quả cân nặng 10g			
	01 quả cân nặng 5g			

89	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi (lớp 8)	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm tìm hiểu về hiện tượng chất biến đổi có tạo ra chất khác gọi là biến đổi hóa học			
	Thanh nam châm, Ống nghiệm, Đèn cồn (TBDC - Không bao gồm trong bộ này)			
	- Lưu huỳnh bột (S) - 100gr			
	- Bột sắt - 100gr			
90	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm về phản ứng hóa học	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Giới thiệu về phản ứng hóa học và dấu hiệu của phản ứng hóa học			
	Ống nghiệm, Hydrochloric acid (HCl) 5% (TBDC - Không bao gồm trong bộ này)			
	- Kẽm viên - 100gr			
91	Bộ thí nghiệm chứng minh định luật bảo toàn khối lượng	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm chứng minh trong phản ứng hóa học khối lượng được bảo toàn			
	Gồm: Cốc thủy tinh loại 100 ml, Ống nghiệm, thanh nam châm, Cân điện tử (TBDC - Không bao gồm trong bộ này).			
	- Barichloride (BaCl ₂) dung dịch - 100ml			
	- Sodiumsulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch - 100ml			
	- Lưu huỳnh bột (S) - 100gr			
	- Bột sắt - 100gr			
92	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm pha chế một dung dịch	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Tiến hành thí nghiệm pha chế một dung dịch theo nồng độ cho trước			
	Gồm:			
	Ống đong hình trụ 100 ml, Cốc thủy tinh loại 100ml, Cân điện tử, Sodium chloride (NaCl); Đường dạng rắn (TBDC - Không bao gồm trong bộ này).			
	- Copper sulfate (CuSO ₄) - 100g			
	- Magnesium sulfate (MgSO ₄) - 100gr			
93	Bộ dụng cụ thí nghiệm so sánh tốc độ của một phản ứng hóa học	Bộ	7	
	Gồm: + Bát sứ, Ống nghiệm - 01 cái + Cồn đốt 200ml; + Đá vôi cục (50g); + Hydrochloric acid (HCl) 5% 100ml.			
94	Bộ dụng cụ thí nghiệm về tốc độ của phản ứng hóa học	Bộ	7	
	Gồm: + Cảm biến nhiệt độ, ống nghiệm, Ống đong, Cốc thủy tinh loại 100ml, Zn (viên), Dung dịch hydrochloric acid HCl 5%, Đinh sắt (Fe) (TBDC - Không bao gồm trong bộ này); + Viên C sủi (2 viên); + Đá vôi cục 50g; + Đá vôi bột 100g; + Magnesium (Mg) dạng mảnh 25g.			
95	Bộ dụng cụ thí nghiệm về ảnh hưởng của chất xúc tác	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm về ảnh hưởng của chất xúc tác			
	- Nước oxi già (y tế) H ₂ O ₂ 3 % - 100ml			
	- Manganese (II) oxide (MnO ₂) - 100g			

96	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của hydrochloric acid	Bộ	7	
	+ Ống nghiệm; , Hydrochloric acid (HCl) 5%, Zn viên hoặc đinh Fe (TBDC - Không bao gồm trong bộ này). + Giấy chỉ thị màu (1 tập)			
97	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base	Bộ	7	
	Gồm: + Ống nghiệm, Sodium hydroxide (NaOH) dạng rắn, Hydrochloric acid (HCl) 37% (TBDC - Không bao gồm trong bộ này), + Copper (II) hydroxide (Cu(OH) ₂) 50g. + Giấy chỉ thị màu (1 tập)			
98	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH	Bộ	7	
	Tập giấy pH 0-14pH, 80 miếng			
99	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide	Bộ	7	
	Ống nghiệm, Cuper (II) oxide (CuO), Khí carbon dioxide (CO ₂), Hydrochloric acid HCl 5% (TBDC - Không bao gồm trong bộ này). - Nước vôi trong Ca(OH) ₂ - chai 200ml			
100	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối	Bộ	7	
	Mục đích sử dụng: Thí nghiệm muối phản ứng với kim loại, với acid, với base, với muối			
	Gồm: - Ống nghiệm (TBDC - Không bao gồm trong bộ này); - Copper (II) sulfate (CuSO ₄); Silve nitrate (AgNO ₃). Barichloride (BaCl ₂); Sodium hydroxide (NaOH) loãng; Sulfuric acide (H ₂ SO ₄) loãng (TBDC - Không bao gồm trong bộ này); - Đồng (Cu) lá - chai 100g - Đinh sắt (Fe) - chai 100g			
101	Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	Bộ	7	
	Bộ băng bó gồm: - Thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn dài 300mm, rộng 50mm, dày 10mm - 01 cái - Thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn dài 400mm, rộng 50mm, dày 10mm - 01 cái - Cuộn băng y tế 200mm - 04 cuộn - Gạc y tế - 04 cuộn			
102	Dụng cụ đo huyết áp	Bộ	2	
	Đồng hồ chuẩn có vạch chia từ 0 ~300mmHg Độ chính xác ± 3mmHg Hệ thống ống dẫn khí, quả bóp bằng chất liệu cao su chống oxy hoá có độ bền cao Vòng bít làm bằng chất liệu vải có độ bền cao Hệ thống dây dẫn khí bằng cao su cao cấp chống oxy hoá. Đồng hồ áp lực hiển thị áp suất chuẩn (không bị lệch điểm không) Tai nghe có độ khuếch đại lớn, nghe êm, đệm cao su không đau tai			
103	Dụng cụ đo thân nhiệt	Cái	7	
	Nhiệt kế điện tử, loại thông dụng. Dải đo: Tai và trán: 32,0 ° C-42,9 ° C (89,6 ° F-109,2 ° F) Đối tượng khác: 0 ° C-100 ° C (32 ° F-212 ° F) Độ chính xác: Tai & Trán: ± 0,2 ° C / ± 0,4 ° F Đối tượng khác: ± 1.0 ° C / 1.8 ° F			

	Chế độ hiển thị: Màn hình LCD		
	Chế độ tự động tắt máy: 10 giây \pm 1 giây		
	Bộ nhớ: 35		
	Chỉ số và cảnh báo:		
	Màu xanh lá cây - Bình thường: $32^{\circ}\text{C} \leq T \leq 37,3^{\circ}\text{C}$ ($89,6^{\circ}\text{F}-109,2^{\circ}\text{F}$)		
	Màu vàng nhạt - Sốt nhẹ: $37,4^{\circ}\text{C} \leq T \leq 37,9^{\circ}\text{C}$ ($99,3^{\circ}\text{F}-100,3^{\circ}\text{F}$)		
	Màu đỏ - Sốt cao: $38^{\circ}\text{C} \leq T \leq 42,9^{\circ}\text{C}$ ($100,4^{\circ}\text{F}-109,2^{\circ}\text{F}$)		
	Điều kiện hoạt động:		
	Nhiệt độ môi trường: $10^{\circ}\text{C}-40^{\circ}\text{C}$ ($50^{\circ}\text{F}-104^{\circ}\text{F}$)		
	Độ ẩm: 15-95%RH, non-condensing		
	Áp suất khí quyển: 86-106 kPa		
	Pin: 3A x 2, có thể sử dụng hơn 3000 lần		
104	Mô hình cấu tạo cơ thể người	Bộ	1
	Phần thân nổi bật này có một cột sống lộ ra với các đốt sống và các đoạn tủy sống có thể tháo rời, một tấm ngực của phụ nữ và cơ quan sinh dục nam và nữ có thể hoán đổi cho nhau.		
	Các cơ quan của phụ nữ bao gồm một bào thai trong bụng mẹ.		
	Chia nhỏ thành 23 phần: thân, tấm ngực phụ nữ, đầu, nhãn cầu, não, dây thần kinh cột sống đốt sống, phổi (2 phần), tim (2 phần), gan, thận, dạ dày (2 phần), ruột (4 phần), cơ quan sinh dục đực (2 phần), cơ quan sinh dục nữ với thai nhi (3 phần).		
	Làm bằng nhựa PVC.		
	Được gắn trên một đế nhựa.		
	Kích thước: 85CM		
105	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dãy hoạt động của kim loại	Bộ	7
	Gồm		
	- Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);		
	- Copper (II) sulfate ngậm nước ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$); Hydrochloric acid 37% (HCl); Silve nitrate (AgNO_3) (TBDC - Không bao gồm trong bộ này);		
	- Đinh sắt - 100g		
	- Dây đồng - 100g		
	- Đồng phoi bào (Cu) - 100g		
	- Giấy phenolphthalein - 01 tệp		
	- Ống dẫn bằng cao su, 6mm, dài 1m - 01 cái		
	Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá		
106	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm về Ethylic alcohol	Bộ	7
	Gồm: Ống nghiệm, Chén sứ, Đèn cồn (TBDC - Không bao gồm trong bộ này).		
	- Sodium (Na) - lọ 100g		
	- Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) - 200ml		
107	Bộ dụng cụ thí nghiệm acetic acid	Bộ	7
	Gồm: Đèn cồn, Ống nghiệm, Giá đỡ ống nghiệm (TBDC - Không bao gồm trong bộ này).		
	- Ethylic alcohol 96° ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) - 200ml		
	- Axetic acid 65% (CH_3COOH) - 100ml		
	- H_2SO_4 đặc - 100ml		

108	Bộ dụng cụ thí nghiệm phản ứng tráng bạc	Bộ	7	
	Ống nghiệm(TBDC - Không bao gồm trong bộ này).			
	- Silver nitrate (AgNO ₃) - lọ 30g			
	- Glucozơ (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆) - lọ 100g			
	- Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc - lọ 100ml			
	- Giấy phenolphthalein - 01 tệp			
109	Bộ dụng cụ Thí nghiệm cellulose	Bộ	7	
	- Ống nghiệm - 01 cái			
	- Silver nitrate (AgNO ₃) - lọ 30g			
110	Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine	Bộ	7	
	Ống nghiệm (TBDC - Không bao gồm trong bộ này).			
	- Sunfuric acid 98% (H ₂ SO ₄) - lọ 100ml			
	- iodine (I ₂) - lọ 50g			
111	Bộ mô hình phân tử dạng đặc	Bộ	7	
	- 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, Φ32mm.			
	- 9 quả Carbon (C) nối đơn, màu đen, Φ45mm.			
	- 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, Φ45mm.			
	- 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, Φ45mm.			
	- 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, Φ45mm.			
	- 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, Φ45mm.			
	- 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, Φ45mm.			
	- 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, Φ45mm.			
	- 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng).			
	- Hộp đựng			
112	Mô hình phân tử dạng rỗng	Bộ	7	
	- 24 quả màu đen, Φ25mm.			
	- 2 quả màu vàng, Φ25mm.			
	- 8 quả màu xanh lá cây, Φ25mm.			
	- 8 quả màu đỏ, Φ19mm.			
	- 8 quả màu xanh dương, Φ19mm.			
	- 2 quả màu da cam, Φ19mm.			
	- 3 quả màu vàng, Φ19mm.			
	- 30 quả màu trắng sứ, Φ12mm (trên mỗi quả có khoan lỗ Φ3,5mm để lắp các thanh nối).			
	- 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm.			
	- 30 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 45mm.			
	- 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm.			
	- Hộp đựng			
113	Mô hình mô tả cấu trúc của DNA có thể tháo lắp	Bộ	2	
	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.			
114	Màn hình tương tác 75 inch	Cái	2	X
	Màn hình DLED			
	Kích thước hiển thị: 1722 x 1031mm			
	Tích hợp loa âm thanh nổi với chất lượng âm thanh tuyệt vời.			
	Thông số màn hình			
	Độ phân giải thực: 3840 x 2160 (4K)			

Tần suất làm tươi hình ảnh: 60Hz			
Kích thước phân giải (pixel size): 0.372mm x 0.372mm			
Tổng số màu hiển thị: 1.07B (10-bit)			
Độ sáng: 500 cd/m ²			
Độ tương phản: 6000:1			
Góc nhìn: Ngang (178độ), thẳng đứng (178độ)			
Độ chính xác: ≤1mm			
Tích hợp kính chống lóa 4mm, bảo vệ mắt người sử dụng			
Độ phân giải tương tác: ≥ 32767*32767			
Hỗ trợ hệ điều hành: Windows 10/8/7, Mac OS, Android, Chrome OS, Linux sử dụng hệ điều hành Android song song			
Khe cắm OPS: Hỗ trợ OPS & OPS-C theo tiêu chuẩn Intel			
Điểm phát sóng (Hotspot): Có			
Bluetooth: Phiên bản 5.0			
WiFi: WiFi 5			
Kích cường lực: Chức năng chống loá AG, chống chày xước độ dày 4mm, chịu lực Mhos 7			
Nút bấm vật lý: Home x 1, Screen record x 1, Screenshot x1, Menu x1, Eye-care x1, VOL+/- x 1, Power On/Off x 1, Windows reset x 1			
Phiên bản Android: Android 13.0			
Chipset: RK3588			
CPU: 4 nhân Cortex-A76 + 4 nhân Cortex-A55			
GPU: ARM Mali-G610 MC4			
RAM: 8GB			
Bộ nhớ lưu trữ: 128GB			
Tương tác 20 điểm cùng lúc			
Cổng kết nối mặt trước: USB 3.0 × 3, USB Type-B (cổng cảm ứng) × 1, HDMI in 2.0 × 1, USB Type-C × 1			
Cổng kết nối mặt sau: Earphone x1, MIC IN × 1, SPDIF OUT × 1, RS232 × 1, USB cảm ứng × 1, HDMI IN 2.0 × 1, HDMI OUT × 1, RJ45 (cổng mạng) × 1, Khe cắm thẻ TF × 1.USB 2.0 × 1, USB 3.0 × 1, USB Type-C OUT × 1			
Phím điều khiển: Đèn báo: Đỏ/Xanh			
Cảm biến ánh sáng			
Phím khôi phục nhanh			
Các phím chức năng: Ghi màn hình, Chế độ hiển thị, Âm lượng -, Âm lượng +, Cài đặt, ECO, Nguồn			
Loa: 15W × 2 (hỗ trợ loa trầm, công suất tối đa 60W)			
Camera tích hợp: Phương thức lắp đặt: Tích hợp (ở khung trên, giữa)			
Độ phân giải: 48MP			
Góc nhìn (FOV): Đường chéo 120°			
Camera AI: Tự động bám theo đối tượng chuyển động			
Micro (Tùy chọn): Phương thức lắp đặt: Tích hợp (ở khung trên, giữa)			
Số lượng mic: 8 micro đa hướng			
Phạm vi thu âm: 10m			
Chức năng chính			
Tích hợp chức năng khóa màn hình NFC và mô-đun phát hiện không khí (bụi mịn PM2.5, PM10, VOC, CO2, nhiệt độ và độ ẩm)			
Chạy hệ điều hành với các ứng dụng: Trình duyệt Web, Ứng dụng bảng đen có kẻ ô, Hỗ trợ ghi chú giảng dạy trong Android và trên Window.			

	Tự động nhận dạng thao tác: tạo nét viết khi dùng bút hoặc ngón tay, xóa khi dùng lòng bàn tay (kích thước thay đổi theo tay), di chuyển ...			
	Kết nối các thiết bị Iphone, Ipad, Điện thoại thông minh chạy Android...			
	Ngôn ngữ: Nhiều ngôn ngữ có tiếng Việt thuận tiện cho giảng dạy			
	Phụ kiện đi kèm: dây nguồn, điều khiển từ xa, bút cảm ứng có nam châm dính màn hình, cáp HDMI, cáp USB tương tác, Hướng dẫn sử dụng, giá treo gắn tường màn hình tương tác, Anten Wifi			
	Tính năng công nghệ:			
	Tính năng chống lóa (Anti-Glare), chống vân tay, chống hại mắt,...			
	Chức năng quay trở lại màn hình trước đó trong các ứng dụng Android - quay lại một cấp độ trong một ứng dụng hoặc quay lại một trang trong trình duyệt.			
	Chức năng hiển thị danh sách các ứng dụng Android hiện đang mở			
	Tích hợp chức năng truyền dữ liệu không dây, chạy đa phương tiện và xem các file video, âm thanh, hình ảnh,			
	Chức năng bảng trắng tích hợp khởi tạo và lưu một bảng điện tử hỗ trợ viết, vẽ, nhập hình ảnh và chú thích 'lên bảng này, sau đó chia sẻ nội dung đã viết qua các ứng dụng.			
	Chạy trên nền tảng Android. Mở rộng và tùy chỉnh trên nền tảng với nhiều ứng dụng của Windows			
	Giao diện thân thiện, dễ sử dụng với tính năng kiểm soát toàn bộ cảm ứng- không cần điều khiển từ xa			
	Chức năng viết vẽ lên nội dung đang trình chiếu hiển thị người dùng có thể chụp lại toàn bộ nội dung sau đó chia sẻ cho người khác qua QR code thông qua phần mềm.			
	Chức năng truy cập internet bằng trình duyệt web tích hợp			
	Chức năng xem và trình bày tài liệu, video và ảnh			
	Chia sẻ nội dung không dây từ các thiết bị bất kỳ			
	Chức năng tự động bảo vệ màn hình thông minh giúp cho hình ảnh hiển thị trong khoảng thời gian lâu trên màn hình sẽ quét toàn bộ màn hình để tránh tình trạng hằn (bóng) hình ảnh lên màn hình (2 tiếng quét 1 lần).			
	Phần mềm hội nghị trực tuyến online.			
	Chức năng thay đổi nguồn và cài đặt trên màn hình - không cần điều khiển từ xa bao gồm 08 biểu tượng.			
	Chức năng cho phép vẽ (chú thích) trên bất kỳ màn hình nguồn đầu vào video nào. Sau đó có thể chụp ảnh màn hình chú thích và hình ảnh video hiện tại. Cũng cho phép chú thích trên bất kỳ nền nào, mà không ảnh hưởng đến hình ảnh gốc			
	Chức năng cho phép duyệt để chọn tệp hoặc hình ảnh để xem hoặc tải lên màn hình cảm ứng			
	Chức năng chụp ảnh màn hình của bất kỳ hình ảnh hiển thị, mở rộng hoặc phóng to ra toàn màn hình và lưu nó vào bộ nhớ trong (mặc định).			
	Chức năng đặt thời gian tắt tự động; chức năng tự động đánh thức qua LAN.			
	Chức năng sử dụng công cụ SpotLight để tập trung sự chú ý vào một khu vực cụ thể của màn hình. Có thể điều khiển để thay đổi kích thước của đèn chiếu và độ mờ của phần còn lại của màn hình.			

	Chức năng Bảng tương tác 4K trên Android, lựa chọn màu nền bảng 1,7 triệu màu, Share hình ảnh của màn chạy các phần mềm kèm bảng viết qua QR code cho các thiết bị thông minh.			
	Chức năng tích hợp Đồng hồ bấm giờ và bộ đếm ngược thời gian trên màn hình giúp giáo viên có thể bấm thời gian, theo dõi thời gian làm bài. Có thể thay đổi cài ngược. đặt bằng cách chạm vào màn hình và nhập thời gian đếm ngược. Nhấn bắt đầu để ghi lại thời gian đã trôi qua, có thể tạm dừng đếm ngược, đặt lại hoặc tiếp tục đếm			
	Chức năng điều chỉnh âm thanh: Volume, Bass, Treble, Sound equalization (Điều chỉnh âm lượng, điều chỉnh âm trầm/bổng, điều chỉnh độ cân bằng của âm thanh)			
	Chức năng điều chỉnh thông số hình ảnh (Độ sáng, tương phản, độ nhạy và độ bão hòa)			
	Chức năng điều chỉnh chế độ hình ảnh (Standard, Lightness, Soft, User, PC, Eye Pro)			
	Chức năng điều chỉnh nhiệt độ màu: Tiêu chuẩn, lạnh			
	Chế độ trong suốt: 10%, 30%, 50%, 70%, 90%, 100%			
	Chức năng tinh chỉnh tín hiệu Video HDMI Out để chọn tần số và độ phân giải: 3840 x 2160, 1920 x 1080			
	Chức năng cài đặt ngày giờ tự động hoặc thủ công.			
	Tính năng tự động điều chỉnh cường độ sáng của màn hình phù hợp với độ sáng môi trường (Auto backlight)			
	Bảng tương tác có hai chế độ: Chính sửa và chế độ toàn màn hình. Chế độ chú thích là để chuẩn bị bài học và toàn màn hình giúp cho việc giảng dạy dễ dàng hơn. Hai chế độ này có thể được chuyển đổi dễ dàng hơn trong quá trình hoạt động.			
	Các công cụ như quay Video, chụp hình, Chèn hình ảnh...			
	Ghi chú PPT			
	Chế độ viết vẽ thao tác Full màn hình			
	Chế độ ghi chú trong suốt trên tất cả các phần mềm.			
	Phần mềm cung cấp 6 loại màu giao diện theo ý thích của người dùng, Chế độ màu thanh công cụ phần mềm: Mặc định, Xanh nhạt, Hồng, Vàng, Xanh lá cây, Golden.			
	Chế độ máy quay Video (có lật hình 90°, 180°, 270°)			
	Chế độ thêm trang: Trang trắng, Trang hình ảnh (Có trang ô li, Trang dòng nhạc, trang dòng kẻ), Trang màn hình, Trang ghi chú trong suốt.			
	Chế độ chèn vào: Văn bản, Hình Ảnh, Cửa sổ hình ảnh, Flash, Video, Bảng biểu, Audio, Liên kết Web.			
	Chế độ tương tác di động: QR code Scan di động (smart phone), QR code tải ứng dụng di động (Smart phone).			
	Chế độ Bút: Bút chì, Bút mềm. Bút cọ viết, Bút đánh dấu, Bút tạo vân, Bút cọ vẽ, Bút thông minh, Bút đối tượng, Bút đôi.			
	Bút chì: Bút chì thường được sử dụng để chú thích và viết bảng đen			
	Bút lông: Bút vẽ được sử dụng để viết bảng đen, với thay đổi độ rộng dòng			
	Bút đánh dấu: Bút đánh dấu là một loại bút trong suốt			
	Bút họa tiết: Người dùng có thể chọn nhiều họa tiết khác nhau khi viết			
	Bút màu: Color pen is a kind of			
	Bút thông minh: Bút thông minh được sử dụng để phân biệt hình dạng của dòng			
	Bút đối tượng: Dòng kẻ là hình ảnh được chọn			

	Bút đôi: Có thể dùng hai màu khác nhau cùng lúc"			
	Chèn bảng cả chỉnh sửa bảng			
	Viết tay và nhập toán công thức...			
	Thư viện nguồn theo các chủ đề môn học....			
	Điều khiển màn hình qua điện thoại thông minh.			
	Truyền hình ảnh của màn hình đến điện thoại thông minh.			
	Kết nối không dây với màn hình qua QR code hoặc Pass			
	Phần mềm hỗ trợ Wboard, Thao tác tương tác trên mọi phần mềm chạy trên Window.			
	Nhiệt độ bảo quản -20 ° đến 60 ° C (-4° đến 140 ° F)			
	Độ ẩm hoạt động 10% đến 90%			
	Điện năng: 100V-240 VAC 60/50 Hz			
	Công suất chờ: < 0.5W			
	Chức năng giảng dạy, kiểm tra và quản lý học sinh từ xa			
	<i>1. Giao bài cho học sinh</i>			
	Giao bài học cho học sinh trước giờ lên lớp, làm ở nhà, chỉ ra các nội dung học sinh còn yếu và định hướng cải thiện.			
	Từ kho tài liệu có sẵn:			
	Nội dung chất lượng, bám sát chương trình SGK.			
	Cập nhật liên tục theo chương trình GDPT 2018.			
	Phong phú, đa dạng, đầy đủ từ video, bài tập, Powerpoint, đề kiểm tra giữa kì, cuối kì, thi chuyển cấp,...			
	Từ học liệu, đề thi của giáo viên			
	Tự tạo & giao bài trực tuyến cho học sinh trước khi lên lớp, làm ở nhà,...			
	Thuận tiện, nhanh chóng, dễ dàng kiểm soát số lượng & chất lượng bài làm của học sinh.			
	<i>2. Quản lý dạy và học</i>			
	Quản lý lớp học, thời gian học và kết quả học tập của học sinh trong quá trình học. Xem các thống kê báo cáo để nắm được quá trình học tập của từng học sinh.			
	Phần mềm quản lý lớp học, xem các thống kê báo cáo trong suốt quá trình học tập của học sinh:			
	Nhanh chóng, thuận tiện. Dễ dàng quản lý lớp học, thời gian và kết quả học tập của học sinh.			
	Xem các thống kê, báo cáo chi tiết quá trình học tập và kết quả học, thi của học sinh để tối ưu và cải thiện việc dạy học.			
	<i>3. Khai thác và quản lý kho học liệu</i>			
	Sử dụng các học liệu số như video bài giảng, luyện tập trắc nghiệm, đề thi,... để phục vụ cho việc giảng dạy và tạo học liệu số cá nhân.			
	Video bài giảng bám sát SGK và đảm bảo các yêu cầu cần đạt của Chương trình.			
	Powerpoint với tiến trình dạy học rõ ràng, hỗ trợ giáo viên tổ chức các hoạt động trên lớp.			
	Các bài luyện tập, củng cố kiến thức, đa dạng từ cơ bản đến nâng cao.			
	Đề kiểm tra giữa kì, cuối kì, đề thi đánh giá năng lực thường xuyên, thi chuyển cấp,...			
	Lí thuyết trọng tâm, phiếu bài tập bổ sung hàng tuần, có thể in trực tiếp.			
	Sử dụng kho học liệu của phần mềm để tạo học liệu số cá nhân.			
	<i>Powerpoint bài giảng</i>			

	Các môn, các lớp theo chương trình GDPT 2018.			
	Nội dung chất lượng, bám sát các hoạt động trong SGK.			
	Hiệu ứng hợp lý, dễ sử dụng.			
	Tư liệu minh họa sinh động, hấp dẫn.			
	Tiết kiệm thời gian, công sức, lại giúp giáo viên có các bài giảng chất lượng			
	<i>4. Tạo đề thi từ ma trận và ngân hàng câu hỏi.</i>			
	Tạo đề thi, kiểm tra từ ma trận đề, ngân hàng câu hỏi của phần mềm và của cá nhân giáo viên.			
	Sử dụng ma trận đề & ngân hàng câu hỏi từ phần mềm để tạo đề thi.			
	Khách quan, hiệu quả để đánh giá năng lực của học sinh			
	Có thể tạo đề thi từ ngân hàng câu hỏi của cá nhân giáo viên.			
	<i>5. Tổ chức kiểm tra, đánh giá</i>			
	Tổ chức kiểm tra đánh giá trực tuyến, từ ra đề, tổ chức thi, hệ thống chấm, thi tự động, khách quan.			
	Giáo viên có thể tạo đề thi, đề kiểm tra, đánh giá năng lực (ĐGNL) nhằm kiểm tra, đánh giá học sinh từ lớp mầm non - lớp 12.			
	Tạo đề thi, kiểm tra, ĐGNL trên phần mềm ĐGNL.			
	Tổ chức thi trực tuyến cho học sinh			
	Chấm, chữa tự động trên hệ thống.			
	Công cụ chấm phiếu trắc nghiệm			
	Phần mềm marker hỗ trợ thầy cô tổ chức kỳ thi và chấm điểm trắc nghiệm trên quy mô lớn một cách nhanh và thuận tiện nhất.			
	Các tính năng nổi bật của phần mềm marker bao gồm:			
	Chấm tự động, sử dụng công nghệ xử lý ảnh cho độ chính xác cao.			
	Có công cụ chỉnh sửa ảnh lỗi, chấm lại bài thi lỗi.			
	Dễ dàng quản lý, xử lý kết quả qua file thống kê excel.			
	Ứng dụng hỗ trợ trên tất cả các nền tảng: Di động (Android, iOS, iPad), máy tính.			
	Phần mềm marker giúp giảm thiểu tối đa công sức chấm bài thi trắc nghiệm cho thầy cô, đồng thời đảm bảo tính công bằng, khách quan nhất cho học sinh.			
	<i>6. Liên lạc điện tử với phụ huynh</i>			
	Kênh trao đổi thông tin trực tuyến giữa giáo viên và phụ huynh học sinh. Phụ huynh có thể nhận thông báo, kết quả học tập của con và gửi phản hồi một cách nhanh chóng, thuận tiện tới giáo viên.			
	Cập nhật thông báo quan trọng			
	Cập nhật thông báo quan trọng như giao bài tập, lịch học, lịch thi, điểm danh,... đến bố mẹ qua ứng dụng			
115	Bảng trượt ngang 2 lớp dài 4.0m	Cái	2	
	<i>Thiết bị mới 100%, sản xuất năm 2025</i>			
	Hệ thống trượt gồm 2 thanh ray: 1 ray trên và 1 ray dưới được làm bằng hợp kim nhôm đúc nguyên khối với thiết kế đặc biệt thanh gọn, chắc chắn, tích hợp giữa hệ trượt và khung bảng tạo thành một kết cấu hoàn chỉnh. Hệ khung trượt và khung nhôm bao quanh bảng được sơn tĩnh điện chống xước màu ghi xám dài 4.0m lắp đưa ra bên ngoài màn hình tương tác thông minh (hoặc tivi)			
	Khung nhôm chuyên dụng bằng nhôm dày 1,1mm được sơn tĩnh điện sơn màu ghi xám vững trãi, chống xước, chống oxy hóa, siêu bền, kiểu dáng hiện đại. Kích thước ray trượt: 40 x 26 x 1,1mm			

	Hậu bảng dày 20 mm mặt sau được gia cường bởi 1 lớp thép có tạo sóng giúp cho bảng được tăng thêm độ chịu lực, chắc chắn và chống rung tuyệt đối			
	Bảng gồm 2 lớp:			
	Lớp 1 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5 cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 1000 mm gắn cố định 2 đầu ray trượt			
	Lớp 2 gồm: 2 bảng từ xanh có dòng kẻ ô ly nhỏ cho tiểu học 4 ô nhỏ thành 1 ô to mỗi ô nhỏ 2x2cm hoặc kẻ mờ 5x5 cm cho cấp 2,3. kích thước 1200 x 1000 mm khung nhôm đồng màu ray, trượt trên ray.			
	Cạnh trong của hai bảng trượt dùng nẹp nhôm chuyên dụng giúp hai bảng gần như liền khối khi gặp nhau, giúp giáo viên dễ dàng viết tràn từ bảng này sang bảng kia.			
	Con sơn lắp bảng cách tường bằng thép không gỉ, tăng chính được độ dài phù hợp với độ dày của màn hình bên trong, chịu lực tốt			
	Phần trống để lắp bảng tương tác hoặc tivi là 1.16 x 2,0m			
116	Camera IP Dome hồng ngoại 30m 2.0MP	Cái	1	X
	<i>Thiết bị mới 100%</i>			
	Camera IP dome 2M chuẩn nén Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG			
	1/2.8", progressive scan, 2.0 megapixel, CMOS			
	Hỗ trợ 3 luồng video			
	Ống kính cố định 2.8mm. Góc quan sát 112,7°			
	Hồng ngoại 30m (98 ft), độ nhạy sáng 0.2 Lux.			
	Main Stream: 2MP (1920×1080), Max. 25 fps;			
	Sub Stream: 720P (1280×720), Max. 25 fps;			
	Hỗ trợ công nghệ nén băng thông Global-Encode (giảm tối đa đến 95% băng thông so với chuẩn nén H264)			
	Tự động chuyển ngày đêm, tự động cân bằng ánh sáng trắng, chống gợn, chống nhiễu 3DNR, chống ngược sáng WDR.			
	Chuẩn chống nước IP67 và chống va đập IK10			
	Chuẩn Onvif quốc tế. Hỗ trợ tên miền miễn phí trọn đời.			
	Nguồn cấp DC12V(± 25%) và PoE.			
117	Camera IP thân trụ hồng ngoại 30m 2.0MP	Cái	1	X
	<i>Thiết bị mới 100%</i>			
	Camera IP Thân ống 2M chuẩn nén Ultra 265, H.265, H.264, MJPEG.			
	1/2.7", progressive scan, 2.0 megapixel, CMOS.			
	Hỗ trợ 3 luồng video			
	Ống kính cố định 4mm. Góc quan sát 86.5°			
	Hồng ngoại 30m (98 ft), độ nhạy sáng 0.2 Lux.			
	Main Stream: 2MP (1920×1080), Max. 25 fps;			
	Sub Stream: 720P (1280×720), Max. 25 fps;			
	Hỗ trợ công nghệ nén băng thông Global-Encode (giảm tối đa đến 95% băng thông so với chuẩn nén H264)			
	Tự động chuyển ngày đêm, tự động cân bằng ánh sáng trắng, chống gợn, chống nhiễu 3DNR, chống ngược sáng WDR.			
	Chuẩn chống nước IP66.			
	Chuẩn Onvif quốc tế. Hỗ trợ tên miền miễn phí trọn đời.			
	Nguồn cấp DC12V(± 25%) và PoE			

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu, model (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu. Nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu.

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

1.3. Các yêu cầu khác

*** Thời gian, địa điểm đáp ứng bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật**

Khi nhà thầu trúng thầu nhận được bất kỳ cuộc gọi nào liên quan đến sự cố, cán bộ kỹ thuật của nhà thầu sẽ tiến hành khắc phục sự cố tuân thủ theo thời gian như sau:

- Thời gian đáp ứng khi có sự cố: 08 giờ.
- Thời gian hỗ trợ: 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ tết).
- Địa điểm bảo hành, hỗ trợ: tại địa điểm sử dụng, lắp đặt trang thiết bị.

Trong đó:

- Thời gian đáp ứng khi có sự cố: Được tính từ khi phía chủ đầu tư thông báo sự cố cho nhà thầu đến khi cán bộ kỹ thuật của nhà thầu có mặt tại nơi xảy ra sự cố.

- Cuộc gọi dịch vụ cuối cùng sẽ là 24h00 hàng ngày. Bất kỳ cuộc gọi nào sau 24h00 sẽ được đáp ứng vào ngày hôm sau (trừ trường hợp khẩn cấp).

- Thời gian nhận thông tin 24x7: 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần (kể cả ngày nghỉ và ngày lễ tết).

*** Yêu cầu bảo hành, hỗ trợ**

- Trong thời gian hỗ trợ, bảo hành, khi được chủ đầu tư thông báo có sự cố, nhà thầu phải có trách nhiệm khắc phục/xử lý lỗi trong vòng 08 giờ.

Mục 2. Bản vẽ: Không có bản vẽ kèm theo

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có:

3.1. Thời gian, địa điểm:

- Thời gian: Theo thỏa thuận giữa hai bên và tiến độ cung cấp hàng hóa theo cam kết của nhà thầu tại HSDT.

- Địa điểm: Trường Tiểu học và THCS Xuân Quan

3.2. Cách thức tiến hành:

3.2.1. Kiểm tra chủng loại, số lượng, phụ kiện đồng bộ kèm theo, nhãn mác, nguồn gốc xuất xứ, catalog thiết bị theo quy định tại HSMT.

3.2.2. Đối với mỗi chủng loại hàng hóa cung cấp phải kiểm tra, thử nghiệm về tính năng, thông số kỹ thuật.

3.2.3. Kiểm tra tài liệu giấy tờ kèm theo để chứng minh tính hợp lệ:

+ Hóa đơn tài chính điện tử theo đúng quy định của Bộ Tài chính;

+ Giấy chứng nhận xuất xứ (CO), Giấy chứng nhận chất lượng (CQ) của nhà sản xuất (Bản gốc hoặc bản sao công chứng) hoặc thư xác nhận về chất lượng và xuất xứ của đại diện hãng tại Việt Nam hoặc của nhà phân phối được hãng ủy quyền tại Việt Nam đối với hàng hóa nhập khẩu;

+ Giấy chứng nhận chất lượng của nhà sản xuất đối với hàng hóa sản xuất trong nước.

+ Phiếu bảo hành hàng hóa (nếu có);

3.2.4. Toàn bộ chi phí cho việc kiểm tra, thử nghiệm do nhà thầu chịu.

3.2.5. Cách thức xử lý đối với các hàng hóa không đạt yêu cầu qua kiểm tra, thử nghiệm:

Trường hợp phát hiện ra bất cứ sự mất mát hư hỏng, không đúng chủng loại, không đúng chất lượng, quy cách hai bên sẽ lập biên bản. Khi đó Chủ đầu tư có quyền không nhận hàng, nhà thầu phải thực hiện việc thay thế, sửa chữa, bổ sung các khiếm khuyết này chậm nhất trong vòng 24 giờ và phải chịu mọi phí tổn cho việc cung cấp hàng thay thế, sửa chữa các sai sót phát sinh.