

Số: ~~1275~~ /QĐ-UBND

Quảng Ngãi, ngày ~~24~~ tháng 8 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu gói thầu Mua
sắm tập trung trang thiết bị dạy học các môn Lý, Hóa, Sinh cho các
trường THPT trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đấu thầu ngày 26/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Thông tư số 10/2015/TT-BKHĐT ngày 26/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Quy định chi tiết về kế hoạch lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Thông tư số 58/2016/TT-BTC ngày 29/3/2016 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Quy định chi tiết việc sử dụng vốn nhà nước để mua sắm nhằm duy trì hoạt động thường xuyên của cơ quan nhà nước, đơn vị thuộc lực lượng vũ trang nhân dân, đơn vị sự nghiệp công lập, tổ chức chính trị, tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức chính trị xã hội- nghề nghiệp, tổ chức xã hội, tổ chức xã hội - nghề nghiệp;

Căn cứ Thông tư số 11/2019/TT-BKHĐT ngày 16/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư Quy định chi tiết việc cung cấp, đăng tải thông tin về đấu thầu, lộ trình áp dụng lựa chọn nhà thầu qua mạng và quản lý, sử dụng giá trị bảo đảm dự thầu, bảo đảm thực hiện hợp đồng không được hoàn trả;

Căn cứ Nghị quyết số 27/2020/NQ-HĐND ngày 10/12/2020 của HĐND tỉnh Quy định về phân cấp quản lý, sử dụng tài sản công thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 856/QĐ-UBND ngày 14/12/2020 của UBND tỉnh về việc giao dự toán thu ngân sách nhà nước trên địa bàn và chi ngân sách địa phương năm 2021;

Căn cứ Quyết định số 577/QĐ-UBND ngày 09/7/2021 của UBND tỉnh về việc mua sắm tài sản công theo phương thức tập trung trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

Căn cứ Quyết định số 1091/QĐ-UBND ngày 27/7/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch mua sắm trang thiết bị dạy học các môn Lý, Hóa, Sinh cho các trường THPT trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi năm 2021;

Theo đề nghị của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh tại Tờ trình số 1004/TTr-BQLDDCN ngày 13/8/2021; đề xuất của Giám đốc Sở Tài chính tại Báo cáo thẩm định số 177/BCTĐ-STC ngày 19/8/2021.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu gói thầu Mua sắm tập trung trang thiết bị dạy học các môn Lý, Hóa, Sinh cho các trường THPT trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, như sau:

T	Tên gói thầu	Giá gói thầu (triệu đồng)	Nguồn vốn	Hình thức lựa chọn nhà thầu	Phương thức lựa chọn nhà thầu	Thời gian tổ chức lựa chọn nhà thầu	Loại hợp đồng	Thời gian thực hiện hợp đồng
1	Gói thầu: Trang thiết bị dạy học các môn Lý, Hóa, Sinh cho các trường THPT trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi	10.887,101 (chi tiết theo Phụ lục đính kèm)	Ngân sách nhà nước tại Quyết định số 856/QĐ-UBND ngày 14/12/2020 của UBND tỉnh	Đấu thầu rộng rãi qua mạng	Một giai đoạn, hai túi hồ sơ	Quý III/2021	Trọn gói	Tối đa 90 ngày
Tổng cộng		10.887,101	(đã bao gồm thuế VAT, chi phí vận chuyển, giao hàng, hướng dẫn sử dụng và các chi phí khác liên quan)					

Điều 2. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh có trách nhiệm thực hiện tổ chức lựa chọn nhà thầu theo đúng quy định của Nhà nước về đấu thầu; đảm bảo tiết kiệm, có hiệu quả.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Giáo dục và Đào tạo; Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình dân dụng và công nghiệp tỉnh; Giám đốc Kho bạc Nhà nước Quảng Ngãi; Hiệu trưởng các Trường THPT trực thuộc Sở Giáo dục và Đào tạo và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- CT, PCT UBND tỉnh;
- VPUB: PCVP, KT, CBTH;
- Lưu: VT, KGVX.



PHỤ LỤC

Gói thầu: Mua sắm lắp đặt Trang thiết bị dạy học các môn Lý, Hóa, Sinh cho các trường THPT trên

địa bàn tỉnh Quảng Ngãi năm 2021

(Kèm theo Quyết định số 1275/QĐ-UBND ngày 24/8/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh)



STT	Tên tài sản/cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
I	MÔN VẬT LÝ			
1	Đồng hồ đa năng	- Gồm 2 cái, loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số : - Dòng điện một chiều : Giới hạn đo 10A, có các thang đo mA, mA, mA, A. - Dòng điện xoay chiều : Giới hạn đo 10A, có các thang đo mA, mA, A. - Điện áp một chiều : Giới hạn đo 1000V có các thang đo mV và V - Điện áp xoay chiều : Giới hạn đo 750V có các thang đo mV và V"	Cái	22
2	Máy biến áp (3V-12V)	Biến thế nguồn Sử dụng nguồn điện xoay chiều 220V-50Hz Điện áp ra: Điện áp xoay chiều (5A): 3V; 6V; 9V; 12V Điện áp 1 chiều (3A): 3V; 6V; 9V; 12V - Cầu chì 5A - Công tắc	Cái	6
3	Bộ thí nghiệm KS CD rơi tự do & CD MP nghiêng	Phạm vi đo chiều dài: 0 - 800mm Phạm vi đo thời gian: đo được thời gian rơi tự do của vật trên các khoảng cách từ 50mm đến 800mm, với sai số $\leq 2,5\%$. Giá thí nghiệm Bằng nhôm hợp kim dày $\geq 1,2$ mm, bề mặt anốt hoá, không phủ ED, có tiết diện hình chữ H, kích thước khoảng (31x59x1000)mm, có gắn thước 850mm, độ chia nhỏ nhất 1mm, một đầu khoan lỗ $\Phi 8$ mm, một đầu lắp chân chống $\Phi 10 \times 80$ mm. Nam châm điện Lắp trong hộp bảo vệ, gắn trên máng nghiêng, có thể điều chỉnh vị trí và cố định được. Lực hút đủ giữ được các vật thí nghiệm dưới hiệu điện thế cung cấp cho cuộn dây bằng 13-15V (DC). Dây súp đôi dài 1,5m có đầu phích cắm để nối cuộn dây nam châm điện với hộp công tắc. Thước đo góc 00 - ± 900 In vạch đo góc 00 - ± 900 , độ chia nhỏ nhất 10, đường kính 95mm, gắn vào mặt phẳng nghiêng bằng nẹp nhôm. Quả dọi bằng	Bộ	11

STT	Tên tài sản/cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>kim loại mạ niken, có dây treo ở tâm thước đo góc. Mẫu vật rơi Hình trụ, bằng sắt non $\Phi 10\text{mm}$, dài 20mm, mạ niken. Quả nặng hình trụ Bằng thép mạ niken, $\Phi 30 \times 30\text{mm}/h 30\text{mm}$, hai mặt đáy phẳng song song với nhau, độ nhẵn đồng đều, vê tròn cạnh. Chân hình chữ U: Bằng kim loại ($2,5 \times 25$)mm, sơn tĩnh điện màu tối, cao khoảng 70mm, rộng khoảng 110mm, có 2 vít M6 chỉnh thẳng bằng. Công quang điện: 76 Công quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, có cửa số $\Phi 22\text{mm}$, lắp tấm nhựa trong acrylic dày 3mm, có hai vạch dấu trên hai mặt. Một vít trí đầu nhựa để giữ công quang điện. Dây tín hiệu 4 lõi dài $1,5\text{m}$, có đầu phích 5 chân nối công quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số. Thước đo góc ba chiều Cạnh 100mm. Hộp đỡ vật trượt: Bằng nhựa PP có khảm bóng nhỏ.</p>		
4	Bộ thí nghiệm con lắc đơn	<ul style="list-style-type: none"> - Hộp gỗ Kích thước khoảng ($500 \times 300 \times 60$)mm, có gắn động cơ một chiều, ổ cắm, công tắc điện, con lăn. - Giá thí nghiệm gồm: Trụ đứng bằng inox đường kính 15mm, dài 800mm. Thanh ngang bằng inox. Bảng chia độ. Khớp nối (2 cái). Dây treo mềm, không co giãn. - Nam châm điện, sử dụng điện áp $6\text{V} - 12\text{V}$. - Quả nặng: bằng thép, gắn bút lông. - Tấm ghi đồ thị: Bằng nhựa trắng sứ, kích thước khoảng (150×500)mm. - Mục: Loại thông dụng, viết và xóa được trên tấm ghi đồ thị. 	Bộ	6
5	Bộ thí nghiệm xác định bước sóng ánh sáng	<ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hiện tượng giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng. - Đo bước sóng ánh sáng. - Giá thí nghiệm: Bằng nhôm kích thước khoảng ($30 \times 60 \times 1140$)mm, có chân đế, điều chỉnh độ dài. - Nguồn sáng: Đèn laze bán dẫn, công suất 5mW, tạo vết sáng dạng vạch dài tối thiểu 20mm, có giá đỡ - Khe Y-âng: Gồm 1 bản có giá đỡ xê dịch: $a = 0,10\text{mm}$; $a = 0,15\text{mm}$ và $0,20\text{mm}$ - Màn quan sát: Bằng hộp nhựa màu đen, dán decal trắng có chia độ đến mm 	Bộ	15

STT	Tên tài sản định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
6	Đồng hồ đo thời gian hiện số	Có hai thang đo 9,999s và 99,99s, DCNN 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 công 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. Vỏ nhựa cách điện. 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	6
7	Bộ thí nghiệm rơi tự do	Chức năng: Dùng để xác định giá trị gia tốc rơi tự do và khảo sát các yếu tố ảnh hưởng Bao gồm: Cổng quang điện x 1 cái Đo thời gian chuyển động và thời gian chuyển động giữa hai cổng quang bằng tia hồng ngoại Thước nhựa x 1 cái Có các vạch đen cách đều	Bộ	6
8	Cảm biến áp suất khí	Chức năng: Dùng để khảo sát quá trình biến áp suất của chất khí. Dùng trong các thí nghiệm về định luật Boyle's, Gay Lussac, áp suất chất lỏng, áp suất môi trường, xác định độ cao... Thông số kỹ thuật: Thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải: ± 0.1 kPa trên toàn thang đo 01 ống dây dẫn, 2 đầu ống loại 1 lỗ và 2 lỗ; 1 xi lanh 10 ml, 1 xi lanh 20 ml và 1 van Chiều dài dây cảm ≥ 50 (cm)	Cái	15
9	Cảm biến nhiệt độ	Chức năng: Thiết bị dùng để đo và khảo sát sự biến đổi nhiệt độ trong phản ứng hóa học, môi trường, cơ thể người, động vật... Thông số kỹ thuật: Thang đo từ $\leq -20^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 120^{\circ}\text{C}$; Độ phân giải $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ Độ chính xác $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Đầu kim loại, kích thước nhỏ gọn; chiều dài thân: 118mm; đường kính thân: 4mm	Cái	15

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
10	Thiết bị thu nhận, xử lý và hiển thị dữ liệu cầm tay nâng cao	<p>Loại cảm biến: nhiệt kế NTC; thân cảm biến: thép hợp kim, chịu được hóa chất mạnh trong thời gian dài</p> <p>Thông số kỹ thuật: 4 cổng kết nối cảm biến (mỗi cổng đều tích hợp cả 2 công nghệ Analog & Digital)</p> <p>Có 1 cổng USB Type-A 2.0 và 1 cổng USB Type-B 2.0 để kết nối với máy tính</p> <p>"Có 1 khe cắm thẻ nhớ SD (có khả năng mở rộng tới 4 GB).</p> <p>Có 1 cổng USB Type-A 2.0 để lưu trữ dữ liệu trực tiếp vào máy tính hoặc các ổ USB Flash"</p> <p>Có 1 giắc cắm tai nghe 3.5mm và 1 khe cắm bút cảm ứng.</p> <p>Có 4 phím điều hướng (trên, dưới, trái, phải) để di chuyển vị trí điểm trên đồ thị</p> <p>Có màn hình màu cảm ứng kích thước khoảng 52 x 68 mm, đồ thị của mỗi kênh có 1 màu khác nhau</p> <p>Có 1 đèn LED báo hiệu sạc, chỉ tắt đi khi đã sạc đầy</p> <p>Thời gian đáp ứng: ≤5 giây</p> <p>Tốc độ lấy mẫu: 1 dữ liệu/giờ đến 32000 dữ liệu/giây (32kHz).</p> <p>Có thể phát sóng xung tần số tới đa 4000Hz, sóng xung ngắn <5ms</p> <p>Dung lượng pin ≥1700mAh. Thời gian sử dụng pin lên tới ≥48 giờ liên tục thu thập dữ liệu.</p> <p>Phần mềm cài trên thiết bị: Có 3 mode hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mode Graphic: hiển thị dữ liệu dạng đồ thị - Mode Meter: hiển thị dữ liệu dạng đồng hồ số - Mode Table: hiển thị dữ liệu dạng bảng Excel <p>Giao diện: Tiếng Việt</p> <p>Hiện thị trạng thái pin, có tích hợp tính năng chụp ảnh và thay đổi độ sáng màn hình</p> <p>Tự động nhận dạng và hiệu chuẩn cảm biến</p> <p>Có thể hiển thị cùng lúc kết quả từ 04 cảm biến. Dữ liệu được tùy chọn hiển thị một trong 3 dạng đồ thị, đồng hồ đo và bảng.</p> <p>Có các chức năng phóng to, thu nhỏ, di chuyển đồ thị. Tích hợp các phương pháp phân tích dữ liệu: vi phân, vi phân động học, hồi quy tuyến tính, đạo</p>	Bộ	19

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>hàm... Có thể lập đồ thị tương quan giữa các cảm biến với nhau trong quá trình thí nghiệm Có thể trực tiếp lưu kết quả thí nghiệm thành các file dữ liệu dưới định dạng .CSV (excel); .BMP (hình ảnh); ... vào thẻ SD hoặc USB để sử dụng cho mục đích nghiên cứu, giảng dạy Phần mềm cài trên máy tính: Sử dụng khi kết nối thiết bị với máy tính Phần mềm được cài đặt và hoạt động độc lập, có key kích hoạt bản quyền để đảm bảo tính ổn định trong quá trình sử dụng. Có thể lựa chọn 02 phiên bản phần mềm: - Phiên bản 1 giống với phần mềm cài trên thiết bị để người dùng có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng. - Phiên bản 2 tích hợp hiệu chỉnh chuyên sâu thí nghiệm, phù hợp với giáo viên, học sinh giỏi, nghiên cứu sinh... Có 3 mode hiển thị: - Mode Graphic: hiển thị dữ liệu dạng đồ thị - Mode Meter: hiển thị dữ liệu dạng đồng hồ số - Mode Table: hiển thị dữ liệu dạng bảng Excel Giao diện: Tiếng Việt Có đèn báo tình trạng kết nối với các cảm biến Có tính năng cập nhật nhận dạng các cảm biến mới từ nhà sản xuất Tự động nhận dạng và hiệu chuẩn cảm biến Có thể hiển thị cùng lúc kết quả từ 04 cảm biến. Dữ liệu được tùy chọn hiển thị một trong 3 dạng đồ thị, đồng hồ đo và bảng. Tích hợp sẵn các bài thí nghiệm để dễ dàng thực hiện thí nghiệm Có các chức năng phóng to, thu nhỏ, di chuyển đồ thị. Tích hợp các phương pháp phân tích dữ liệu: vi phân, vi phân động học, hồi quy tuyến tính, đạo hàm... Có thể lập đồ thị tương quan giữa các cảm biến với nhau trong quá trình thí nghiệm Có thể lưu kết quả thí nghiệm thành các file dữ liệu dưới định dạng .CSV (excel); .BMP (hình ảnh); ...</p>		

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
11	Bộ thí nghiệm điện aMatrix Kit (Deluxe)	<p>Có thể trực tiếp in kết quả thí nghiệm</p> <p>Phụ kiện: Bút cảm ứng x 1 cái</p> <p>Adapter sạc x 1 cái</p> <p>Thẻ nhớ SD 2GB x 1 cái</p> <p>Cáp USB 1 đầu Type-A 2.0, 1 đầu Type-B 2.0</p> <p>Cáp USB 2 đầu Type-A 2.0</p> <p>Dây đeo x 1 cái</p> <p>Đĩa CD có phần mềm cài đặt trên máy tính kèm key bản quyền x 1 cái</p> <p>Chức năng: Nghiên cứu khảo sát tất cả các bài thí nghiệm điện, điện từ, điện tử, mạch logic, hiệu ứng điện từ. Với các modul nhỏ gọn, hiệu quả để chứng minh các khái niệm cơ bản được trình bày trong sách giáo khoa. Để an toàn khi sử dụng, bảng điện được trang bị các cầu chì để có thể tự ngắt khi dòng điện quá mức.</p> <p>Bao gồm</p> <p>Bảng điện x 1 cái Có 25 nút mạng, mỗi nút chia làm 4 lỗ cắm dẫn điện</p> <p>Có 25 cụm lỗ cắm (mỗi cụm có 9 lỗ cắm dẫn điện) để cấp nguồn nuôi cho thiết bị đo, phân tử logic, bộ phát xung</p> <p>Có 08 công để liên kết các Bảng điện khác tạo khả năng lắp các mạch điện lớn theo nhu cầu riêng của giáo viên</p> <p>Nguồn: 8 pin 1,5V, có công tắc đóng ngắt dòng điện và tích hợp đèn báo</p> <p>Yêu cầu về linh kiện: Các thiết bị và linh kiện được thiết kế tiêu chuẩn với chân cắm 2mm mạ vàng để giảm tới đa sai số phép đo, có thể lắp tại nhiều vị trí trên Bảng điện theo yêu cầu thí nghiệm. Các chân cắm 2mm mạ vàng được thiết kế với 1 lõi và 4 lò xo lá xung quanh, bảo đảm độ cứng, vững.</p> <p>Trên linh kiện, thiết bị có ký hiệu thể hiện đó là linh kiện, thiết bị gì. Có ghi thông số lên từng linh kiện</p> <p>Công NOT x 1 cái Các linh kiện mạch logic lấy nguồn cấp trực tiếp từ bảng điện</p> <p>Cổng AND x 1 cái</p> <p>Cổng OR x 1 cái</p> <p>Cổng NAND x 1 cái</p> <p>Cổng NOR x 2 cái</p>	Bộ	15

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Bộ phát xung clock 0,5Hz x 1 cái Bộ phát sóng điện từ hình sin 20 Hz x 1 cái Bộ nguồn DC x 1 cái Đầu dò logic x 1 cái Bộ nguồn logic x 1 cái Công tắc 2 ngã x 1 cái Biến thế x 1 cái Động cơ x 1 cái Linh kiện tiếp đất x 1 cái Tụ điện 0.1 micro Fara x 1 cái Tụ điện 0.22 micro Fara x 2 cái Tụ điện 1 micro Fara x 2 cái Tụ điện 4.7 micro Fara x 1 cái Tụ điện 10 micro Fara x 1 cái Tụ điện 47 micro Fara x 1 cái Tụ điện 100 micro Fara x 1 cái Tụ điện 220 micro Fara x 1 cái Điện cảm 10mH x 1 cái Transitor NPN x 1 cái Điện trở 10Ω x 2 cái Điện trở 20Ω x 1 cái Điện trở 51Ω x 1 cái Điện trở 100Ω x 1 cái Điện trở 1 KΩ x 2 cái Điện trở 4,7 KΩ x 1 cái Điện trở 6,8 KΩ x 1 cái Điện trở 10KΩ x 1 cái Điện trở 20KΩ x 1 cái Điện trở 39KΩ x 1 cái Điện trở 51KΩ x 1 cái Biến trở 100 Ω x 1 cái Biến trở 10 KΩ x 1 cái</p>		

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Linh kiện dây dẫn x 8 cái Bóng đèn x 2 cái Diode x 4 cái Công tắc ON/OFF x 2 cái Giá lắp pin x 2 cái Bộ quy luật Fleming x 1 cái. Bộ thí nghiệm nhỏ gọn được cấu tạo bởi nam châm vĩnh cửu và thanh dẫn bằng đồng để xác định chiều của lực điện từ tác dụng lên thanh dẫn đồng. Cáp kết nối (màu đỏ) x 1 cái "Chiều dài dây: ≥ 50cm Một đầu là chân cắm, 1 đầu là kẹp cá sấu" Cáp kết nối (màu đen) x 1 cái "Chiều dài dây: ≥ 50cm Một đầu là chân cắm, 1 đầu là kẹp cá sấu" Cáp nối 2 đầu kẹp màu đỏ, đen đầu cắm kết nối nguồn điện x 1 cái Chiều dài dây: ≥ 35cm La bàn x 1 cái Đường kính khoảng: 45mm Chân cắm x 6 cái Đường kính 2mm mạ vàng. Sử dụng kết hợp với cảm biến điện thế, cảm biến nhiệt độ để đo thông số tại một hoặc nhiều điểm trên mạch Pin 1.5V AA x 10 viên Hộp nhựa đựng linh kiện x 1 cái</p>		
12	Bộ thí nghiệm sóng âm	<p>Chức năng: "Nghiên cứu khảo sát: - Sự truyền sóng âm và phản xạ âm - Các đặc trưng của âm thanh: tần số âm, vận tốc truyền âm, độ to, âm sắc, độ cao. - Cộng hưởng âm, giao thoa sóng âm." Bộ thí nghiệm bao gồm: Cảm biến âm thanh x 1 cái. Giá đỡ: dài ≥ 280mm có thể điều chỉnh độ cao và hướng, chiều dài dây: ≥ 120cm Dải tần làm việc: 20 ~ 20000Hz, sử dụng đầu thu microphone Loa mini x 1 bộ Ống dẫn hướng âm thanh x 1 cái. Chiều dài ống dẫn hướng ≥ 63cm; có 02 giá</p>	Bộ	10

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		đỡ bằng nhau		
		Chức năng: Nghiên cứu về sự chuyển hóa năng lượng giữa thể năng, động năng và năng lượng âm thanh Bao gồm: Cổng quang điện x 1 cái Sử dụng nguồn sáng hồng ngoại là dải bước sóng có đỉnh bước sóng tại 875nm. Hiệu điện thế đầu ra: < 0.8V khi tia hồng ngoại bị cản, > 4.0V khi tia hồng ngoại không bị cản Cảm biến âm thanh dải thông cao x 1 cái Bộ điều chỉnh độ cao của bóng x 1 cái. Bằng nhựa trong suốt để thấy vị trí quả bóng, có vít căn chỉnh chiều cao Thanh trụ x 1 cái. Bằng thép không gỉ có chia vạch đến 48 cm Bóng cao su x 1 cái Bóng golf x 1 cái		
13	Bộ thí nghiệm chuyển hóa năng lượng	Chức năng "Nghiên cứu khảo sát: - Động học: các dạng chuyển động; đo gia tốc và vận tốc. - Động lực học: các định luật Newton. - Các định luật bảo toàn: định luật bảo toàn động lượng; định luật bảo toàn cơ năng." Bao gồm: Đường dẫn đa chức năng x 1 cái Bằng thép, có chia vạch đến 85 cm Xe lăn x 2 cái. Bánh xe có rãnh Ròng rọc và trục x 1 cái. Có gá gắn vào đường dẫn đa chức năng Giá đỡ ròng rọc x 2 cái Bộ va chạm x 2 cái Tấm chắn x 1 cái Tấm dẫn hướng x 2 cái Thanh thép không gỉ x 1 cái	Bộ	15
14	Bộ thí nghiệm cơ học - động lực học	Chức năng: "Nghiên cứu khảo sát: - Hiện tượng cảm ứng điện từ - Định luật Faraday, Len-xơ, Bộ thí nghiệm được thiết kế để thuận tiện thí nghiệm ngay trên bàn học sinh có	Bộ	10
15	Bộ thí nghiệm cảm ứng điện từ		Bộ	6

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>kích thước tiêu chuẩn."</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Cảm biến điện thế x 1 cái. Tùy chọn 2 thang đo $\pm 6V$ và $\pm IV$</p> <p>Độ chính xác: $\pm 0.01V$</p> <p>Có thể đo điện áp xoay chiều và điện áp một chiều</p> <p>Điện áp an toàn: $\pm 75V$</p> <p>Cuộn dây đồng 3 lớp x 1 cái Đường kính ngoài: khoảng 24mm, dài: khoảng 38mm</p> <p>Cuộn dây đồng 7 lớp x 1 cái. Đường kính ngoài: khoảng 30mm, dài: khoảng 38mm</p> <p>Cuộn dây đồng dài x 1 cái. Dài khoảng 200mm</p> <p>Nam châm hình trụ nhỏ x 3 cái. Đường kính khoảng 8mm, dài: khoảng 5mm</p> <p>Giá đỡ nam châm x 1 cái Bằng nhựa; đường kính khoảng 7mm, dài: khoảng 100mm</p>		
16	Cảm biến chuyển động	<p>Chức năng: Sử dụng sóng siêu âm để đo và khảo sát quãng đường chuyển động của vật theo thời gian, từ đây tính toán ra các đại lượng khác như vận tốc và gia tốc của vật</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>"Dải đo thấp từ $\leq 0.15m$ đến $\geq 1.6m$ với độ phân giải $\pm 0.5mm$.</p> <p>Dải đo cao: từ ≤ 0.4 tới $\geq 10m$ với độ phân giải $\pm 2.5mm$"</p> <p>Chiều dài dây cảm ≥ 110 (cm)</p>	Cái	15
17	Cảm biến lực	<p>Chức năng: Được sử dụng để đo và khảo sát quá trình biến đổi lực theo thời gian</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Có 2 thang đo $\pm 10N$ với độ phân giải $\pm 0.01N$ và $\pm 50N$; độ phân giải $\pm 0.05N$</p> <p>Chiều dài dây cảm ≥ 180 (cm)</p> <p>Phụ kiện: Thanh giữ dùng cho cảm biến lực</p>	Cái	20
18	Cảm biến chuyển động quay	<p>Chức năng: Dùng để đo và khảo sát các thông số góc của chuyển động quay.</p> <p>Nghiên cứu các bài thí nghiệm của Cơ học vật rắn như con lắc đơn, con lắc vật lý, momen quán tính, ...</p>	Cái	15

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Khoảng đo góc $\pm 360^{\circ}$. Độ phân giải $\pm 0.125^{\circ}$.</p> <p>Khoảng đo tịnh tiến: $\pm 1000\text{mm}$. Độ phân giải: 0.1mm</p> <p>Tốc độ góc có thể đo 1 vòng/giây với độ phân giải cao, ≥ 16 vòng/giây với độ phân giải thấp.</p> <p>Chiều dài dây cảm ≥ 180 (cm)</p>		
19	Phụ kiện cảm biến chuyển động quay	<p>Chức năng: Sử dụng cùng với cảm biến chuyển động quay để khảo sát các định luật về con lắc và momen lực</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Thanh cứng x 1 cái. Hình trụ bằng nhôm dài khoảng 38 cm</p> <p>Quả nặng có thể tháo lắp x 2 cái Bằng thép đường kính khoảng 2,5 cm có khoét lỗ đường kính 1 cm</p> <p>Đĩa nhôm x 2 cái. Đường kính khoảng 7,5 cm có khoét lỗ đường kính khoảng 2,5 cm</p> <p>Đĩa thép x 1 cái. Đường kính 7,5 cm có khoét lỗ đường kính khoảng 2,5 cm</p> <p>Ròng rọc x 1 cái Bằng nhựa có thể gắn vào cảm biến chuyển động quay</p> <p>Đường rãnh thẳng x 1 cái. Bằng nhựa kích thước khoảng 54 x 7 cm</p> <p>Giá đỡ cảm biến x 1 cái. Bằng nhựa kích thước khoảng 12 x 12 cm</p> <p>Bánh xe có thể tháo lắp x 1 cái. Bằng nhựa đường kính khoảng 5,5 cm, có lỗ để gắn vào cảm biến chuyển động quay</p>	Bộ	15
20	Cảm biến điện thế	<p>Chức năng: Thiết bị dùng để đo và khảo sát sự biến đổi điện áp xoay chiều và một chiều</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Thang đo: $\pm 25\text{V}$</p> <p>Độ chính xác: $\pm 1\%$</p> <p>Trở kháng nguồn: khoảng $255\text{k}\Omega$</p> <p>Điện áp an toàn: $\pm 50\text{V}$</p> <p>Chiều dài dây cảm "Dây cấp: ≥ 58 (cm)</p> <p>Dây kẹp cá sấu: ≥ 62" (cm)</p>	Cái	15
21	Cảm biến dòng điện	<p>Chức năng: Thiết bị dùng để đo và khảo sát sự biến đổi dòng điện xoay chiều và một chiều</p>	Cái	20

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Thang đo: ±2,5A</p> <p>Độ chính xác: ±2%</p> <p>Trở kháng nguồn: 0.22Ω</p> <p>Giới hạn an toàn: 3.0A</p> <p>Chiều dài dây cắm "Dây cáp: 58 (cm)</p> <p>Dây kẹp cá sấu: 62" (cm)</p>		
22	Công quang điện (cảm biến)	<p>Chức năng: Sử dụng tia hồng ngoại để xác định chính xác thời điểm của một vật khi đi qua công quang điện.</p> <p>Thông số kỹ thuật: Bao gồm một đầu phát và một đầu nhận tia hồng ngoại được đặt trên thanh hình chữ U. Thiết bị sẽ đo thời gian một vật đi qua từ lúc bắt đầu tới lúc hoàn tất di chuyển cắt ngang qua.</p> <p>Chiều dài dây cắm ≥180 (cm)</p>	Cái	11
23	Bộ TNTH về dòng điện không đổi	<p>1. Đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện</p> <p>2. Định luật Ôm cho toàn mạch</p> <p>3. Định luật Ôm cho đoạn mạch chứa nguồn điện</p> <p>4. Khảo sát đặc tính chỉnh lưu của điôt bán dẫn</p> <p>5. Khảo sát đặc tính khuếch đại của tranzito</p> <p>Hộp gỗ Có kích thước khoảng (350x200x150)mm có bảng lắp ráp mạch điện và có khay đựng được các linh kiện trong bộ thí nghiệm.</p> <p>Pin Loại 1,5V và có để dờ.</p> <p>Điện trở và để Loại 10W, công suất tối thiểu 0,5W có để dờ.</p> <p>Bộ linh kiện Gồm điôt chỉnh lưu có để, hai tranzito npn và pnp có để có ghi chú cảnh báo giới hạn dòng và các điện trở phù hợp.</p> <p>Điện trở mẫu: Điện trở mẫu núm xoay: 10W x10 có công suất tối thiểu 0,5W.</p> <p>Biến trở con chạy loại 100W - 0,5A.</p> <p>Dây nối Bộ 10 sợi dây nối có tiết diện ≥0,75mm² có phích cắm đàn hồi ở đầu, cắm vừa lỗ có đường kính ≥4mm, dài tối thiểu 500mm.</p>	Bộ	12
24	Bộ TNBD về dòng điện trong các môi trường	<p>1. Dòng nhiệt điện</p> <p>2. Dòng điện trong chất điện phân</p>	Bộ	8

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>3. Dòng điện trong chất khí</p> <p>Bộ cặp nhiệt điện: Tạo bởi hai dây dẫn khác loại, một nối được hàn nóng chảy (đồng-constantan hoặc crômen-alumen), có đầu lấy điện ra.</p> <p>Bình điện phân: Bộ 02 bình điện phân bằng nhựa trong suốt, đường kính khoảng 78mm, cao khoảng 90mm, dày tới thiểu 1,5mm, có nắp đậy và cọc đầu điện, trong đó :</p> <p>Bình 1 có 02 điện cực bằng đồng đỏ, kích thước tối thiểu khoảng (23x80x2)mm.</p> <p>Bình 2 có 02 điện cực bằng inox, kích thước tối thiểu khoảng (60x80x0,4)mm và dùng làm tụ điện phẳng.</p> <p>Bộ nguồn một chiều 100V và bộ khuếch đại dòng ($I_{max} < 10 \text{ mA}$).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Phương và chiều của lực từ. Quy tắc bàn tay trái 2. Độ lớn của lực từ. Khái niệm cảm ứng từ 3. Hiện tượng cảm ứng điện từ 4. Định luật Len-xơ 5. Dòng điện Fu-cô <p>Hộp dụng cụ Hộp gỗ kích thước (400x220x120)mm có ngăn kéo chứa các linh kiện. Trên hộp có gá lắp các linh kiện sau:</p> <p>02 ampe kế có vạch 0 ở giữa có giới hạn đo 2A, độ chia nhỏ nhất 0,1A.</p> <p>Đòn cân bằng làm bằng nhôm có gắn thước chính, có trụ đứng gắn được vào hộp.</p> <p>Nam châm điện má từ làm bằng sắt non mạ kẽm, kích thước khoảng (100x85)mm dây quấn bằng đồng có đường kính 0,8mm, 800 vòng quấn trên lõi sắt non có kích thước khoảng (60x60x40)mm, có 2 đèn LED và mũi tên chỉ chiều từ trường.</p> <p>Bộ 2 biến trở xoay 100W - 2A.</p> <p>Bộ 3 khung dây 200 vòng, đường kính 0,3mm có cơ cấu cầm lấy điện ở đầu đòn cân: kích thước (100x80)mm; (100x40)mm; (100x20)mm có trục xoay, bằng chia độ.</p> <p>Bộ 2 công tắc đảo chiều dòng điện.</p> <p>Bộ ròng rọc, tay quay và dây kéo.</p> <p>Lực kế 0,5N độ chia nhỏ nhất 0,01N.</p>		
25	Bộ TNBD lực từ và cảm ứng điện từ		Bộ	7

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
26	Bộ TNTH về dao động cơ học	<p>Nam châm vĩnh cửu thẳng kích thước khoảng (10x20x180)mm, có xác định cục.</p> <p>Bộ 2 lõi sắt non, xẻ rãnh phù hợp với má từ của nam châm điện, có vít hãm.</p> <p>Bộ 2 con lắc bằng nhôm có khối lượng tương đương, dài 250mm có giá treo, 1 có gắn vật dẫn đặc, 1 có gắn vật dẫn xẻ nhiều rãnh.</p> <p>- Khảo sát chu kỳ dao động của con lắc đơn và con lắc lò xo. - Khảo sát dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. Công quang điện: Công quang điện hồng ngoại, cán bằng trụ thép đường kính 10mm, dài 110mm, có dây tín hiệu dài 1m. Trụ đứng Kích thước khoảng (25x35x600)mm, bằng nhôm, có xẻ rãnh, gắn thước 600mm, có chân cắm bằng inox đường kính 10mm. Thanh nhôm Kích thước khoảng (25x 2x 390)mm, có vít hãm. Ống nhôm Đường kính 8 mm, dài 280mm, hai đầu có ổ bi cỡ 4mm Ròng rọc Đường kính 50mm. Lò xo Gồm 2 cái bằng dây thép mạ niken, đàn hồi tốt: - Đường kính vòng xoắn 20mm, dài 80mm, đường kính dây khoảng 0,75mm - Đường kính vòng xoắn 20mm, dài 80mm, đường kính dây 1mm Quả nặng Gồm 5 quả x 50g bằng kim loại, có lỗ khoan 4 mm được ghép với nhau bằng vít M4 dài 80mm, có lỗ 1,5mm để móc vào lò xo, có hộp đựng. Bi sắt: Gồm 3 viên có móc treo, đường kính 15mm, 20mm, 25mm, có hộp đựng. Dây treo Dây không giãn, dài khoảng 2000mm</p>	Bộ	8
27	Bộ TNTH về mạch điện xoay chiều	<p>- Xác định dung kháng và cảm kháng trong mạch xoay chiều. - Khảo sát hiện tượng cộng hưởng điện. Hộp gỗ Kích thước khoảng (230x320x125)mm, trong có khay xốp để chứa các linh kiện. Bảng lắp ráp mạch điện Sơn tĩnh điện màu ghi sáng, trên có các ổ cắm để mắc mạch. Điện trở Loại thông dụng 10W - 20W Tụ điện Loại thông dụng, trị số khoảng 1mF, 2mF, 3mF, 4mF Cuộn dây Có lõi thép chữ I, dây quấn bằng đồng, có hệ số tự cảm (khi không</p>	Bộ	18

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		có lõi sắt) khoảng từ 0,02H đến 0,05H		
28	Bộ thí Nghiệm các DL Boiler-Mariôt (L10)	<p>Áp kế kim loại: Thang đo 0 - 2x105Pa, nối với hệ xi-lanh và pi-tông thủy tinh, gắn trên bằng thép có chia độ từ 0-4. Giá đỡ bằng nhựa.</p> <p>Lò dầu: Lò dầu bôi trơn không màu, 5ml.</p> <p>Nút cao su: Chịu được dầu, dày kin 1 đầu xi-lanh.</p> <p>Nhiệt kế 0-100(°C), ĐCNN 1(°C).</p> <p>1. Đo tiêu cự của thấu kính phân kì ; 2. Kính hiển vi ; 3. Kính thiên văn và ống nhòm</p> <p>Băng quang học – Dài khoảng 750mm băng hợp kim nhôm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm, có đế vững chắc. Trên băng có 5 con trượt có vạch chỉ vị trí thiết bị quang học gắn trên trục và khớp nối dài khoảng 30mm, có vít hãm để gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh.</p> <p>Đèn chiếu sáng 12V – ≥20W có kính tụ quang 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, lắp trên đế sắt có trụ nhôm đường kính 10mm.</p> <p>Màn chắn sáng - Băng nhựa cứng kích thước khoảng (60x85)mm, có lỗ tròn mang hình số 1 màu đen cao khoảng 25mm, có trụ nhôm đường kính 10mm.</p> <p>Màn ảnh - Có màu trắng mịn, kích thước khoảng (60x85)mm, có trụ nhôm đường kính 10mm.</p> <p>Thấu kính - Bộ 4 thấu kính bằng thủy tinh, có đường kính đường rìa 44mm, được lắp trong khung nhựa, có trụ nhôm đường kính 10mm :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thấu kính phân kì, có tiêu cự $f = - 70\text{mm}$; - Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = + 100\text{mm}$; - Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = + 300\text{mm}$; - Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = + 50\text{mm}$. <p>Hộp đựng dụng cụ thí nghiệm. Băng hộp giấy in offset</p>	Bộ	8
29	Bộ TNTH Quang Hình thực hành		Bộ	11
30	Bộ TN về sóng dừng	<p>Giá thí nghiệm - Giá thí nghiệm bằng nhôm lực giác dài khoảng 740mm</p> <p>Khớp nối - Khớp nối với đế 3 chân và trụ thép làm giá thí nghiệm.</p> <p>Lò xo - Băng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài khoảng 200 mm.</p> <p>Dây đàn hồi - Dây mảnh, dài khoảng 1000 mm.</p> <p>Lực kế - Loại 5N, độ chia nhỏ nhất 0, 1N.</p>	Bộ	9

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Ròng rọc - Đường kính tối thiểu 40mm. Bộ rung - Kiểu điện động, dùng nguồn điện từ máy phát âm tần để điều chỉnh tần số		
31	Bộ TN về sóng nước	Giá thí nghiệm - Loại khung hình hộp, kích thước khoảng (300x420x320)mm, có màn quan sát. Gương phẳng - Loại thủy tinh, đặt nghiêng 450 trong giá thí nghiệm. Bộ rung - Kiểu điện động, dùng nguồn điện từ máy phát âm tần để điều chỉnh tần số Cần tạo sóng Gồm 3 loại: - Tạo sóng phẳng. - Tạo 1 sóng tròn. - Tạo 2 sóng tròn. Thanh chắn sóng - Gồm 2 loại: 1 khe; 2 khe. Nguồn sáng - Loại đèn thông dụng 12V – ≥20W, có giá đỡ.	Bộ	7
32	Bộ TN hiện tượng quang điện ngoài	Tế bào quang điện. - Loại chân không, catốt phủ chất nhạy quang Sb-Ce, có hộp bảo vệ. Nguồn sáng - Loại đèn 220V - 35W điều chỉnh được cường độ sáng, có pha và chân đế. Hộp chân đế - Kích thước khoảng (280 x 100 x 44) mm, có gắn biến thế nguồn (điện áp đầu vào 220V, điện áp đầu ra 1 chiều tới đa 50V/100mA) và bảng mạch chiết áp điều chỉnh điện áp ra liên tục. Kính lọc sắc - Gồm 3 kính: đỏ, lục, lam.	Bộ	9
33	Điện kế chứng minh	Kích thước tối thiểu khoảng (300x280x110)mm, có các thang đo sau: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 2,5A, có thang đo mA và A. Điện áp một chiều: Giới hạn đo 5V có thang đo V.	Cái	9
34	Phần mềm mô phỏng TN Lý 10	Mô phỏng các thí nghiệm thực, người dùng phải tương tác với máy tính bằng chuột hay bàn phím để tiến hành các bước gần giống với tiến hành thí nghiệm thực. Mỗi bài mô phỏng có tích hợp sẵn hướng dẫn sử dụng, chỉ rõ các điều cần lưu ý và thao tác tiến hành thí nghiệm.	Đĩa	2

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Phần mềm hoạt động được trên các máy tính sử dụng để dạy chương trình tin học Trung học phổ thông, có giao diện thân thiện sử dụng tiếng Việt, dễ dùng, có hướng dẫn trực tiếp.		
35	Kính hiển vi 13A	Độ phóng đại tối đa: 1600 lần Thị kính với 3 mức lựa chọn: 5X, 10X, 16X Vật kính: 10X, 40X, 100X	Cái	2
36	Cổng quang điện	Cán bằng trụ thép đường kính 10mm, dài 110mm, có dây tín hiệu dài 1m	Cái	10
37	Bộ thí nghiệm hiện tượng tự cảm	<p>1. Hiện tượng tự cảm khi đóng mạch</p> <p>2. Hiện tượng tự cảm khi ngắt mạch</p> <p>Bảng mạch điện: Bảng nhựa cứng, có tai treo, kích thước tối thiểu (200x300x5)mm, trên mặt có sơ đồ mạch điện và các linh kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 02 bóng đèn 6V-3W. - 01 cuộn cảm có lõi sắt từ kích thước khoảng (22x27)mm dây bằng đồng có đường kính 0,4mm, hệ số tự cảm từ 100mH đến 120mH, có điện trở thuần từ 20W đến 22W. - 01 biến trở núm xoay từ 35W đến 50W, chịu được dòng điện 1A. - 01 đèn neon. - 04 công tắc đơn; 02 ổ cắm điện. 	Bộ	3
38	Bộ thí nghiệm quang hình biểu diễn	<p>1. Định luật khúc xạ ánh sáng ; 2. Hiện tượng phản xạ toàn phần ; 3. Lăng kính ; 4. thấu kính</p> <p>Bảng - Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước khoảng (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dĩa chia độ tole 1.5xØ163, bề mặt có chia độ. <p>Đèn chiếu sáng - 02 đèn chiếu sáng 12V-≥20W, có kính tụ quang tạo chùm song song, vỏ bằng hợp kim nhôm có gắn nam châm đất hiếm.</p> <p>Bán trụ - Bán bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, có đường kính khoảng 115mm và có gắn nam châm đất hiếm.</p> <p>Bán mặt song song - Bán hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x30)mm, có gắn nam châm đất hiếm.</p> <p>Lăng kính - Bán lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu</p>	Bộ	4

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
39	Bộ thí nghiệm cân bằng của 1 vật có trục quay cố định Mô men lực	<p>15mm, có cạnh dài khoảng 96mm và có gắn nam châm đất hiếm. Lăng kính phản xạ toàn phần - Bảng lăng kính phản xạ toàn phần tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, có cạnh dài khoảng 110mm và có gắn nam châm đất hiếm. Thấu kính hội tụ 1 - Bản thấu kính hội tụ bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, dài khoảng 130mm, có hai mặt lồi, bề rộng giữa khoảng 48mm và có gắn nam châm đất hiếm. Thấu kính hội tụ 2 - Bản thấu kính hội tụ bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, dài khoảng 130mm, có một mặt lồi và một mặt phẳng, bề rộng rìa 10mm, bề rộng giữa 30mm, có gắn nam châm đất hiếm. Thấu kính phân kì - Bản thấu kính phân kì bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 5mm, dài khoảng 130mm, có hai mặt lõm, bề rộng rìa 40mm, bề rộng giữa 14mm, có gắn nam châm đất hiếm. Hộp đựng dụng cụ - Bảng nhựa</p> <p>Bảng thép - Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước khoảng (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp nhôm viền xung quanh; Bộ ba lò xo - Bộ 3 lò xo có cùng độ dài 60mm, có độ cứng khác nhau. Có cơ cấu gắn lò xo trên bảng phù hợp với bảng thước đo. Bảng thước đo - In trên tấm nam châm màu trắng, dày 0,15 đến 0,2 mm, ép plastic, kích thước khoảng (170 x 310) mm. In 3 thang đo từ 0 đến ≥280mm, độ chia nhỏ nhất 2mm. Đĩa momen - Đĩa momen Φ180mm, mica trắng 4mm, có ổ bi Φ4mm, chia 8 phần bằng nhau qua tâm, khoan lỗ tại giao điểm với 9 vòng đồng tâm (cách đều 10mm). Một thước thẳng 0 đến 90mm gắn trên giá đỡ. Có nam châm để gắn vào bảng từ. Một quả dọi treo vào trục quay của đĩa momen. Ròng rọc: Ròng rọc Φ30mm, bằng mica 4mm, có ổ bi Φ4mm, trục quay gắn vào nam châm. Chốt Gồm 4 chốt cắm vừa lỗ trên đĩa momen. Hộp quả nặng: Gồm 12 quả gia trọng loại 50g, có 2 móc treo, đựng trong hộp nhựa.</p>	Bộ	2
40	Máy phát tần số	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến	Cái	6

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.		
		Giá thí nghiệm Bằng thép, kích thước khoảng (450x800)mm, có chân đế. Nguồn sáng: Đèn loại 12V->20W. Lăng kính Bộ 2 lăng kính tam giác đều, có đế nam châm. Màn chắn Bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, có khe chắn hẹp, có đế nam châm. Màn quan sát: Bằng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, màu trắng đục, có đế nam châm. Dụng cụ phát hiện tia hồng ngoại, tia tử ngoại Gồm có quang trở và bộ khuếch đại.	Bộ	4
41	Bộ thí nghiệm về quang phổ	Chức năng Dùng để đo và khảo sát cường độ âm thanh trong các thí nghiệm phân Âm học hoặc nghiên cứu độ ồn trong môi trường sống Thông số kỹ thuật: Tùy chọn 2 thang đo: 40 - 100 dBA hoặc 80 - 130 dBA Độ chính xác: ± 0.1 dBA trên toàn thang đo Chiều dài dây cảm ≥ 170 (cm)	Cái	5
42	Cảm biến đo mức âm thanh	Chức năng: Dùng để đo và khảo sát giá trị hoặc sự biến đổi từ trường trong các môi trường khác nhau. Thông số kỹ thuật: Dải làm việc: ± 4.2 Gauss với độ phân giải ± 0.01 Gauss, ± 84 Gauss với độ phân giải ± 0.21 Gauss, ± 630 Gauss với độ phân giải ± 2.1 Gauss Chiều dài dây cảm ≥ 170 (cm)	Cái	5
43	Cảm biến từ trường	Đế 3 chân x 1 cái. Bằng kim loại, sơn tĩnh điện màu tối, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chính cân bằng. Trụ thép x 1 bộ. Gồm 2 cái bằng inox đặc đường kính 10mm, dài khoảng 495mm, một đầu ren M6x12mm, có tai hồng M6. Khớp đa năng x 2 cái. Hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn	Bộ	6
44	Bộ dụng cụ phụ			

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Giá thí nghiệm x 2 cái. Gồm chân đế và trụ thép; khớp nối đa năng và cái kẹp Hộp quả nặng x 1 hộp. Gồm 5 quả x 50g bằng kim loại, có lỗ khoan 4 mm được ghép với nhau bằng vít M4 dài 80mm, có lỗ 1,5mm để móc vào lò xo, có hộp đựng.</p> <p>Cuộn dây treo x 1 cái. Dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối.</p> <p>Thước mét x 1 cái. Loại thông dụng</p> <p>Dây treo x 1 cái. Dây không dẫn, dài 2000mm</p> <p>Bộ lò xo x 1 bộ. Gồm 2 lò xo xoắn loại 5N, dài 60mm hoặc 80mm</p>		
II	BỘ MÔN HÓA HỌC			
1	<p>Hệ thống tủ hút mùi, khí độc phòng thí nghiệm có vòi nước</p>	<p>Bộ điều khiển: Vi điều khiển</p> <p>Vận tốc Face Thiết lập điểm ban đầu: 0.4m/s, 80fpm</p> <p>Đồng hồ đo lưu lượng gió: Kiểu cánh quạt xoay</p> <p>Bộ lọc chính: Lọc hóa học</p> <p>Bộ lọc trước: Bộ lọc nylon hiệu quả cao có thể giặt được</p> <p>Chất liệu Khung chính, cửa: thép ≥ 2 mm, nhựa acrylic dày ≥ 6 mm</p> <p>Cường độ ánh sáng huỳnh quang: > 600lux</p> <p>Độ ồn: ≤ 55dB khi hoạt động bình thường</p> <p>Kích thước bên trong: 1180\times640\times800 mm\pm5mm</p> <p>Kích thước bên ngoài: 1200\times660\times1250 mm\pm5mm</p> <p>Nguồn điện (230V): 50Hz, 0.6A</p> <p>Cung cấp kèm theo:</p> <p>Bộ tủ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kích thước: 1200x670x800 mm \pm5mm - Học tủ Dụng cụ, hóa chất được thiết kế phía dưới tủ hút - Khung Inox 30x30 mm vuông phủ sơn tĩnh điện màu xám trắng. - Mặt tủ làm việc Bằng vật liệu tấm Phenolic HPL ProLab loại chuyên dùng cho phòng thí nghiệm. Vật liệu tấm Phenolic HPL ProLab với lớp laminate trên bề mặt có bản chất đồng nhất, hoàn toàn phẳng, không có khe, lỗ nhỏ tránh bị thấm bất kỳ một loại dung môi nào, không hút ẩm hoặc bị tác dụng bởi hoá chất, chất ăn mòn. Chống ăn mòn hầu hết các hóa chất như acid, bazơ, dung môi, phẩm màu... Chống bám vi sinh trên bề mặt, không cho vi sinh phát 	Bộ	21

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>triển.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vách và cửa Bằng tấm MRMFC chống ẩm $\geq 18\text{mm}$ - 01 van nước. Dùng để điều chỉnh nước bên ngoài tủ - 01 vòi nước. Lõi đồng thau có vị trí cắt, sơn phủ epoxy - 01 chậu rửa "Bằng vật liệu tổng hợp high-grade PP chịu hóa chất, hình oval - 01 ổ cắm đôi 		
2	Tủ sấy phòng thí nghiệm	<p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Đôi lưu: Cường bức</p> <p>Dải nhiệt độ: Nhiệt độ môi trường xung quanh $\leq +10^{\circ}\text{C}$ - $\geq 250^{\circ}\text{C}$ (Nhiệt độ môi trường xung quanh $\leq +18^{\circ}\text{F}$ to $\geq 482^{\circ}\text{F}$)</p> <p>Dải thời gian: 00.00 đến 99HR 59MIN (MIN SEC). Bộ đếm thời gian số có thể lựa chọn</p> <p>Bộ điều khiển nhiệt độ và thời gian: Bộ điều khiển vi xử lý</p> <p>Công suất sấy: 1600 W</p> <p>Kích thước bên trong (WxDxH): 480x400x530mm \pm 5mm</p> <p>Kích thước bên ngoài (WxDxH): 635x570x905mm \pm 5mm</p> <p>Dung tích: $\geq 100\text{L}$</p> <p>Chất liệu bên trong: Thép không gỉ</p> <p>Vật liệu bên ngoài: Thép tấm sơn tĩnh điện</p> <p>Cung cấp bao gồm: 02 giá đỡ bằng thép không gỉ (Tối đa 6)</p> <p>Yêu cầu về điện: 230V, 50 / 60Hz</p> <p>Phụ kiện: Giá đỡ không gỉ có thể di chuyển 2EA</p>	Cái	7
3	Dụng cụ chung cắt chiết xuất tinh dầu	<p>Bình đun chứa nước và nguyên liệu chung cắt dung tích $\geq 1000\text{ ml}$</p> <p>Bếp đun điện 1000 wat có chiết áp (điều chỉnh công suất)</p> <p>Chân giá đỡ, kẹp</p> <p>Phễu chiết tách ly $\geq 125\text{ ml}$</p> <p>Ống sinh hàn ngưng tụ dạng ruột gà</p> <p>Hộp đựng bằng nhựa</p> <p>Bơm chìm mini dùng để bơm nước tuần hoàn làm mát cho ống sinh hàn.</p> <p>Ống dẫn nước: dùng để dẫn nước tuần hoàn làm mát cho ống sinh hàn từ bơm chìm đến ống sinh hàn.</p>	Bộ	6

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
4	Lò nung	Nhiệt độ tối đa: $\geq 1050^{\circ}\text{C}$ Dùng tích: $\geq 3\text{L}$ Bộ điều khiển nhiệt độ: Kỹ thuật số PID Công suất: 1100W Yếu tố gia nhiệt: Kantal A-1 with ceramic fiber hoặc tương đương Vật liệu cách điện: Bông và gốm Nguồn điện yêu cầu: 230V, 50/60Hz	cái	3
5	Bộ dụng cụ phụ	Bình định mức x 1 cái Cốc thủy tinh 250ml x 4 cái Pipet x 2 cái Quả bóp cao su x 1 cái Ống nghiệm x 10 cái Dung dịch H ₂ O ₂ x 1 lít	Bộ	20
6	Cảm biến pH	Chức năng: Dùng để đo độ pH của dung dịch bất kỳ hoặc có thể ứng dụng để đo độ pH của đất, nước... Thông số kỹ thuật: Thang đo: 0-14pH; độ phân giải: $\pm 0,01\text{pH}$ "Kích thước cảm biến khoảng: dài 90mm, đường kính 10mm. Dây cáp: 2m" Nhiệt độ hoạt động: 5 - 60oC	Cái	25
7	Cảm biến nhiệt độ	Chức năng: Thiết bị dùng để đo và khảo sát sự biến đổi nhiệt độ trong phản ứng hóa học, môi trường, cơ thể người, động vật... Thông số kỹ thuật: Thang đo từ $\leq -20\text{oC}$ đến $\geq 120\text{oC}$ Độ phân giải $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$ Độ chính xác $\pm 1^{\circ}\text{C}$ Đầu kim loại, kích thước nhỏ gọn; chiều dài thân: khoảng 118mm; đường kính thân: 4mm Loại cảm biến: nhiệt kế NTC; thân cảm biến: thép hợp kim, chịu được hóa chất mạnh trong thời gian dài	Cái	20

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
8	Bộ thí nghiệm chuẩn độ dung dịch	Bộ thí nghiệm sử dụng để khảo sát quá trình thay đổi pH, độ dẫn, nhiệt độ trong quá trình chuẩn độ và từ đó xác định được nồng độ chất cần chuẩn Bao gồm: Bộ đệm giọt x 1 bộ: 01 Cảm biến đệm giọt gắn trong giá đỡ; giá đỡ có các lỗ để có thể lắp được ống buret, cảm biến độ dẫn, cảm biến pH và cảm biến nhiệt độ 01 Ống buret nhựa dung tích 60ml, có chia độ 1ml 02 Van điều chỉnh lưu lượng chảy 01 Vòi nhỏ giọt 01 cấp Máy khuấy từ x 1 bộ. Kích thước bàn khuấy khoảng 149mmx149mmx52mm Kích thước thanh khuấy: khoảng phi 8x25mm Trụ thép khoảng phi 8x230mm	Bộ	12
9	Ống nghiệm không nhánh	Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học. Kích thước khoảng: Φ16mm, chiều cao 160mm	Cái	100
10	Kẹp ống nghiệm	Chất liệu Bàng gỗ Kẹp được ống nghiệm Φ16mm đến Φ24mm.	Cái	20
11	Ống hút nhỏ giọt	Chất liệu "Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh vuốt nhọn đầu." Kích thước Ống thủy tinh khoảng Φ8mm, dài 120mm	Cái	30
12	Ống nghiệm có nhánh	Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt Kích thước khoảng: "Ống Φ16mm, chiều cao 160mm, độ dày 0,8mm Nhánh có kích thước khoảng Φ6mm, dài 30mm, dày 1mm"	Cái	10
13	Nút cao su có lỗ	Chất liệu: Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao Bao gồm: - Loại có dây lớn Φ28mm, dây nhỏ Φ23mm, cao 25mm. - Loại có dây lớn Φ19mm, dây nhỏ Φ14mm, cao 25mm. - Loại có dây lớn Φ42mm, dây nhỏ Φ37mm, cao 30mm.	Bộ	10
14	Nút cao su không có lỗ	Chất liệu: Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao Bao gồm:	Bộ	10

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<ul style="list-style-type: none"> - Loại có đáy lớn $\Phi 22$mm, đáy nhỏ $\Phi 15$mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 28$mm, đáy nhỏ $\Phi 23$mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 19$mm, đáy nhỏ $\Phi 14$mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi 42$mm, đáy nhỏ $\Phi 37$mm, cao 30mm. 		
15	Ống nghiệm chịu nhiệt	<p>Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt</p> <p>Kích thước $\Phi 24$mm, chiều cao 240mm, độ dày $\geq 0,8$mm; nhánh có kích thước $\Phi 6$mm, dài 30mm, dày ≥ 1mm.</p>	Cái	20
16	Ống thủy tinh có đầu vuốt nhọn	<p>Chất liệu: Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đầu vuốt nhọn</p> <p>Kích thước: đường kính ngoài khoảng 6mm và đường kính trong khoảng 3mm</p>	Cái	10
17	Ống cao su dẫn khí	<p>Chất liệu: Cao su mềm chịu hoá chất.</p> <p>Kích thước khoảng: $\Phi 6$mm, dài 1000mm, dày ≥ 1mm</p>	Cái	10
18	Máy đo màu	<p>Chức năng: Thiết bị sử dụng để xác định nồng độ dung dịch màu bằng phương pháp quang học</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Dải đo: 0% - 100%</p> <p>Bước sóng: 625nm (ánh sáng đỏ), 520nm (ánh sáng xanh lá cây); 465nm (ánh sáng xanh nước biển)</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Máy đo màu x 1 cái.</p> <p>Cáp kết nối x 1 cái</p> <p>Cuvet nhựa Có độ trong suốt cao</p>	Cái	5
19	Bảng hệ thống tuần hoàn	<p>Vật liệu bằng simili, kẹp nhôm 2 đầu</p> <p>In các nguyên tố hoá học</p>	Cái	5
20	Cân hiện số	<p>Trọng lượng tối đa 2000gram</p> <p>Sai số 1g</p> <p>Dùng pin 4 x 1,5V loại AAA</p>	Cái	2
21	Muỗng đốt hóa chất	<p>Chất liệu: Bằng inox $\Phi 14$mm</p> <p>Kích thước Cán $F2 \times 150$mm</p>	Cái	4

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
22	Giăng tay cao su	Chất liệu Cao su Chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất	Hộp	1
23	Chổi rửa ống nghiệm	Cán Inox, dài 30 cm Rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	10
24	Áo choàng	Bằng vải trắng. Chất liệu: được làm bằng vải mát, dày, thấm mồ hôi.	Cái	6
25	Thìa xúc hoá chất	Chất liệu: Thủy tinh Kích thước khoảng: Dài 160mm, thân Φ 5mm	Cái	10
26	Panh gấp hóa chất	Loại sử dụng trong y tế. Chất liệu: Thép trắng không gỉ, độ đàn hồi cao, chống axit, chống mài mòn và kháng từ tính	Cái	5
27	Giấy lọc	Tối thiểu F125, độ thấm hút cao.	Hộp	5
28	Nhiệt kế rượu	Thang đo $0^{\circ} - 100^{\circ}C$ Sai số $\pm 1^{\circ}C$ Độ chia nhỏ nhất $1^{\circ}C$	Cái	5
29	Chai lọ thủy tinh đựng hóa chất 100ml	Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đảm bảo độ bền cơ học. Kích thước: Hình trụ Φ 50mm, chiều cao khoảng 73mm, dung tích 100ml, có vạch chia độ, có miệng rót.	Cái	20
30	Lọ thủy tinh có ống nhỏ giọt tối màu 100ml	Gồm 1 lọ màu nâu và 1 lọ màu trắng Chất liệu thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml Kích thước: Tổng chiều cao khoảng 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ Φ 45mm, miệng lọ Φ 18mm); 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.	Cái	20
31	Bộ dụng cụ thử tính dẫn điện	Dùng để thí nghiệm dẫn điện của các vật liệu kim loại & phi kim loại, các dung môi, dung dịch.... Nguồn điện cung cấp: Pin R6, 1.5V(2 viên)	Bộ	4

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Kích thước khoảng: 113x36x22mm (bao gồm chiều dài cặp điện cực fi 4, L50mm), đèn chỉ thị		
32	Bộ pin điện hóa	Gồm : 2 cốc nhựa AS trong suốt với nắp đáy bằng nhựa ABS màu, có gắn sẵn các lỗ phích cắm f4mm và bộ cài điện cực ; Cầu màu tối ngâm dd NH4NO3 bão hòa Một điện cực đồng và một điện cực kẽm kích thước khoảng 60x15x1mm Dung dịch dung dịch ZnSO4 1M và dung dịch CuSO4 1M pha khi làm thí nghiệm; Vôn kế 3V Dây dẫn điện với 2 đầu phích cắm f4mm	Bộ	4
33	Bộ dụng cụ điện phân CuSO4	Gồm: Ống thủy tinh trung tính hình chữ U, đường kính 200mm; 2 điện cực than chì; 2 nút cao su có đục lỗ sẵn, đường kính lỗ bằng với đường kính ngoài của điện cực; Dây dẫn điện đầu có kẹp cá sấu; Nguồn điện một chiều 1,5V Dung dịch CuSO4 đặc	Bộ	4
34	Bộ dụng cụ thí nghiệm thu khí	Ống dẫn khí thủy tinh các loại: Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm: - 1 ống hình chữ L Kích thước khoảng: 60 x 180 mm. - 1 ống hình chữ L Kích thước khoảng: (40, 50)mm. - 1 ống thẳng Kích thước khoảng: dài 70mm - 1 ống thẳng Kích thước khoảng: dài 120mm - 1 ống hình chữ Z. Kích thước: (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. Kích thước: (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30)mm. Ống dẫn bằng cao su: Kích thước Φ6mm, dài 1000mm, dày 1mm; cao su mềm chịu hoá chất. Ống nghiệm: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Bộ	4

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		<p>Ông nghiệm có nhánh: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có nhánh.</p> <p>Bình tam giác: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt</p> <p>Bình cầu</p> <p>- Bình cầu không nhánh đáy tròn: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt.</p> <p>- Bình cầu có nhánh: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có nhánh nổi.</p> <p>Nút cao su: Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nút cao su không có lỗ các loại - Nút cao su có lỗ các loại <p>Đèn cồn thí nghiệm: Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).</p> <p>Đũa thủy tinh: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 6\text{mm}$ dài 250mm.</p> <p>Chậu thủy tinh: Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi 200\text{mm}$ và kích thước đáy $\Phi 100\text{mm}$, độ dày 2,5mm.</p>		
35	Bộ thí nghiệm chung cất	<p>Bộ chân giá thí nghiệm hóa</p> <p>Đèn cồn thí nghiệm có đế nhựa</p> <p>Nút cao su $d=27 - 1$ lỗ</p> <p>Bình cầu 250ml có nhánh</p> <p>Nhiệt kế rượu</p> <p>Ông sinh hàn thẳng</p> <p>Nút cao su $d=18-1$ lỗ</p> <p>Lưới inox</p> <p>Cốc thủy tinh 250ml</p> <p>Ông dẫn cao su 1m</p> <p>Ông dẫn thủy tinh</p>	Bộ	1
36	Máy lắc ngang PTN	<p>Kiểu lắc: ngang</p> <p>Phạm vi tốc độ: $\leq 40 - \geq 200$ rpm</p> <p>Biên độ lắc: 20 mm</p> <p>Trọng tải tối đa: ≥ 3 Kg</p> <p>Công suất đầu vào: 16W</p> <p>Công suất đầu ra: 10W</p> <p>Động cơ DC</p>	Cái	1

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Đèn LED kép hiển thị thời gian và tốc độ độc lập Cài đặt thời gian lắc: 1 phút -> 19 giờ 59 phút Môi trường: 5 - 40°C, 80% RH Nguồn điện: 100-240V, 50/60Hz, 20 W Cơ cấu bảo vệ: IP21		
37	Máy khuấy từ gia nhiệt	Đĩa đặt mẫu bằng thép không rỉ với lớp phủ bằng gốm có tính kháng hóa chất tốt Kích thước đĩa Ø 135 Động cơ không chổi than hoạt động lâu bền Công suất gia nhiệt 500 W Vị trí khuấy 1 Thể tích khuấy 20 lít (H ₂ O) Kích cỡ cá từ (tối đa) 80 mm Tốc độ khuấy 0 - ≥1500 rpm, độ phân giải ± 1 rpm Phạm vi nhiệt độ môi trường xung quanh lên đến ≥340 °C Nhiệt độ an toàn cố định là ≥420°C Hiện thị nhiệt độ chính xác ± 0.5 °C Điều khiển tốc độ khuấy và nhiệt độ núng vận chia vạch Môi trường 5 - 40°C , 80% RH Nguồn điện 220V, 50/60Hz, 530W Phụ kiện kèm theo: Cá từ x 2 cái	Cái	5
38	Máy ly tâm	Tốc độ quay tối đa : 7000 rpm Lực ly tâm max RCF khoảng: 2680 x g Rotor : 0.2/0.5/1.5/2.0ml x 8 chỗ, 0.2mL x 16 dài PCR hoặc 0.2mL x 2 PCR 8 đài Thời gian chạy : vận hành liên tục Động cơ : DC motor Mức độ ồn : ≤ 45 dB Nguồn điện : 220V, 50/60Hz, 20W Cung cấp bao gồm: Máy chính , rotor A8-2 & A4-PCR8 .	Cái	1

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
III	BỘ MÔN SINH HỌC			
1	Thiết bị thu nhận, xử lý và hiển thị dữ liệu cảm tay nâng cao	<p>Thông số kỹ thuật: 4 cổng kết nối cảm biến (mỗi cổng đều tích hợp cả 2 công nghệ Analog & Digital) Có 1 cổng USB Type-A 2.0 và 1 cổng USB Type-B 2.0 để kết nối với máy tính "Có 1 khe cắm thẻ nhớ SD (có khả năng mở rộng tới 4 GB). Có 1 cổng USB Type-A 2.0 để lưu trữ dữ liệu trực tiếp vào máy tính hoặc các ổ USB Flash" Có 1 giắc cắm tai nghe 3.5mm và 1 khe cắm bút cảm ứng. Có 4 phím điều hướng (trên, dưới, trái, phải) để di chuyển vị trí điểm trên đồ thị Có màn hình màu cảm ứng kích thước khoảng 52 x 68 mm, độ thị của mỗi kênh có 1 màu khác nhau Có 1 đèn LED báo hiệu sạc, chỉ tắt đi khi đã sạc đầy Thời gian đáp ứng: ≤ 5 giây Tốc độ lấy mẫu: 1 dữ liệu/giờ đến 32000 dữ liệu/giây (32KHz). Có thể phát sóng xung tần số tối đa 4000Hz, sóng xung ngắn <5ms Dung lượng pin ≥1700mAh. Thời gian sử dụng pin lên tới ≥48 giờ liên tục thu thập dữ liệu. Phần mềm cài trên thiết bị: Có 3 mode hiển thị: - Mode Graphic: hiển thị dữ liệu dạng đồ thị - Mode Meter: hiển thị dữ liệu dạng đồng hồ số - Mode Table: hiển thị dữ liệu dạng bảng Excel Giao diện: Tiếng Việt Hiển thị trạng thái pin, có tích hợp tính năng chụp ảnh và thay đổi độ sáng màn hình Tự động nhận dạng và hiệu chuẩn cảm biến Có thể hiển thị cùng lúc kết quả từ 04 cảm biến. Dữ liệu được tùy chọn hiển thị một trong 3 dạng đồ thị, đồng hồ đo và bảng. Có các chức năng phóng to, thu nhỏ, di chuyển đồ thị. Tích hợp các phương pháp phân tích dữ liệu: vi phân, vi phân động học, hồi quy tuyến tính, đạo</p>	Bộ	12

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>hàm...</p> <p>Có thể lập đồ thị tương quan giữa các cảm biến với nhau trong quá trình thí nghiệm</p> <p>Có thể trực tiếp lưu kết quả thí nghiệm thành các file dữ liệu dưới định dạng .CSV (excel); .BMP (hình ảnh); ... vào thẻ SD hoặc USB để sử dụng cho mục đích nghiên cứu, giảng dạy</p> <p>Phần mềm cài trên máy tính: Sử dụng khi kết nối thiết bị với máy tính</p> <p>Phần mềm được cài đặt và hoạt động độc lập, có key kích hoạt bản quyền để đảm bảo tính ổn định trong quá trình sử dụng.</p> <p>Có thể lựa chọn 02 phiên bản phần mềm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phiên bản 1 giống với phần mềm cài trên thiết bị để người dùng có thể dễ dàng tiếp cận và sử dụng. - Phiên bản 2 tích hợp hiệu chỉnh chuyên sâu thí nghiệm, phù hợp với giáo viên, học sinh giỏi, nghiên cứu sinh... <p>Có 3 mode hiển thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mode Graphic: hiển thị dữ liệu dạng đồ thị - Mode Meter: hiển thị dữ liệu dạng đồng hồ số - Mode Table: hiển thị dữ liệu dạng bảng Excel <p>Giao diện: Tiếng Việt</p> <p>Có đèn báo tình trạng kết nối với các cảm biến</p> <p>Có tính năng cập nhật nhận dạng các cảm biến mới từ nhà sản xuất</p> <p>Tự động nhận dạng và hiệu chuẩn cảm biến</p> <p>Có thể hiển thị cùng lúc kết quả từ 04 cảm biến. Dữ liệu được tùy chọn hiển thị một trong 3 dạng đồ thị, đồng hồ đo và bảng.</p> <p>Tích hợp sẵn các bài thí nghiệm để dễ dàng thực hiện thí nghiệm</p> <p>Có các chức năng phóng to, thu nhỏ, di chuyển đồ thị. Tích hợp các phương pháp phân tích dữ liệu: vi phân, vi phân động học, hồi quy tuyến tính, đạo hàm...</p> <p>Có thể lập đồ thị tương quan giữa các cảm biến với nhau trong quá trình thí nghiệm</p> <p>Có thể lưu kết quả thí nghiệm thành các file dữ liệu dưới định dạng .CSV (excel); .BMP (hình ảnh); ...</p>		

STT	Tên tài sản phẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		<p>Có thể trực tiếp in kết quả thí nghiệm</p> <p>Phụ kiện: Bút cảm ứng x 1 cái</p> <p>Adapter sạc x 1 cái</p> <p>Thẻ nhớ SD 2GB x 1 cái</p> <p>Cáp USB 1 đầu Type-A 2.0, 1 đầu Type-B 2.0</p> <p>Cáp USB 2 đầu Type-A 2.0</p> <p>Dây đeo x 1 cái</p> <p>Đĩa CD có phần mềm cài đặt trên máy tính kèm key bản quyền x 1 cái</p>		
2	Cảm biến nhiệt độ	<p>Chức năng: Thiết bị dùng để đo và khảo sát sự biến đổi nhiệt độ trong phản ứng hóa học, môi trường, cơ thể người, động vật...</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Thang đo từ $\leq -20^{\circ}\text{C}$ đến $\geq 120^{\circ}\text{C}$;</p> <p>Độ phân giải $\pm 0.03^{\circ}\text{C}$</p> <p>Độ chính xác $\pm 1^{\circ}\text{C}$</p> <p>Đầu kim loại, kích thước nhỏ gọn; chiều dài thân: 118mm; đường kính thân: 4mm</p> <p>Loại cảm biến: nhiệt kế NTC; thân cảm biến: thép hợp kim, chịu được hóa chất mạnh trong thời gian dài</p>	Cái	24
3	Cảm biến tốc độ hô hấp	<p>Chức năng: Thiết bị sử dụng để khảo sát tốc độ hô hấp của người từ đó xác định tình trạng sức khỏe cơ thể</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Thang đo: $\leq 98 - \geq 112\text{kPa}$</p> <p>Chiều dài dây cảm ≥ 45 (cm)</p> <p>hức năng: Dùng để đo và khảo sát quá trình biến đổi nồng độ khí Oxy trong không khí hoặc trong lọ.</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p>	Cái	24
4	Cảm biến khí Oxy	<p>Thang đo: 0 đến 27%; độ chính xác $\pm 1\%$ trên toàn thang đo</p> <p>Nhiệt độ hoạt động: $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$; độ ẩm hoạt động: $0 \sim 99\%$ RH; thời gian đáp ứng: 15s;</p> <p>Phụ kiện có sẵn: 01 chai đựng mẫu</p>	Cái	24

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Chiều dài dây cảm ≥ 110 (cm)		
5	Cảm biến áp suất khí	<p>Chức năng: Dùng để khảo sát quá trình biến áp suất của chất khí. Dùng trong các thí nghiệm về định luật Boyle's, Gay Lussac, áp suất chất lỏng, áp suất môi trường, xác định độ cao...</p> <p>Thông số kỹ thuật:</p> <p>Thang đo: 0 đến 250kPa, độ phân giải: ± 0.1kPa trên toàn thang đo</p> <p>01 ống dây dẫn, 2 đầu ống loại 1 lỗ và 2 lỗ; 1 xi lanh 10 ml, 1 xi lanh 20 ml và 1 van</p> <p>Chiều dài dây cảm ≥ 50 (cm)</p>	Cái	24
6	Bộ thí nghiệm quang hợp / hô hấp thực vật	<p>Chức năng: Nghiên cứu & khảo sát quá trình quang hợp / hô hấp của thực vật và động vật.</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Cảm biến khí CO₂ x 1 cái</p> <p>Thang đo: 0 ~ 50.000ppm</p> <p>Độ phân giải: 1ppm; độ chính xác: $\pm 10\%$</p> <p>Thời gian đáp ứng: $\leq 120s$</p> <p>Cảm biến độ ẩm tương đối x 1 cái</p> <p>Thang đo: 0 đến 100%; độ chính xác: $\pm 3\%$</p> <p>Dây cáp: 1,8m</p> <p>Van x 1 cái. Van có 6 cổng. Các cổng có kết nối kín khí với cảm biến khí Oxy, cảm biến khí CO₂, cảm biến độ ẩm tương đối và hộp đựng mẫu để đảm bảo độ chính xác của thí nghiệm.</p> <p>Chai đựng mẫu x 2 cái</p> <p>Nút cao su x 5 cái</p> <p>Đèn x 1 cái</p>	Cái	24
7	Bộ thí nghiệm ống nghe	<p>Chức năng: Nghiên cứu & khảo sát nhịp tim dựa trên đồ thị hoặc âm thanh được nghe trực tiếp hoặc lưu lại trong thiết bị xử lý tín hiệu</p> <p>Bao gồm:</p> <p>Cảm biến ống nghe x 1 cái. Băng thông: 16.000Hz</p> <p>Thiết bị khuếch đại tín hiệu x 1 cái</p>	Cái	24

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		Tai nghe loại trùm x 1 cái		
		Nhiệt độ màu: 6000 K Hệ thống quang học: Hữu hạn Ống: Một mắt Góc ống: 30 ° Chiếu sáng: LED 3W (truyền)		
8	Kính hiển vi quang học	Chiếu sáng truyền: LED Điện áp đầu vào: 100 V - 240V AC 50 / 60Hz 0,3A Bộ điều hợp nguồn: Bộ điều hợp nguồn bên ngoài Trường nhìn: 1.800 cm Chiều rộng trường: HWF Độ phóng đại: 10 Mục tiêu: 4 x / 10 x / 40 x	Bộ	13
9	Bộ đo huyết áp	Chất liệu: Nhựa ABS cao cấp, linh kiện điện tử Giới hạn đo Huyết áp: 0 tới 299 mm Hg; Nhịp tim: 40 tới 180 nhịp/phút. Độ chính xác Huyết áp: ± 3 mm Hg; Nhịp tim: $\pm 5\%$. Tính năng: Tự động bơm và xả khí. Nguồn điện Nguồn điện 12V hoặc pin AAA	Bộ	2
10	Bình hút ẩm	Chất liệu: Bằng thủy tinh trong suốt, F = 180 mm Cấu tạo Trên nắp và mặt đế nhám bảo đảm độ phẳng không cho không khí vào. Có tay cầm, gờ mài bằng	Cái	2
11	Hộp đựng mẫu	Kích thước khoảng: 6 x 16cm Chất liệu: nhựa PVC	Hộp	15
12	Huyết áp kế đồng hồ	Đồng hồ đo áp lực có kim định vị ở mức số 0 Vòng bít làm bằng chất liệu vải cao cấp cộng với hệ thống ống dẫn khí, quả bóp bằng chất liệu cao su có khả năng chống oxy hoá Tai nghe có độ khuếch đại âm thanh làm bằng chất liệu Aluminium, nhạy âm cao giúp người đo nghe êm mà không đau tai. Mức đo 20mmHg đến 300mmHg Bao gồm Túi hơi, đồng hồ đo, bóp đựng máy	Bộ	5

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
13	Ống nghe nhịp tim	Chất liệu: Nhựa tổng hợp Bộ phận khuếch đại âm thanh làm bằng chất liệu Aluminum do đó màng khuếch đại có độ nhạy cảm âm rất cao Ống dẫn được làm bằng cao su đã nhiệt đới hóa giúp cho người sử dụng nghe âm thanh rõ, êm, không gây đau tai Thiết kế mặt nghe: 2 mặt nghe Ống tai nghe Lông ống kép, càng tai nghe có góc mở rộng.	Bộ	5
14	Nhiệt kế đo thân nhiệt người	Chức năng: Nhiệt kế thủy ngân dùng đo nhiệt độ cơ thể ở miệng, nách, hậu môn. Thông số Vạch chia độ rõ nét, dễ quan sát. Khoảng đo từ 35 độ C – 42 độ C.	Cái	11
15	Đồng hồ bấm giây	Đồng hồ Được làm với màn hình 7 số với 3 dòng hiển thị giờ - phút - giây và % giây. Ngoài ra còn hiển thị giờ và ngày tháng hiện tại. Màn hình của đồng hồ Có chữ số lớn và có chiều cao: 12,4 mm . Phụ kiện dây đeo	Cái	5
16	Cảm biến khí CO2	Chức năng: Dùng để đo và khảo sát quá trình biến đổi nồng độ khí CO2 trong không khí hoặc trong lọ. Thông số kỹ thuật: Thang đo: 0 ~ 50.000ppm Độ phân giải: 1ppm; độ chính xác: ±10% Thời gian đáp ứng: ≤120s Nhiệt độ làm việc: -10 ~ 50oC; độ ẩm làm việc: 5 ~ 95%RH Phụ kiện có sẵn: 01 chai đựng mẫu Chiều dài dây cảm ≥180 (cm)	Cái	10
17	Cảm biến độ ẩm tương đối	Chức năng: Dùng để đo và khảo sát sự biến đổi độ ẩm của môi trường; nghiên cứu môi trường sống Thông số kỹ thuật Khoảng đo: 0 đến 100%; độ chính xác: ±3% Dây cáp: 1,8m	Cái	10
18	Kéo cắt cảnh	Chiều dài kéo khoảng 21 cm	Cái	5

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	DVT	Số lượng
		Chất liệu Thép SK5		
		Chức năng: Dùng để đo độ pH của dung dịch bất kỳ hoặc có thể ứng dụng để đo độ pH của đất, nước... Thông số kỹ thuật Thang đo: 0-14pH; độ phân giải: ±0,01pH "Kích thước cảm biến: dài 90mm, đường kính 10mm. Dây cáp: 2m" Nhiệt độ hoạt động: 5 – 60°C	Cái	4
19	Cảm biến PH	Được xây dựng trong NaCl dẫn đến hệ số chuyển đổi TDS. Thiết kế không thấm nước để chịu được môi trường ẩm ướt - đáp ứng tiêu chuẩn IP65 Độ mặn: 0 đến 10.00ppt /0.01ppt /±2% FS 10.1 đến 70.0ppt /0.1ppt Nhiệt độ: 32° đến 122°F (0 đến 50°C) 0.1°F/°C Nguồn cấp: 4 pin LR44	Cái	4
20	Cảm biến độ mặn			
21	Đèn cồn	Kích thước Cao tối đa 75 mm. Chất liệu: Thủy tinh không bọt, nắp chụp kín, pec sứ, bắc sợi cotton.	Cái	6
22	Khay nhựa	Kích thước khoảng L530*W430*H110mm Công dụng: Chứa dung dịch tẩy rửa	Cái	6
23	Ổng nghiệm không nhánh	Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học. Kích thước khoảng Φ16mm, chiều cao 160mm	Cái	25
24	Bình tam giác	Chất liệu: Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính miệng 20mm Đảm bảo độ bền cơ học. Dung tích 100 ml Độ chia độ chia nhỏ nhất 20m	Cái	10
25	Máy đo độ pH	Thang đo + PH: 0.0 ~ 14.0 pH/±0.1 pH + Nhiệt độ: 0.0 ~ 50.0°C (32.0 to 122.0°F)/±0.5°C / ±1.0°F Hiệu chuẩn tự động, hai điểm pH7.01 và pH4.01 hoặc 10.01 Tự động tắt 8 phút, 60 phút, không kích hoạt Bù nhiệt Tự động từ 0 đến 50°C	Cái	4

STT	Tên tài sản thẩm định giá/ cơ quan	Thông số kỹ thuật	ĐVT	Số lượng
		Pin 1 pin Lion CR2032 Môi trường 0 ~ 50°C (32 to 122°F); RH max 100%		
26	Ống hút nhỏ giọt	Chất liệu "Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh vuốt nhọn đầu." Kích thước Ống thủy tinh khoảng $\Phi 8\text{mm}$, dài 120mm	Cái	10
27	Mô hình cấu tạo cơ thể người	Chiều cao tối thiểu 700mm. Chất liệu: Bằng nhựa, tháo lắp dễ dàng, chân đế vững, có đánh số thứ tự và có bản chú thích kèm theo	MH	1