

Số: 135/TM-TrTHCS

Mạo Khê, ngày 26 tháng 3 năm 2025

THƯ MỜI

Tham gia thẩm định giá gói thầu “Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu năm 2025 tại trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều”

Kính gửi:

- Các đơn vị có chức năng thẩm định giá;
- Các quý công ty, đơn vị, doanh nghiệp.

Căn cứ Luật đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23/6/2023;

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 77/2015/QH13 ngày 19/6/2015; Luật Ngân sách Nhà nước số 83/2015/QH13 ngày 25/6/2015; Luật giá số 16/2023/QH15 được Quốc hội khoá XV, kỳ họp thứ 5 thông qua ngày 19/06/2023; Nghị định số 78/2024/NĐ-CP ngày 01/07/2024 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật giá về thẩm định giá;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/2/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu Thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Nghị quyết 44/2024/NQ-HĐND ngày 05/11/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Ninh quy định thẩm quyền quyết định mua sắm hàng hóa, dịch vụ tại các cơ quan, tổ chức, đơn vị thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Quảng Ninh;

Căn cứ Quyết định số 3484/QĐ-UBND ngày 20/11/2024 của UBND thành phố Đông Triều về việc phê duyệt nhu cầu và dự toán kinh phí mua sắm thiết bị dạy học theo chương trình đổi mới sách giáo khoa giáo dục phổ thông trên địa bàn thành phố năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 118/QĐ-PGD&ĐT ngày 25/02/2025 của Phòng Giáo dục và Đào tạo Đông Triều về việc phê duyệt phân bổ dự toán chi sự nghiệp giáo dục năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 584/QĐ-TrTHCS ngày 16/11/2024 của Trường THCS Mạo Khê I về việc phê duyệt danh mục và dự toán nhu cầu mua sắm trang thiết bị dạy học tối thiểu của trường THCS Mạo Khê I năm 2025;

Căn cứ tình hình nhu cầu thực tế tại đơn vị, để có cơ sở xác định giá nhằm tổ chức xây dựng dự toán mua sắm theo đúng quy định của nhà nước, Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều kính mời các đơn vị có chức năng thẩm

định giá có đầy đủ tư cách pháp nhân đủ điều kiện và năng lực kinh nghiệm tham gia thẩm định giá:

1. Thẩm định giá thiết bị dạy học tối thiểu năm 2025 của trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều, cụ thể như sau:

(Có danh mục kèm theo)

2. Mục đích thẩm định: Làm cơ sở xác định giá trị để tổ chức mua sắm theo quy định hiện hành.

3. Thông tin làm hợp đồng thẩm định:

- Tên đơn vị: Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều
- Địa chỉ: Khu Phố II, phường Mạo Khê, thành phố Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh
- Số điện thoại: 02033.871.680

Đại diện: Bà Phạm Thị Phú

Chức vụ: Hiệu trưởng

Số điện thoại: 0917.160.888

Mã số thuế: 5701261111

Số tài khoản: 9527.3.1078131

Tại: Phòng giao dịch số 9 - Kho bạc nhà nước Khu vực III

Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều, cam kết:

- Cung cấp đầy đủ, kịp thời hồ sơ, tài liệu có liên quan đến thiết bị, tài sản đề nghị thẩm định giá và chịu hoàn toàn trách nhiệm về pháp lý của hồ sơ cung cấp.

- Tạm ứng, thanh toán đầy đủ giá trị dịch vụ được cung cấp bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản tới quý Công ty ngay khi nhận được Chứng thư thẩm định giá của Quý công ty.

- Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều kính mời các đơn vị tham gia Gói thầu: Thẩm định giá gói thầu “Mua sắm trang thiết bị dạy học tối thiểu năm 2025 tại trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều”.

4. Đề nghị các đơn vị có chức năng thẩm định giá; Các quý công ty, đơn vị, doanh nghiệp có nhu cầu tham gia gửi 01 bộ hồ sơ năng lực bao gồm:

- Hồ sơ đăng ký kinh doanh, hồ sơ nhân sự, các hợp đồng tương tự đã thực hiện, thư chào giá dịch vụ thẩm định giá (đã bao gồm chi phí đi thẩm định), các tài liệu khác có liên quan (nếu có).

5. Thời gian, địa chỉ nộp hồ sơ:

- Thời gian: Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều đề nghị các đơn vị liên hệ về nhà trường trước ngày 02 tháng 4 năm 2025.

- Địa chỉ nhận hồ sơ: Bà Nguyễn Thị Thu Trang - 0346649688 - Bộ phận Hành chính - Trường THCS Mạo Khê I, khu Phố II, phường Mạo Khê, thành phố Đông Triều, tỉnh Quảng Ninh.

Trường THCS Mạo Khê I, thành phố Đông Triều rất mong nhận được sự quan tâm và bản chào giá của các đơn vị có chức năng thẩm định giá và các quý công ty, đơn vị, doanh nghiệp./.

Nơi nhận:

- Như kính gửi (đề gửi);
- Công TTĐT trường;
- Lưu: VT.

HIỆU TRƯỞNG

Phạm Thị Phú

DANH MỤC ĐỀ NGHỊ THẨM ĐỊNH GIÁ

(Kèm theo Thư mời số 135/TM-TrTHCS ngày 26/3/2025 của Hiệu trưởng trường THCS Mạo Khê I)

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
MÔN NGŨ VĂN						
1		Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	Sử dụng tốt trên các hệ điều hành cài trên máy tính PC, Laptop,... Mỗi Video/Clip/Phim (tài liệu/tư liệu/mô phỏng) có thời lượng không quá 3 phút, độ phân giải HD (tối thiểu 1280x720) hình ảnh và âm thanh rõ nét, có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt. Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn Ngữ văn mới (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, hình ảnh); - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá.	Bộ	1	
MÔN TOÁN						
2	Hình học	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm: - 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01mm; - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; - 01 thước đo góc đường kính 300mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa; - 01 chiếc ê ke vuông, kích thước (400x400)mm. Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa/gỗ hoặc vật liệu khác có độ cứng tương đương, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.	Bộ	7	
3	Hình học	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời	Bộ thiết bị gồm: - 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m; - Chân cọc tiêu, gồm: + 01 ống trụ bằng nhựa màu đen có đường kính 20mm, độ dày của vật liệu là 04mm; + 03 chân bằng thép CT3 đường kính 07mm, cao 250mm. Sơn tĩnh điện. - 01 cọc tiêu: Ống vuông kích thước (12x12)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm, dài	Bộ	8	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			1200mm, được sơn liên tiếp màu trắng, đỏ (chiều dài của vạch sơn là 100mm), hai đầu có bịt nhựa; - 01 quả dọi bằng đồng đường kính 14mm, dài 20mm; - 01 cuộn dây đo có đường kính 2mm, chiều dài tối thiểu 25m. Được quấn xung quanh ống trụ đường kính 80mm, dài 50mm (2 đầu ống có gờ để không tuột dây); - Chân chữ H bằng thép có đường kính 19mm, độ dày của vật liệu là 0,9mm, gồm: + 02 thanh dài 800mm sơn tĩnh điện màu đen; + 01 thanh 600mm sơn tĩnh điện màu đen; + 02 thanh dài 250mm sơn tĩnh điện màu đen; + 04 khớp nối chữ T bằng nhựa; + 02 cái cút nối thẳng bằng nhựa; + 04 đầu bịt bằng nhựa; - Eke đặc bằng nhôm, có kích thước (12x12x750)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm. Liên kết góc vuông bằng hai má nhựa; 2 thanh giằng bằng thép có kích thước (12x2)mm (trong đó 1 thanh dài 330mm, một thanh dài 430mm); - Giác kẻ: mặt giác kẻ có đường kính 140mm, độ dày của vật liệu là 2mm. Trên mặt giác kẻ được chia độ và đánh số (khắc chìm), có gá hình chữ nhật L kích thước (30x10x2)mm. Tất cả được gắn trên chân đế có thể điều chỉnh được thẳng bằng và điều chỉnh độ cao từ 400mm đến 1200mm; - Ống nối bằng nhựa màu ghi sáng đường kính 22mm, dài 38mm trong có ren M16; - Ống ngắm bằng ống nhựa đường kính 27mm, dài 140mm, hai đầu có gắn thủy tinh hữu cơ độ dày 1,3mm, có vạch chữ thập bôi đen $\frac{1}{4}$.			
4	Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy Thống kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy học về Thống kê và Xác suất gồm: - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm;...; mặt 6 chấm). - 01 hộp nhựa trong để tung quân xúc xắc (Kích thước phù hợp với quân xúc xắc).	Bộ	64	
5			- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; dày 1mm; làm bằng hợp kim (nhôm, đồng). Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S.	Bộ	64	
6			- 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 35mm (giống quả bóng bàn).	Hộp	64	
7	Hình học phẳng	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng gồm: - Mô hình tam giác có kích thước cạnh lớn nhất là 100mm; - Mô hình hình tròn có đường kính là 100mm, có gá thước đo độ;	Bộ	24	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- 04 chiếc que có kích thước bằng nhau và bằng (2x5x100)mm, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kè bù, tia phân giác của một góc, góc đối đỉnh) (gắn được trên bảng từ). Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.			
8	Hình học trực quan	Bộ thiết bị dạy học hình học trực quan (các hình khối trong thực tiễn)	01 hình hộp chữ nhật có kích thước (120x150x210)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật (gắn được trên bảng từ). - 01 hình lập phương có kích thước (200x200x200)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương (gắn được trên bảng từ). - 01 hình lăng trụ đứng tam giác có kích thước đáy (120x150x180)mm, chiều cao 210mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lăng trụ đứng tam giác (gắn được trên bảng từ). - 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, trong suốt. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ.	Bộ	16	
9			- 01 hình chóp tam giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tam giác đều (gắn được trên bảng từ). - 01 hình chóp tứ giác đều có kích thước cạnh đáy 200 mm, cạnh bên 150 mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong và có thể mở ra thành hình khai triển theo đáy của hình chóp tứ giác đều (gắn được trên bảng từ).	Bộ	16	
10			- 01 hình trụ đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm. - 01 hình nón đường kính đáy 100mm, cao 150mm, độ dày của vật liệu là 2mm. - 01 hình cầu đường kính ngoài 100mm. - 01 hình trụ đường kính trong 100mm, cao 110mm. - 01 phễu có đường kính miệng phễu 60mm. - 01 mô hình động dạng khối tròn xoay gồm động cơ nhỏ có trục thẳng đứng, quay tròn được và dễ gắn các mảnh hình: hình tròn, hình tam giác cân, hình chữ nhật bằng nhựa màu. Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, không cong vênh, an toàn với người sử dụng.	Bộ	16	
11	Hình học và đo lường	Phần mềm toán học	Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng,	Bộ	1	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều.			
12	Thống kê và Xác suất	Phần mềm toán học	Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); xác định được tần số; vẽ bảng tần số, biểu đồ tần số, bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên. Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê.	Bộ	1	
LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ						
PHÂN MÔN ĐỊA LÝ						
13		Quả địa cầu hành chính	Kích thước tối thiểu D=30cm.	quả	3	
14		Quả địa cầu tự nhiên	Kích thước tối thiểu D=30cm.	quả	1	
15		La bàn	La bàn thông dụng. Kích thước tối thiểu D = 10cm; có mặt kính, vật liệu cứng.	chiếc	1	
16		Hộp quặng và khoáng sản chính ở Việt Nam	Mẫu quặng và khoáng sản gồm có: than đá, sắt, đồng, đá vôi, sỏi.	hộp	1	
17		Nhiệt - ẩm kế treo tường	Nhiệt - ẩm kế đo nhiệt độ và ẩm độ trong phòng loại thông dụng.	chiếc	1	
18		Bộ học liệu điện tử hỗ trợ GV	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình môn học Lịch sử và Địa lý (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, lược đồ, sơ đồ, âm thanh, video/clip, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng; Các video có độ phân giải full HD (1920x1080), có thuyết minh (hoặc phụ đề) bằng tiếng Việt. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn kế hoạch bài dạy (giáo án) điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị và sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, bản đồ, sơ đồ, lược đồ, âm thanh, hình ảnh); - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập đa dạng, có sử dụng phần mềm ứng dụng; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác kiểm tra, đánh giá (các bài KTTX, KTGK, KTCK); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và học sinh.	Bộ	1	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN						
19		Biến áp nguồn	Điện áp vào 220V - 50Hz. Điện áp ra: - Điện áp xoay chiều (5A): (3, 6, 9, 12, 15, 24) V; - Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 24 V. Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá trình sử dụng.	Cái	6	
20		Bộ giá thí nghiệm	- 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. - Thanh trụ bằng inox, Ø 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 bằng nhôm đúc, (43x20x18) mm, có vít hãm, tay vặn bằng thép.	Bộ	6	
21		Đồng hồ đo thời gian hiện số	- Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, ĐCNN 0,001s. Có 5 kiểu hoạt động: A, B, A+B, A<-->B, T, thay đổi bằng chuyển mạch. Có 2 ổ cắm 5 chân A, B dùng nối với cổng quang điện hoặc nam châm điện, 1 ổ cắm 5 chân C chỉ dùng cấp điện cho nam châm. Số đo thời gian được hiển thị đếm liên tục trong quá trình đo; - Một hộp công tắc: nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1m có phích cắm 5 chân.	Cái	2	
22		Bảng thép	Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước (400x550) mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm Ø12mm để treo lò xo. Mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30) mm để lắp vào giá. Đảm bảo cứng và phẳng.	Cái	7	
23		Quả kim loại	Gồm 12 quả kim loại 50 g, có 2 móc treo, có hộp đựng	Hộp	6	
24		Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm ² , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.	Bộ	6	
25		Dây điện trở	Ø0,3 mm, dài 150-200mm.	Dây	2	
26		Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.	Cái	2	
27		Cổng quang	Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, Dây tín hiệu 4 lõi dài (1,5 đến 2) m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số hoặc Cổng quang điện: Sử dụng tia hồng ngoại để xác định chính xác thời điểm của một vật khi đi qua cổng quang điện.	Cái	4	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
28		Bộ thu nhận số liệu	Có các cổng kết nối với các cảm biến và các cổng USB, SD để xuất dữ liệu; tích hợp màn hình màu, cảm ứng để trực tiếp hiển thị kết quả từ các cảm biến, các công cụ để phân tích dữ liệu, phần mềm tự động nhận dạng và hiển thị tên, loại cảm biến; có thể kết nối với máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu; có thể sử dụng nguồn điện hoặc pin, pin phải có thời lượng đủ để thực hiện các bài thí nghiệm. - Đảm bảo tối thiểu có từ 06 cổng kết nối với các cảm biến. - Có thể được giám sát và điều khiển từ xa qua mạng để giáo viên quản lý các thao tác của hs trên thiết bị. - Ram đảm bảo tối thiểu 4GB. - Màn hình cảm ứng đảm bảo bảo tối thiểu 5 inch - Kết nối không dây Bluetooth với máy tính bảng, điện thoại thông minh Android	Cái	1	
29		Cảm biến điện thế	Thang đo: Tối thiểu ± 12 V. Độ phân giải: $\pm 0,01$ V.	Cái	2	
30		Cảm biến dòng điện	Thang đo ± 1 A. Độ phân giải: ± 1 mA.	Cái	2	
31		Cảm biến nhiệt độ	- Thang đo từ -20°C đến 110°C ; - Độ phân giải: $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$.	Cái	2	
32		Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước, theo tiêu chuẩn của Tổng cục TDTT.	Cái	2	
33		Bộ lực kế	- loại 0 - 2,5, độ chia 0,05 N; - loại 0 - 5 N, độ chia 0,1 N; - loại 0 - 1N, độ chia 0,02 N. Hiệu chỉnh được hai chiều khi treo hoặc kéo. Hoặc Cảm biến lực: Thang đo: ± 50 N; Độ phân giải tối thiểu: ± 0.1 N.	Bộ	4	
34		Cốc đốt	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, dung tích 500ml; kèm giá đỡ cốc.	Cái	7	
35		Bộ thanh nam châm	Kích thước (7x15x120) mm và (10x20x170) mm; bằng thép hợp kim, màu sơn 2 cực khác nhau.	Bộ	7	
36		Biến trở con chạy	loại 20W-2A; Dây điện trở $\Phi 0,5\text{mm}$ quấn trên lõi tròn, dài 20 - 25 cm; Con chạy có tiếp điểm trượt tiếp xúc tốt; Có 3 lỗ giác cắm bằng đồng tương thích với dây nối.	Cái	5	
37		Ampe kế một chiều	Thang 1A nội trở 0,17 Ω/V ; thang 3A nội trở 0,05 Ω/V ; độ chia nhỏ nhất 0,1A; Đầu ra dạng ô cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Độ chính xác 2,5.	Cái	2	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
38		Vôn kế một chiều	Thang đo 6V và 12V; nội trở >1000Ω/V. Độ chia nhỏ nhất 0,1V; độ chính xác 2,5; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Ghi đầy đủ các kí hiệu theo quy định.	Cái	2	
39		Nguồn sáng	Một bộ gồm: - Bộ gồm 4 đèn laser tạo các chùm tia song song và đồng phẳng, một chùm tia có thể thay đổi độ nghiêng mà vẫn đồng phẳng với các chùm tia còn lại; điện áp hoạt động 6 V một chiều; kích thước điểm sáng từ 1,2 mm đến 1,5 mm; có công tắc tắt mở cho từng đèn. Đèn đảm bảo an toàn với thời gian thực hành; - Đèn 12V - 21W có bộ phận để tạo chùm tia song song, vỏ bằng nhôm hợp kim, có khe cài bản chắn sáng, có các vít điều chỉnh và hãm đèn, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm.	Bộ	7	
40		Bút thử điện thông mạch	Loại thông dụng.	Cái	7	
41		Thấu kính hội tụ	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 Φ6mm, dài 80mm.	Cái	7	
42		Thấu kính phân kì	Bảng thủy tinh quang học $f = -100$ mm, có giá và lỗ khoan giữa đáy để gắn trục inox Φ6mm, dài 80mm.	Cái	7	
43		Lưới thép tản nhiệt	Bảng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.	Cái	2	
44		Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hóa chất.	Đôi	45	
45		Áo choàng	Băng vải trắng.	Cái	45	
46		Kính bảo hộ	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hóa chất.	Cái	38	
47		Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 30 cm, lông chổi dài, rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	7	
48		Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước (420x330x80) mm; bằng gỗ (hoặc vật liệu tương đương) dày 10mm; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80) mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230) mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hóa chất; - Có quai xách cao 160mm.	Cái	7	
49		Bình chia độ	Hình trụ Ø30mm, có đế; giới hạn đo 250ml; độ chia nhỏ nhất 2ml; thủy tinh trung tính, chịu nhiệt	Cái	1	
50		Cốc thủy tinh loại 250 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ72mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ.	Cái	5	
51		Cốc thủy tinh 100 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ50 mm, chiều cao 73 mm.	Cái	7	
52		Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, Φ16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	50	
53		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	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			Φ45mm, miệng lọ Φ18mm); 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 Φ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.			
54		Pipet (ống hút nhỏ giọt)	loại thông dụng, 10 ml.	Cái	7	
55		Cân điện tử	Độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam.	Cái	2	
56		Giấy lọc	Kích thước Φ120mm độ thấm hút cao.	Hộp	7	
57		Kính hiển vi	Loại thông dụng, có tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu: độ phóng đại 40-1600 lần; Chi số phóng đại vật kính (4x, 10x, 40x, 100x); Chi số phóng đại thị kính (10x, 16x); Khoảng điều chỉnh thô và điều chỉnh tinh đồng trục; Có hệ thống điện và đèn đi kèm. Vùng điều chỉnh bàn di mẫu có độ chính xác 0,1 mm (Có thể trang bị từ 1 đến 2 chiếc có cổng kết nối với các thiết bị ngoại vi).	Cái	7	
58		Bộ học liệu điện tử, mô phỏng hỗ trợ dạy học môn Khoa học tự nhiên.	Đáp ứng yêu cầu của Chương trình môn Khoa học tự nhiên (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng: - Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử, học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video); chỉnh sửa học liệu (cắt video); - Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài dạy. Đảm bảo tối thiểu các mô hình: nguyên tử của Rutherford-Bohr; một số mẫu đơn chất và hợp chất (mẫu kim loại đồng; mẫu khí H₂ và khí O₂; mẫu nước và mẫu muối ăn); Con đường trao đổi nước ở thực vật; Sự phản xạ ánh sáng; Từ trường Trái Đất; Từ phổ - đường sức từ của nam châm, hệ tiêu hóa ở người, hệ tuần hoàn ở người, hệ hô hấp ở người, hệ thần kinh ở người, cấu tạo tai người, phản xạ ánh sáng, khúc xạ ánh sáng, tán sắc. - Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá: hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra.	Bộ	1	
59		Bột lưu huỳnh (S)	- Tất cả hoá chất được đựng trong lọ nhựa hoặc lọ thủy tinh có nắp kín đảm bảo an toàn với từng loại hoá chất. Trên mỗi lọ đều có tem nhãn được ghi đầy đủ các nội dung: tên thông dụng, công thức hoá học, trọng lượng hoặc thể tích, nồng độ, độ tinh khiết, hạn sử dụng, đơn vị cung cấp và các cảnh báo về bảo quản và an toàn. Nhãn đảm bảo không phai màu, mất chữ và bám chắc vào lọ trong quá trình vận chuyển và sử dụng;	gam	100	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Đối với các hoá chất độc như axit đậm đặc, brom phải có cách thức đóng gói và bảo quản riêng; - Các lọ hoá chất được đóng gói trong các thùng có ngăn đệm đảm bảo an toàn khi vận chuyển và sử dụng; - Đóng gói phù hợp cho từng loại hóa chất cụ thể. - Hóa chất đảm bảo chất lượng, độ tinh khiết cho thí nghiệm thành công. - Hàng phải có nơi sản xuất, mã hàng hóa, nguồn gốc xuất xứ.			
60		iodine (I ₂)		gam	5	
61		Dung dịch nước bromine (Br ₂)		ml	50	
62		Đồng phoi bào (Cu)		gam	100	
63		Bột sắt		gam	100	
64		Đinh sắt (Fe)		gam	100	
65		Zn (viên)		gam	100	
66		Sodium (Na)		gam	50	
67		Magnesium (Mg) dạng mảnh		gam	50	
68		Cupre (II) oxide (CuO),		gam	50	
69		Đá vôi cục		gam	50	
70		Manganese (II) oxide (MnO ₂)		gam	10	
71		Sodium hydroxide (NaOH)		gam	100	
72		Copper sulfate (CuSO ₄)		gam	50	
73		Hydrochloric acid (HCl) 37%		lít	0,5	
74		Sulfuric acid 98% (H ₂ SO ₄)		lít	0,20	
75		Dung dịch ammonia (NH ₃) đặc		lít	0,2	
76		Magnesium sulfate (MgSO ₄) rắn		gam	10	
77		Barium chloride (BaCl ₂) rắn		gam	10	
78		Sodium chloride (NaCl)		gam	100	
79		Sodium sulfate (Na ₂ SO ₄) dung dịch		lít	0,2	
80		Silver nitrate (AgNO ₃)		lít	0,2	
81		Ethyl alcohol 96° (C ₂ H ₅ OH)		lít	0,2	
82		Glucose (kết tinh) (C ₆ H ₁₂ O ₆)		gam	100	
83		Nến (Paraffin) rắn		gam	100	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
84		Giấy phenolphthalein		hộp	2	
85		Dung dịch phenolphthalein		lít	0,2	
86		Nước oxi già y tế (3%)		lít	0,2	
87		Cồn đốt		lít	2	
88		Nước cất		lít	1	
89		Al (Bột)		gam	100	
90		Kali permanganat (KMnO ₄)		gam	50	
91		Kali chlorrat (KClO ₃)		gam	50	
92		Calcium oxide (CaO)		gam	100	
93		Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất	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); - Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước Φ 80 mm, dài 90 mm, trong đó đường kính cuống Φ 10, chiều dài 20 mm); - Phễu chiết hình quả lê (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối đa 125 ml, chiều dài của phễu 270 mm, đường kính lớn của phễu Φ 60 mm, đường kính cổ phễu Φ 19 mm dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính Φ 6 mm dài 120 mm); - Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh.	Bộ	7	
94		Bộ dụng cụ quan sát tế bào	Gồm: - Kính hiển vi, kính lúp (TBDC); - Tiêu bản tế bào thực vật (Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (thành tế bào, màng, tế bào chất, nhân); - Tiêu bản tế bào động vật (Tiêu bản tế bào rõ nét, nhìn thấy được các thành phần chính (màng, tế bào chất, nhân).	Bộ	7	
95		Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào	Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi móc, panh (Loại thông dụng, bằng inox); - Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng); - Nước cất; giấy thấm.	Bộ	7	
96		Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào	Gồm: - Kính hiển vi, pipet (TBDC); - Đĩa đồng hồ (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Kim mũi móc (loại thông dụng);	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Giấy thấm, nước cất, lam kính (loại thông dụng, bằng thủy tinh); - Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).			
97		Bộ dụng cụ quan sát nấm	Kính lúp (TBDC). Các loại nấm.	Bộ	7	
98		Bộ dụng cụ thu thập và quan sát sinh vật ngoài thiên nhiên	Gồm: - Kính lúp, găng tay (TBDC); - Máy ảnh hoặc ống nhòm (ống nhòm hai mắt 16x32 nhỏ, với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm); - Panh (Loại thông dụng, bằng inox); Kéo cắt cây; Cặp ép thực vật; Vợt bắt sâu bọ; Vợt bắt động vật thủy sinh; Hộp nuôi sâu bọ; Bể kính (loại thông dụng).	Bộ	7	
99		Bộ dụng cụ đo chiều dài, thời gian, khối lượng, nhiệt độ	Gồm: - Đồng hồ bấm giây, nhiệt kế (lồng) hoặc Cảm biến nhiệt độ (TBDC) và nhiệt kế y tế (TBDC); - Cân điện tử (TBDC); - Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.	Bộ	7	
100		Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc	Gồm: - Hai thanh nam châm (TBDC); giá thí nghiệm (TBDC); - Một vật bằng sắt nhẹ, buộc vào sợi dây, treo trên giá thí nghiệm.	Bộ	7	
101		Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	Gồm: Hộp đựng nước dài tối thiểu 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 mm; Xe gắn tám cán có cơ cấu để xe chuyển động ổn định, lực kéo có độ phân giải tối thiểu 0,02 N; Hoặc xe gắn tám cán có cơ cấu để xe chuyển động ổn định và cảm biến lực có độ phân giải tối thiểu 0,1 N.	Bộ	7	
102		Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn lò xo	Gồm: Lò xo xoắn 2 đầu có móc, tối đa 5N; 4 quả kim loại có khối lượng mỗi quả 50g. Giá thẳng đứng có thước thẳng với độ chia nhỏ nhất 1mm.	Bộ	7	
103		Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh	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.	Bộ	7	
104		Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm	Gồm: - Bộ thu nhận số liệu (TBDC); - Cảm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz; - Loa mini; ống dẫn hướng âm thanh dài tối thiểu 62 cm; có 2 giá đỡ bằng nhau.	Bộ	7	
105		Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng	Gồm: Pin mặt trời có thể tạo ra điện áp tối thiểu 2V kèm bóng đèn led, hoặc quạt gió mini, dây nối và giá lắp thành bộ.	Bộ	7	
106		Bộ dụng cụ thí nghiệm về ánh sáng	Gồm:	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Nguồn sáng (TBDC); - Bàn phẳng có chia độ 0 - 180°; gương phẳng có kích thước (150x200x3) mm, mài cạnh, có giá đỡ gương.			
107		Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu	Gồm: - Thanh nam châm (TBDC); - Kim nam châm (có giá đỡ), sơn 2 cực khác màu; - Mảnh nhôm mỏng, kích thước (80x80) mm; - Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, độ chia 1mm; - La bàn loại nhỏ.	Bộ	7	
108		Bộ dụng cụ chế tạo nam châm	Dây đồng emay đường kính dây tối thiểu 0,3 mm, tối đa 0,4 mm.	kg	1	
109			Bulon M8 dài tối thiểu 35 mm; Khung quần dây bằng nhựa PA hoặc ABS, hình trụ tròn, dài tối thiểu 30 mm, đường kính lỗ lắp bulon M8 tối thiểu 9 mm, đường kính lõi quần dây tối thiểu 12 mm, hai bên có vách giữ dây với đường kính tối thiểu 30 mm.	Bộ	7	
110		Bộ thí nghiệm từ phổ	Gồm: - Hộp nhựa (hoặc mica) trong (250x150x5)mm, không nắp; - Hộp magnet có khối lượng 100 g; - Nam châm (TBDC).	Bộ	7	
111		Bộ dụng cụ thí nghiệm quang hợp	Gồm: - Đèn cồn, cốc thủy tinh loại 250 ml, pipet (TBDC); - Đĩa petri; Panh (loại thông dụng, bằng inox); 2 chuông thủy tinh đường kính 25-30 cm (hoặc hộp nhựa màu trắng trong); Cồn 70 độ; Dung dịch iode (1%).	Bộ	7	
112		Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào	Gồm: - Bình thủy tinh dung tích 1 lít; - Nút cao su không khoan lỗ (TBDC); - Dây kim loại có giá đỡ nền; 2 cây nền nhỏ.	Bộ	7	
113		Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước	Gồm: - 2 cốc thủy tinh loại 250ml (TBDC); - 1 con dao nhỏ (loại thông dụng); - 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ).	Bộ	7	
114		Bộ thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước	Gồm: Cân thăng bằng (loại thông dụng với các quả cân 100, 200,300g). Bình tam giác (Loại 250 ml) (TBDC).	Bộ	7	
115		Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm pha chế một dung dịch	Gồm: Ổng đong hình trụ 100 ml, Cốc thủy tinh loại 100ml, Cân điện tử, Sodium chloride (NaCl); Đường dạng rắn (TBDC). Copper sulfate (CuSO4); Magnesium sulfate (MgSO4).	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
116		Bộ dụng cụ thí nghiệm về tốc độ của phản ứng hóa học	Gồm: - Cầm biến nhiệt độ, ống nghiệm, Ống đong, Cốc thủy tinh loại 100ml, Zn (viên), Dung dịch hydrochloric acid HCl 5%, Đinh sắt (Fe) (TBDC); - Viên C sủi; Đá vôi cục; Đá vôi bột; Magnesium (Mg) dạng mảnh.	Bộ	7	
117	Base	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của base	Ống nghiệm, Giấy chỉ thị màu, Sodium hydroxide (NaOH) dạng rắn, Hydrochloric acid (HCl) 37% (TBDC), Copper (II) hydroxide (Cu(OH) ₂).	Bộ	7	
118	Thang đo pH	Bộ dụng cụ và thí nghiệm đo pH	Cốc thủy tinh loại 100 ml (TBDC). Giấy chỉ thị màu. Hoặc sử dụng Cầm biến pH có thang chỉ số pH từ 0-14, điện áp hoạt động 5V, độ chính xác 0,1 tại 25 °C.	Bộ	7	
119	oxide	Bộ dụng cụ và hóa chất Thí nghiệm của oxide	Ống nghiệm, Cuper (II) oxide (CuO), Khí carbon dioxide (CO ₂), Hydrochloric acid HCl 5% (TBDC). Nước vôi trong Ca(OH) ₂ .	Bộ	7	
120	Muối	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm của muối	Gồm: - Ống nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate (CuSO ₄); Silve nitrate (AgNO ₃). Barichloride (BaCl ₂); Sodium hydroxide (NaOH) loãng; Sulfuric acide (H ₂ SO ₄) loãng (TBDC); - Đồng (Cu) lá; Đinh sắt (Fe).	Bộ	7	
121		Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất chất lỏng	Gồm: Bộ giá thí nghiệm và lực kế 5 N (TBDC); vật nhôm 100 cm ³ ; bình đựng nước 0,6 lít kèm giá đỡ có thể dịch chuyển bình theo phương thẳng đứng.	Bộ	7	
122		Bộ dụng cụ thí nghiệm áp lực	Gồm: - 2 Xi lanh 100 ml và 300 ml; - Các quả kim loại 50 gam và bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Áp kế.	Bộ	7	
123		Bộ dụng cụ thí nghiệm áp suất khí quyển	Cốc nước đường kính 75 mm, cao 90 mm; giấy bìa không thấm nước. Pipet (TBDC).	Bộ	7	
124		Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng làm quay của lực	Gồm: Lực kế (TBDC); 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.	Bộ	7	
125		Bộ dụng cụ thí nghiệm dẫn điện	Gồm: - Biến áp nguồn (hoặc pin), Vôn kế (hoặc cảm biến điện thế) (TBDC). - Dây dẫn, bóng đèn, thanh nhựa, thanh kim loại.	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
126		Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của dòng điện	Gồm: - Bình điện phân, dung tích tối thiểu 200 ml có nắp đậy 2 điện cực bằng than; - Nguồn điện (hoặc pin) (TBDC); - Công tắc, dây nối, bóng đèn; - Đồng hồ đo điện đa năng hoặc cảm biến điện thế và cảm biến dòng điện (TBDC).	Bộ	7	
127		Bộ dụng cụ đo năng lượng nhiệt	Nhiệt lượng kế có nắp, đường kính tối thiểu 100 mm, có xốp cách nhiệt. Oát kế có công suất đo tối đa 75 W, cường độ dòng điện đo tối đa 3 A, điện áp đầu vào 0-25 V-DC, cường độ dòng điện điện đầu vào 0-3 A, độ phân giải công suất 0,01 W, độ phân giải thời gian: 0,1s, có LCD hiển thị.	Bộ	7	
128		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; - 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, có cơ cấu để đỡ ống kim loại rỗng, một đầu giá có bộ phận định vị thanh kim loại và điều chỉnh được, đầu còn lại có bộ phận gá lắp đồng hồ so tì vào đầu còn lại của thanh kim loại; - Ống cao su chịu nhiệt để dẫn hơi nước đi qua ống kim loại rỗng; - Bộ đun nước bằng thủy tinh chịu nhiệt, có đầu thu hơi nước vừa với ống cao su dẫn hơi nước.	Bộ	7	
129		Bộ băng bó cho người gãy xương tay, xương chân	Bộ băng bó gồm: 2 thanh nẹp bằng gỗ bào nhẵn dài (300- 400) mm, rộng (40-50) mm, dày từ (6-10) mm; 4 cuộn băng y tế, mỗi cuộn dài 200 mm; 4 cuộn gạc y tế.	Bộ	7	
130		Dụng cụ đo huyết áp	Máy đo huyết áp thông dụng.	Bộ	2	
131		Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích ánh sáng trắng bằng lăng kính.	Gồm: - Bảng thép và bộ giá thí nghiệm; Đèn tạo ánh sáng trắng (TBDC); - Hai lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm, có đế nam châm; - Màn chắn có khe chắn hẹp và màn quan sát bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, kích thước phù hợp, có đế nam châm.	Bộ	7	
132		Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ ánh sáng	Giấy kẻ ô li loại thông dụng. 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. Thước chia độ, compa hoặc tấm nhựa có in vòng tròn chia độ.	Bộ	7	
133		Bộ dụng cụ thí nghiệm khúc xạ, phản xạ toàn phần	Gồm: - Nguồn sáng laser (TBDC);	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Lăng kính phân xạ toàn phần, tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15 mm, cạnh dài tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Thấu kính hội tụ thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Thấu kính phân kì thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15 mm, chiều cao tối thiểu 80 mm, có đế gắn nam châm; - Bản bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, đường kính tối thiểu 80 mm và có đế gắn nam châm; - Bản hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30) mm, có đế gắn nam châm.			
134		Bộ dụng cụ thí nghiệm đo tiêu cự thấu kính	Gồm: - Nguồn sáng, thấu kính hội tụ, thấu kính phân kì, giá quang học (TBDC); - 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.	Bộ	7	
135		Bộ dụng cụ thí nghiệm tác dụng của điện trở	Biến trở, bộ thu nhận số liệu và cảm biến dòng điện (TBDC). Pin có giá lắp pin loại AA, có đầu nối ở giữa; công tắc; bóng đèn; bảng lắp mạch điện.	Bộ	7	
136		Bộ thí nghiệm về dòng điện xoay chiều	Máy phát AC thể hiện được cấu trúc gồm nam châm vĩnh cửu và cuộn dây, điện áp ra (3-5) V, (1-1,5) W, có bóng đèn, tay quay máy phát và đế gắn máy.	Bộ	7	
137	Dãy hoạt động hóa học	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm dãy hoạt động của kim loại	Gồm - Ống nghiệm, đèn cồn và Bộ ống dẫn thủy tinh các loại, Bát sứ, Bộ giá thí nghiệm (TBDC); - Copper (II) sulfate ngậm nước ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$); Hydrochloric acid 37% (HCl); Silver nitrate (AgNO_3) (TBDC); - Đinh sắt, Dây đồng, Đồng phoi bào (Cu); - Giấy phenolphthalein; - Ống dẫn bằng cao su (Kích thước Φ 6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất, không bị lão hoá).	Bộ	7	
138		Bộ dụng cụ thí nghiệm tinh bột có phản ứng màu với iodine	Ống nghiệm (TBDC). Sunfuric acid 98% (H_2SO_4); iodine (I_2).	Bộ	7	
139		Bộ thiết bị quan sát nhiễm sắc thể	Kính hiển vi (TBDC), Tiêu bản nhiễm sắc thể (tiêu bản về cấu trúc của NST ở các kì khác nhau của quá trình nguyên phân, tiêu bản nhìn rõ nét cấu trúc NST).	Bộ	7	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
140	Giới thiệu về chất hữu cơ	Bộ mô hình phân tử dạng đặc	- 17 quả Hydrogen (H), màu trắng, Φ32mm. - 9 quả Carbon (C) nối đơn, màu đen, Φ45mm. - 10 quả Carbon nối đôi, nối ba, màu ghi, Φ45mm. - 6 quả Oxygen (O) nối đơn, màu đỏ, Φ45mm. - 4 quả Oxygen nối đôi, màu da cam, Φ45mm. - 2 quả Chlorine (Cl), màu xanh lá cây, Φ45mm. - 2 quả Lưu huỳnh (S), màu vàng, Φ45mm. - 3 quả Nitrogen (N), màu xanh coban, Φ45mm. - 13 nắp bán cầu (trong đó 2 nắp màu đen, 3 nắp màu ghi, 2 nắp màu đỏ, 1 nắp màu xanh lá cây, 1 nắp màu xanh coban, 1 nắp màu vàng, 3 nắp màu trắng). - Hộp đựng có kích thước (410x355x62) mm, độ dày của vật liệu là 6mm, bên trong được chia thành 42 ô đều nhau có vách ngăn.	Bộ	7	
141		Mô hình phân tử dạng rỗng	- 24 quả màu đen, Φ25mm. - 2 quả màu vàng, Φ25mm. - 8 quả màu xanh lá cây, Φ25mm. - 8 quả màu đỏ, Φ19mm. - 8 quả màu xanh dương, Φ19mm. - 2 quả màu da cam, Φ19mm. - 3 quả màu vàng, Φ19mm. - 30 quả màu trắng sứ, Φ12mm (trên mỗi quả có khoan lỗ Φ3,5mm để lắp các thanh nối). - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - 30 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 45mm. - 40 thanh nối Φ3,5mm, màu trắng sứ, dài 60mm. - Hộp đựng có kích thước (170x280x40) mm, độ dày của vật liệu là 2mm, bên trong được chia thành 7 ngăn, có bản lề và khoá lẫy gắn thân hộp với nắp hộp.	Bộ	7	
142	Bản chất hóa học của gene	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.	Bộ	2	
MÔN CÔNG NGHỆ						
143		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/250V AC; - 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;	Bộ	4	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Aptomat 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.			
MÔN TIN HỌC						
144		Máy chủ	Sử dụng một máy tính PC có cấu hình RAM, ổ cứng có dung lượng lớn hơn máy dùng cho học sinh để cài đặt làm máy chủ, cấu hình đảm bảo: + Lưu trữ bài thực hành của học sinh và các phần mềm dạy học + Quản lý, kết nối tất cả máy tính và các thiết bị ngoại vi trong phòng máy - Chip CPU: tối thiểu i7 thế hệ thứ 12 (bộ nhớ đệm $\geq 18\text{M}$ Cache, $\geq 2.50\text{ GHz}$) - Ổ cứng: SSD $\geq 512\text{GB}$ chuẩn M.2 PCIe NVME + 1 HDD $\geq 1\text{TB}$ - Ram: $\geq 32\text{GB}$ DDR5-4800MHz - VGA: Onboard hoặc card rời, Intel UHD Graphics hoặc tương đương; - Cổng kết nối - Mặt sau: tối thiểu gồm: 2 x USB 3.2; 1 x LAN (RJ45); 1 x HDMI; 1 x Microphone; 1 x Line-in; 1 x Display port; 1 x Line-out; 2 x USB 2.0; - Mặt trước: tối thiểu gồm: 1 x Headphone; 1 x Microphone; 2 x USB 3.2; 2 x USB 2.0 - Cài đặt được hệ điều hành Windows Server 2022 hoặc tương đương và các phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý và tổ chức dạy học không vi phạm bản quyền. - Kết nối được Internet: mainboard có chip hỗ trợ kết nối wifi.	Bộ	1	
145		Máy tính để bàn	Cấu hình đảm bảo: + Cài đặt được các phần mềm dạy học của các môn học trong nhà trường; - Chip CPU: Core™ i5-12400 (socket FCLGA 1700 ;bộ nhớ đệm 18M Cache, tốc độ cơ bản 2.6 GHz) hoặc tương đương - Ổ cứng: tối thiểu SSD 256GB chuẩn M.2 PCIe NVME - Ram: 16GB DDR4-2666MHz - VGA: Onboard hoặc card rời, Intel UHD Graphics hoặc tương đương; - Cổng kết nối Mặt sau: 2 x USB 3.2; 1 x LAN (RJ45); 1 x HDMI; 1 x Microphone; 1 x Line-in; 1 x Display port; 1 x Line-out; 2 x USB 2.0; - Cổng kết nối Mặt trước: 1 x Headphone; 1 x Microphone; 2 x USB 3.2; 2 x USB 2.0 + Kết nối được mạng LAN và Internet. - Có kết nối wifi 802.11 ax + Bao gồm: bàn phím, chuột, màn hình, tai nghe, Micro, Webcam (độ phân giải tối thiểu: 480p/30fps); - Màn hình: LED, 24 inch, 1920 x 1080 Pixels, FHD, 250 nits, IPS LCD; Cổng kết nối màn hình HDMI/ Display port/DVI phù hợp với case máy tính (có cáp kết nối kèm)	Bộ	18	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			theo) - Bàn phím: Kích thước: Full size; Dây cắm: USB - Chuột: Cắm biến: Quang học; Số lượng nút: 3 nút; Bánh xe cuộn: Quang học; Dây cắm: USB - 01 ổ quang DRW : Tốc độ đọc/ghi CD 48x - Webcam: USB2.0, HD 720p, 30fps - Tai nghe: Kiểu tai chụp, có micro + Cài đặt được hệ điều hành Windows 10 bản quyền trở lên và phần mềm dạy học không vi phạm bản quyền.			
146		Bàn để máy tính, ghế ngồi	Bàn có thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền bàn.	Bộ	12	
147		Tủ lưu trữ	Loại thông dụng, dùng để lưu trữ các thiết bị, đồ dùng trong phòng học tin học.	Cái	1	
148		Máy in Laser	Độ phân giải tối thiểu: 600x600dpi. Tốc độ in tối thiểu: 10 trang/phút.	Chiếc	1	
149		Thiết bị lưu trữ ngoài	Loại thông dụng, đảm bảo đủ dung lượng để lưu trữ.	Cái	1	
150		Máy hút bụi	Loại thông dụng	Cái	1	
GIÁO DỤC THỂ CHẤT						
151		Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn quy định, loại dùng cho tập luyện).	Chiếc	2	
MÔN NGHỆ THUẬT						
PHÂN MÔN MĨ THUẬT						
152		Đất nặn	Loại thông dụng, số lượng 12 màu: - Gồm các màu: đỏ, vàng, tím, xanh cô ban, xanh lá cây, xanh lục, cam, hồng, đen, trắng, nâu, xanh da trời; - Mỗi màu có trọng lượng 02 kilogam; - Mỗi màu được đóng gói đảm bảo an toàn và thuận lợi trong sử dụng, không có chất độc hại.	Hộp	2	
HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM, HƯỚNG NGHIỆP						
153		Bộ học liệu điện tử hỗ trợ giáo viên	Bộ học liệu điện tử được xây dựng theo Chương trình Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp cấp THCS (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video, các câu hỏi) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên máy tính trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các chức năng: - Chức năng hỗ trợ soạn giáo án điện tử; - Chức năng hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử;	Bộ	1	

STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Các đề xuất khác (thông số chung loại)	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
			- Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị, chỉnh sửa sử dụng học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, video); - Chức năng tương tác giữa giáo viên và HS; - Chức năng hướng dẫn và chuẩn bị các bài tập; - Chức năng hỗ trợ chuẩn bị công tác đánh giá. Bộ học liệu điện tử bao gồm các video, hình ảnh minh họa, hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm – hướng nghiệp như: Hoạt động tham quan, cắm trại, thực địa; diễn đàn, sân khấu hóa, hội thảo, hội thi, trò chơi; các hoạt động tình nguyện nhân đạo, lao động công ích, tuyên truyền; hoạt động khảo sát, điều tra, làm dự án nghiên cứu, sáng tạo công nghệ, nghệ thuật.			
THIẾT BỊ DÙNG CHUNG						
154		Bảng nhóm	Kích thước (400x600x0,5)mm, một mặt màu trắng kẻ li ô li dùng để viết bút dạ xóa được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô vuông trắng dùng để viết phấn.	Chiếc	6	
155		Nam châm	Loại gắn bảng thông dụng.	Chiếc	420	