

Số: **946** /SGDDĐT-VP  
V/v Thông báo mời tham gia  
dịch vụ thẩm định giá

Vĩnh Phúc, ngày **20** tháng 6 năm 2023

Kính gửi: Các đơn vị thẩm định giá

Để có cơ sở trình cấp thẩm quyền về giá tài sản phục vụ công tác mua sắm thiết bị dạy học theo Chương trình giáo dục phổ thông mới năm 2018 cho các trường phổ thông trên địa bàn tỉnh năm học 2023 - 2024. Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Vĩnh Phúc thông báo rộng rãi đến các đơn vị có chức năng thẩm định giá danh mục, số lượng thiết bị như sau:

- Phụ lục 1: Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 2
- Phụ lục 2: Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 3
- Phụ lục 3: Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 6
- Phụ lục 4: Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 7
- Phụ lục 5: Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu lớp 10

(có phụ lục chi tiết đính kèm)

Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc kính mời các đơn vị có chức năng thẩm định giá đủ năng lực kinh nghiệm gửi hồ sơ chào giá dịch vụ thẩm định giá gồm:

- Thư chào giá dịch vụ thẩm định giá (chào giá riêng từng danh mục thiết bị) có thể tham gia thẩm định giá 01,02... hoặc cả 05 danh mục thiết bị.

- Hồ sơ pháp lý của doanh nghiệp (Giấy chứng nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ thẩm định giá, giấy đăng ký kinh doanh, giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc giấy chứng nhận đầu tư theo quy định của pháp luật, các hồ sơ pháp lý khác);

- Danh sách thẩm định viên về giá đủ điều kiện hành nghề thẩm định giá tài sản;
- Bảng mô tả năng lực kinh nghiệm;
- Phô tô một số hợp đồng đã thẩm định giá tài sản về thiết bị Giáo dục, thiết bị công nghệ thông tin và các thiết bị khác;
- Các tài liệu khác có liên quan.

Lưu ý: Thư chào giá dịch vụ thẩm định giá (bản chính), các hồ sơ còn lại (bản sao đóng dấu đơn vị)

**Địa điểm tiếp nhận:** Phòng Kế hoạch tài chính, tầng 3 nhà hát tỉnh Vĩnh Phúc. Địa chỉ: Số 1 Đường Văn Cao, Phường Khai Quang, thành phố Vĩnh Yên, tỉnh Vĩnh Phúc. Điện thoại: 0912904105, 0985082039.

**Thời hạn:** Kể từ ngày ra thông báo cho đến 17 giờ 00 ngày 30/06/2023



Rất mong nhận được sự hợp tác của các đơn vị có chức năng thẩm định giá. ✓

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Lãnh đạo Sở;
- Website Sở;
- Báo đầu thầu;
- Lưu: VT, VP, KHTC, MTT, TTT (02).

**TL. GIÁM ĐỐC  
PHÓ CHÁNH VĂN PHÒNG PHỤ TRÁCH**



**Dương Thị Bích Thủy**





PHỤ LỤC 1

**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU LỚP 2**

Kèm theo văn bản số 999/SGDĐT-VP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc



STT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
1	2	3	4	5	6
	<b>MÔN TOÁN</b>				
<b>1</b>	<b>SỐ VÀ PHÉP TÍNH</b>				
<b>1</b>	<b>Số tự nhiên</b>	Các thẻ chữ số từ 0 đến 9	Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	<b>21.515</b>
<b>1.1</b>	Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số gồm	Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng)	Mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	<b>21.515</b>
<b>1.2</b>		10 thanh chục khối lập phương	Là một tám nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm, vẽ mô hình 3D của 10 khối lập phương được xếp thành một cột; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	<b>21.515</b>

1.3		10 bảng trắng	Là một tấm nhựa hình vuông kích thước (150x150)mm, vẽ mô hình 3D của 100 khối lập phương được xếp thành 10 hàng, mỗi hàng gồm 10 hình lập phương; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	21.515
1.4		10 thẻ khối 1.000	Là một tấm nhựa hình vuông vẽ mô hình 3D của 1000 khối lập phương, mỗi khối lập phương có kích thước (15x15x15)mm), tạo thành một mô hình 3D của khối lập phương có kích thước (150x150x150)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	21.515
1.5	<b>Phép tính</b>	Thẻ dấu phép tính	Gồm: cộng, trừ, nhân, chia; mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 2mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	21.515
1.6		Bộ thiết bị dạy phép tính	Dài 100mm, tiết diện ngang 3mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 2mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	21.515
1.7		10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn	Đường kính mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	21.515
II	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>				



1	<b>Khối lượng</b>	Bộ thiết bị dạy khối lượng	Bộ thiết bị dạy khối lượng gồm: - 01 cân đĩa (Roberval) loại 5kg có tay đỡ đĩa cân và đế cân màu tối, đế cân dày 2.5mm. Đòn cân bằng sắt được xi chống gỉ dày 5mm, có kim và vạch chia ở giữa tay đòn, 2 đầu tay đòn có ốc điều chỉnh cân bằng. Dao cân bằng thép. Đĩa cân bằng nhựa Φ140mm bằng nhau đối xứng qua đòn cân. - 01 bộ quả cân loại: 10g, 20g, 50g, 100g, 200g, 500g, 1kg; 2kg được làm sắt có bọc nhựa (mỗi loại 2 quả).	Bộ	749
2	<b>Dung tích</b>	Bộ thiết bị dạy dung tích	Bộ thiết bị dạy dung tích gồm: - 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000; - 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000. Vật liệu: Làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.	Bộ	749
III	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>				
1	<b>Hình phẳng và hình khối</b>	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối			
1.1		6 hình tam giác đều; 4 hình tam giác vuông cân; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông; 10 hình vuông; 8 hình tròn; 2 hình chữ nhật	Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Vật liệu: bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng; độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm;	Bộ	21.515
1.2		4 hình tứ giác khác nhau	Cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm; Vật liệu: Bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng; Độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm	Bộ	21.515
1.3		04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm	Kích thước (40x40x60)mm; Vật liệu: Bằng nhựa.	Bộ	21.515

1.4	04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm	04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 cái cao 40mm, 2 cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng..	Bộ	21.515	
1.5	Thời gian	Thiết bị trong dạy học về thời gian	Mô hình đồng hồ đường kính 365mm có kim giờ, kim phút được kết nối bằng bánh răng có thể quay đồng bộ với nhau, trên mặt đồng hồ có 60 vạch để chỉ 60 phút. Vật liệu bằng nhựa dày 2.5mm gắn được lên bảng từ bằng 3 viên nam châm đường kính 32mm.	Chiếc	622



**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU LỚP 3**

Kèm theo văn bản số **946 /SGDDĐT-VP** ngày **20** tháng **6** năm **2023** của Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc

TT	Chủ đề học	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
<b>I</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
<b>I</b>	<b>MÔN TOÁN</b>				
<b>1</b>	<b>Hình học</b>	Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán	01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm được làm bằng nhựa, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số.	Cái	675
<b>2</b>	<b>Số tự nhiên</b>	Các thẻ chữ số từ 0 đến 9	Mỗi chữ số có 4 thẻ chữ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>3</b>	<b>Bộ thiết bị dạy chữ số và so sánh số gồm</b>				
<b>3.1</b>		Thẻ dấu so sánh (lớn hơn, bé hơn, bằng)	Mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa dày tối thiểu 0.3mm (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>3.2</b>		10 thanh 10.000	Là một tấm nhựa hình chữ nhật kích thước (15x150)mm vẽ mô hình 3D của 10 thẻ 1.000 chồng khít lên nhau; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>3.3</b>		01 thẻ ghi số 100.000 hình chữ nhật	Kích thước (60x90)mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>4</b>	<b>Phép tính</b>	Thẻ dấu phép tính	Gồm: cộng, trừ, nhân, chia; mỗi dấu 02 thẻ, in chữ màu và gắn được lên bảng; kích thước mỗi thẻ (30x50)mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>4.1</b>	<b>Bộ thiết bị dạy phép tính</b>	20 que tính dài 100mm	Dài 100mm, tiết diện ngang 3mm; Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483



4.2	10 thẻ mỗi thẻ 2 chấm tròn, 10 thẻ mỗi thẻ 5 chấm tròn	Đường kính mỗi chấm tròn trong thẻ 15mm. Vật liệu: Tất cả các thiết bị trên được làm bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng.	Bộ	22.483
<b>II HÌNH HỌC VÀ ĐO</b>				
1	<b>Hình học</b> Bộ thiết bị vẽ bảng trong dạy học hình học	Bộ thiết bị vẽ bảng gồm: - 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 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; Vật liệu: Làm bằng nhôm không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 01 thước đo góc đường kính 400mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 2.8mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.	670	
<b>2 THÔNG KÊ VÀ XÁC</b>				
2.1	<b>Xác suất</b> Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm: - 01 quân xúc xác 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); - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim đồng. Trên mỗi đồng xu, một mặt khác nổi chữ N, mặt kia khác nổi chữ S; - 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. Tất cả được đựng vào hộp nhựa có nắp;	2E+08	4.013
3	<b>Hình phẳng và hình khối</b>			
3.1	Bộ thiết bị dạy hình phẳng và hình khối	6 hình tam giác đều; 4 hình tam giác vuông cân; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông; 10 hình vuông; 8 hình tròn; 2 hình chữ nhật	Bộ	22.483
		Các hình phẳng gồm: 6 hình tam giác đều cạnh 40mm; 4 hình tam giác vuông cân có cạnh góc vuông 50mm; 2 hình tam giác vuông có 2 cạnh góc vuông 40mm và 60mm; 10 hình vuông kích thước (40x40)mm; 8 hình tròn đường kính 40mm, 2 hình chữ nhật kích thước (40x80)mm. Vật liệu: bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng; độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm;		



3.2	4 hình tứ giác khác	Cạnh ngắn nhất 30mm, cạnh dài nhất 70mm; Vật liệu: Bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng; Độ dày của vật liệu tối thiểu là 2mm	Bộ	22.483
3.3	04 khối hộp chữ nhật kích thước (40x40x60)mm	Kích thước (40x40x60)mm; Vật liệu: Bằng nhựa.	Bộ	22.483
3.4	04 khối lập phương kích thước (40x40x40)mm; 04 khối trụ đường kính 40mm (trong đó, 2 cái cao 40mm, 2 cái cao 60mm); 4 khối cầu đường kính 40mm; 4 khối cầu đường kính 60mm; Vật liệu: Bằng nhựa (hoặc vật liệu có độ cứng tương đương), không cong vênh, chịu được nước, có màu tươi sáng, an toàn trong sử dụng..		Bộ	22.483
3.5	Cơ quan hô hấp	Mô hình giải phẫu cơ quan nội tạng (bản thân) Nhựa PVC hoặc tương đương. Tháo lắp được để nhận biết: não; tim, động mạch, tĩnh mạch; 2 lá phổi; dạ dày, gan, ruột; 2 quả thận. Kích thước tối thiểu: 42 cm.	Bộ	152
3.6	Phương hướng	Đường kính la bàn 6cm; Dây 1.3cm, nắp nhựa; Thân la bàn bằng nhựa; Mặt nhựa.	Chiếc	200
III	<b>THIẾT BỊ DÙNG</b>			

		<p>Bộ lắp ghép mô hình KT như sau gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tấm lớn: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây sẫm, kích thước (110x60x2,2)mm, có 55 lỗ cách đều nhau;</li> <li>+ Tấm nhỏ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây tươi, kích thước (50x60x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau;</li> <li>+ Tấm 25 lỗ: Gồm 2 tấm, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x30x2,2)mm, có 25 lỗ cách đều nhau;</li> <li>+ Tấm bên cabin (trái, phải): Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x40x2,2)mm, có tấm cửa sổ cabin màu trắng, kích thước (25x18x2,2)mm;</li> <li>+ Tấm sau cabin: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (68,4x40x2,2)mm;</li> <li>+ Tấm mặt cabin: Bằng nhựa PS-HI màu xanh Côban, kích thước (64,4x40x2,2)mm có tấm kính bằng nhựa PS trong suốt, kích thước (60x27x1,2)mm; gắn đèn bằng nhựa PE-LD màu trắng, đường kính 12mm, chòm cầu R8mm;</li> <li>+ Tấm chữ L: Bằng nhựa PS-HI màu da cam, kích thước (64x64,4x2,2)mm;</li> <li>+ Tấm 3 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu xanh lá cây, kích thước (60x30x2,2)mm, có 3 lỗ;</li> <li>+ Tấm 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (50x25x2,2)mm, có 2 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 11 lỗ: Gồm 6 thanh bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (110x10x2,2)mm, có 11 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 9 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu đỏ, kích thước (90x10x2,2)mm, có 9 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 7 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI màu xanh dương, kích thước (70x10x2,2)mm; có 7 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 6 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng, kích thước (60x10x2,2)mm; có 6 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 5 lỗ: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu xanh lá cây, kích thước (50x10x2,2)mm; có 5 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 3 lỗ: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (30x10x2,2)mm; có 3 lỗ;</li> <li>+ Thanh thẳng 2 lỗ: Bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (20x10x2,2)mm; có 2 lỗ;</li> <li>+ Thanh móc: Bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước (24x15x2,2)mm; có lỗ <math>\Phi</math>2mm;</li> <li>+ Thanh chữ U dài: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI màu vàng; kích thước (64,4x15x2,2)mm; chữ U: 15 mm, có 7 lỗ;</li> <li>+ Thanh chữ U ngắn: Gồm 6 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu vàng; kích thước (44,4x15x2,2)mm, chữ U: 15 mm; có 5 lỗ;</li> <li>+ Thanh chữ L dài: Gồm 2 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu xanh lá cây, kích thước thân (25x10x2,2)mm, kích thước đế (15x10x2,2)mm, có 3 lỗ;</li> <li>+ Thanh chữ L ngắn: Gồm 4 thanh, bằng nhựa PS-HI, màu đỏ, kích thước thân (15x10x2,2)mm, kích thước đế (10x10x2,2)mm, có 2 lỗ;</li> </ul> <p>+ Bánh xe: Gồm 7 cái, bằng nhựa LD màu đen bóng, đường kính 34mm, trục nhựa chịu va ngoài chĩa đầu 22</p>	Bộ	3.020
1	Bộ lắp ghép mô hình KT			



2	Bộ dụng cụ thi công	Bộ dụng cụ thi công gồm: + Kéo: làm từ thép không gỉ, phần đầu bo tròn, bọc nhựa, kích thước 140mm; + Bộ thước: thước kẻ 150mm, thước tam giác vuông 90 độ 100mmx70mm, thước tam giác cân 45 độ 100mm, thước đo độ 180 độ 90mm; + Compa: Đầu kim loại không quá nhọn; + Bút chì: HB, 2B, bọc gỗ; + Máu sáp, tối thiểu 12 màu, 200 gram. Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong	Bộ	3.100
<b>IV GIÁO DỤC THỂ CHẤT</b>				
<b>1 THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>				
1.1	Đồng hồ bấm giây	- Chế độ đếm thời gian - Chế độ đồng hồ đếm ngược - Độ chính xác 1/100 giây - Bộ nhớ 60lap - Màn hình LCD hiển thị thông tin thời gian - Hỗ trợ hiển thị chế độ 12 giờ hoặc 24 giờ - Chế độ báo giờ hằng ngày, hằng giờ - Chế độ chống sốc khi bị rơi, chống nước an toàn. - Có dây đeo đính kèm. - Kích thước: 72*64.5*19.5mm - Khối lượng: 66g	Chiếc	82
1.2	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Chiếc	103
1.3	Thước dây	Thước dây cuộn loại thông dụng có độ dài tối thiểu 10.000mm (10m), dây thước bằng nhựa rộng 13mm được cuộn hộp nhựa tròn, có tay quay	Chiếc	85
1.4	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (410x350)mm(DxR), Cán dài khoảng 460mm, đường kính khoảng 15mm, tay cầm khoảng 100mm.	Chiếc	242
1.5	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thẻ lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng (400 x 200) mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	150
1.6	Nám thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.	Chiếc	743
1.7	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5.000mm.	Chiếc	80

1.8	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi dây có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).	Cuộn	285
<b>V THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN</b>				
1	Quả bóng đá	Quả bóng đá số 4: Hình tròn, chất liệu da hoặc giả da, có khả năng chịu lực tốt, độ bền cao; chu vi khoảng 620-660mm, trọng lượng khoảng 330-420 gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	675
2	Bóng rổ	Quả Bóng rổ số 5: Hình tròn, chất liệu cao su, độ nảy tốt, có chia các rãnh tạo ma sát, có khả năng chịu lực, độ bền cao; Chu vi khoảng 690-710mm; nặng khoảng 470-500gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	656
3	Đá cầu	Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dày khoảng 13-15mm, đường kính khoảng 37mm, chiều cao khoảng 130-150mm, trọng lượng 13gam. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	702
4	Cờ Vua			
5	Bàn và quân cờ	- Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu bằng gỗ hoặc nhựa. Kích thước (400x400)mm; - Quân cờ: chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước: Vua cao 80mm, đế 25mm; Binh cao 33mm, đế 20mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	1.067
<b>VI PHÒNG TIN</b>				
1	Máy tính để bàn Giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng một máy tính PC có cấu hình RAM, ổ cứng có dung lượng lớn hơn máy dùng cho HS để cài đặt làm máy chủ, cấu hình đảm bảo:</li> <li>+ Lưu trữ bài thực hành của HS và các phần mềm, học liệu phục vụ dạy và học;</li> <li>+ Quản lý, kết nối tất cả máy tính và các thiết bị ngoại vi trong phòng máy;</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý và tổ chức dạy học không vi phạm bản quyền;</li> <li>- Kết nối được Internet.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHZ.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 8GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 512GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	20



2	Máy tính để bàn học sinh	<p>Cấu hình đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cài đặt được các phần mềm dạy học của các môn học trong nhà trường;</li> <li>+ Kết nối được mạng LAN và Internet</li> <li>- Bao gồm: bàn phím, chuột, màn hình, tai nghe, Micro, Webcam (độ phân giải tối thiểu: 480p/30fps);</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và phần mềm dạy học không vi phạm bản quyền.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHz.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 4GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 256GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	700
3	Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet	Đảm bảo kết nối mạng LAN đồng bộ các máy tính và thiết bị ngoại vi khác trong phòng học bộ môn Tin học và kết nối được Internet (có dây hoặc không dây). Đảm bảo đồng bộ thiết bị và tốc độ đường truyền để tất cả các máy tính trong phòng học bộ môn Tin học có thể truy cập Internet	Bộ	20
	Bàn máy tính dùng cho giáo viên	Bàn: kích thước 1200x600x750mm. Vật liệu bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sấy dày 18mm sơn phủ PU. Ngăn kéo và khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thâm mỹ. Tiếp xúc sàn bằng chân nhựa chịu lực.	Chiếc	20
	Ghế giáo viên	Kích thước :Rộng 425x Sâu 425x Cao 450/900 mm Ghế: khung ghế bằng thép sơn tĩnh điện, kích thước Ø22 , mặt ghế bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh)	Chiếc	20
4	Bàn để máy tính học sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn máy tính học sinh 2 chỗ ngồi:</li> <li>Bàn- Kích thước: 1200 x 450 x 650 (mm)</li> <li>Vật liệu: Bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sấy dày 18mm sơn phủ PU.Khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thâm mỹ. Tiếp xúc sàn bằng chân nhựa chịu lực.</li> </ul>	Chiếc	350
	Ghế học sinh	Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa Chân sắt ống chữ nhật sơn tĩnh điện Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa KT: 380 x 390 x 720 (mm)	Chiếc	700

5	Hệ thống điện	<p>Hệ thống điện đảm bảo cung cấp ổn định điện áp, đủ công suất cho tất cả các máy tính và các thiết bị khác trong phòng, đồng bộ và an toàn trong sử dụng.</p> <p>Ổn áp:  Điện áp vào: 50 V - 250 V  Điện áp ra : 220 V -110V (100V, 120V) <math>\pm</math> 2 ~ 3%  Tần số : 49~62Hz  Nguyên lý điều khiển : Động cơ Servo 1 chiều</p>	Hệ thống	20
6	Tủ rack	<p>Tủ kết cấu Hàn liền, sản xuất bằng thép mạ kẽm công nghiệp  Kích thước bao ngoài (HxWxD) 500x600x600  Quy cách Tự đứng  Cửa trước cánh lưới thoáng  Khóa bật  Quạt tản nhiệt 120x120 AC</p>	Cái	20



7	<p>Máy chiếu:          Loại thông dụng. Đề xuất: Epson hoặc tương đương.          - Có đủ cổng kết nối phù hợp;          - Cường độ sáng tối thiểu 4.200 Ansilumens;          - Độ phân giải tối thiểu WXGA;          - Kích cỡ khi chiếu lên màn hình tối thiểu 100 inch;          - Điều khiển từ xa;          - Kèm theo màn chiếu và thiết bị điều khiển (nếu có).          Màn chiếu:          - Loại màn chiếu: Màn chiếu Motor điện, điều khiển từ xa          - Kích thước 120 inch          - Tính năng:          · Vải màn chất liệu Matte white có khả năng chống mốc, ít bắt lửa, không bị rách viền          · Hộp màn thiết kế hình lục lăng, sơn trắng tĩnh điện          · Mặt sau màn sơn màu đen để tăng khả năng phản chiếu ánh sáng.          · Điều khiển: Sử dụng Remote control điều khiển. Kéo, thả màn dùng Motor điện, có thể dùng màn ở mọi kích thước.          Cản treo máy chiếu:          Chất liệu : hợp kim nhôm, trắng đục          Phù hợp với các loại máy chiếu          Phạm vi điều chỉnh: từ 60 đến 120cm có thể xoay 360 độ          Tải trọng 15kgs</p>	Bộ	20
11	Hệ điều hành	Hệ điều hành Window 10	720

PHỤ LỤC 03

**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU LỚP 6**

Kèm theo văn bản số 946/SGDDĐT-VP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc

TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	2	3	22	12	26
<b>A. MÔN TOÁN</b>					
1	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>				
1.1	<b>Hình học phẳng</b>	Bộ thiết bị dạy hình học phẳng	<p>Bộ thiết bị dạy hình học phẳng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô hình tam giác có kích thước cạnh lớn nhất là 100mm, chất liệu bằng nhựa dày 1.6mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> <li>- Mô hình hình tròn có đường kính là 100mm, có gắn thước đo độ, chất liệu bằng nhựa dày 2.3mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> <li>- 04 chiếc que có kích thước: (2x5x100)mm, bằng nhau, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kê bù, tia phân giác của một góc, góc đối đỉnh) (gắn được trên bảng từ).</li> </ul> <p>Chất liệu bằng nhựa dày 2 mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</p> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong;</p>	Bộ	992
<b>II</b>					
	<b>DỤNG CỤ</b>				





2		Bộ dụng cụ và hóa chất điều chế oxygen	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ống nghiệm và chậu thủy tinh (TBDC); ống dẫn thủy tinh chữ z (TBDC);</li> <li>- Lọ thủy tinh miệng rộng không có nhám và có nhám kèm nút nhám (thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml); Thuốc tím Potassium pemangannate KMnO4 (chai 100gr)</li> </ul>	Bộ	1.273
3		Bộ dụng cụ xác định thành phần trăm thể tích	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chậu thủy tinh, dung dịch NaOH đặc (TBDC); Cốc thủy tinh dung tích 1000ml (TBDC);</li> <li>- Nén cây loại nhỏ <math>\Phi</math> 1cm.</li> </ul>	Bộ	1.274
4	Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm để phân biệt dung dịch; dung môi		<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cốc thủy tinh loại 250 ml;</li> <li>- Thìa cà phê bằng nhựa; Muối hạt 100g để trong lọ nhựa. Đường trắng 100g đựng trong lọ nhựa.</li> </ul>	Bộ	1.273
5		Bộ dụng cụ và hóa chất thí nghiệm tách chất	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cốc thủy tinh loại 250 ml, Bình tam giác 250ml, Bát sứ, Giá sắt, Lưới thép tán nhiệt, Đũa thủy tinh, Giấy lọc. Dung dịch NaCl đặc (TBDC);</li> <li>- Phễu lọc thủy tinh cường ngắn (Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước <math>\Phi</math>80 mm, dài 90 mm, trong đó đường kính cuống <math>\Phi</math>10, chiều dài 20 mm);</li> <li>- 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 <math>\Phi</math>60 mm, đường kính cổ phễu <math>\Phi</math>19 mm dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính <math>\Phi</math> 6mm dài 120 mm);</li> <li>- Cát 300g đựng trong lọ thủy tinh hoặc lọ nhựa, Dầu ăn 100ml đựng trong lọ thủy tinh.</li> </ul>	Bộ	1.274



6		<p>Bộ dụng cụ quan sát tế bào</p>	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiêu bản tế bào thực vật gồm có 10 miếng:</li> <li>1. Tiêu bản tế bào hành tây;</li> <li>2. Tiêu bản tế bào dự trữ tinh bột khoai tây;</li> <li>3. Tiêu bản rễ bí cát ngang;</li> <li>4. Tiêu bản thân bí cát ngang;</li> <li>5. Tiêu bản lá trúc đào cắt ngang;</li> <li>6. Tiêu bản chồi măng tây cắt dọc;</li> <li>7. Tiêu bản bao phấn hoa ly cắt ngang;</li> <li>8. Tiêu bản bầu nhụy hoa ly cắt ngang;</li> <li>9. Tiêu bản hạt phấn hoa Ly;</li> <li>10 Tiêu bản phôi hạt bắp cắt ngang.</li> </ul> <p>- Tiêu bản tế bào động vật gồm có 10 miếng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Tiêu bản trùng giày;</li> <li>2. Tiêu bản gan thỏ cắt ngang;</li> <li>3. Tiêu bản tế bào máu gà;</li> <li>4. Tiêu bản thân chuột cắt dọc;</li> <li>5. Tiêu bản phổi chuột cắt dọc;</li> <li>6. Tiêu bản mô da chuột cắt ngang;</li> <li>7. Tiêu bản não thỏ cắt ngang;</li> <li>8. Tiêu bản buồng trứng thỏ cắt ngang;</li> <li>9. Tiêu bản tinh hoàn thỏ cắt ngang;</li> <li>10. Tiêu bản tinh trùng heo;</li> </ul> <p>Các tiêu bản đựng trong hộp nhựa chuyên dụng; tế bào động vật nhuộm màu với hematoxylin và eosin (H&amp;E), nhân tế bào bắt màu xanh tím, tế bào chất bắt màu hồng đậm, tế bào thực vật</p>	Bộ	1.272
---	--	-----------------------------------	---	----	-------

7		Bộ dụng cụ làm tiêu bản tế bào	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính hiển vi, pipet (TBDC);</li> <li>- Lam kính, la men (Loại thông dụng, bằng thủy tinh);</li> <li>- Kim mũi mác, panh ( bằng inox);</li> <li>- Dao cắt tiêu bản (loại thông dụng);</li> <li>- Nước cất (chai 1000ml); giấy thấm.</li> </ul>	Bộ	1.272
8		Bộ dụng cụ quan sát sinh vật đơn bào	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính hiển vi, pipet (TBDC);</li> <li>- Đĩa đồng hồ (bằng thủy tinh);</li> <li>- Kim mũi mác (bằng inox);</li> <li>- Giấy thấm, nước cất (chai 1000ml), lam kính (loại thông dụng, bằng thủy tinh);</li> <li>- Methylene blue (loại thông dụng, lọ 100ml).</li> </ul>	Bộ	1.272
9		Bộ dụng cụ quan sát nguyên sinh vật	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính hiển vi, pipet (TBDC);</li> <li>- Lam kính và lamén (loại thông dụng, bằng thủy tinh). Giấy thấm, nước cất (chai 1000ml)</li> </ul>	Bộ	1.272



		<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kính lúp, găng tay (TBDC);</li> <li>- Ống nhôm (Ống nhôm hai mắt 16x32 nhỏ; với tiêu cự 135mm, độ phóng đại tối đa lên đến 16 lần, đường kính 32mm);</li> <li>- Panh (Loại thông dụng, bằng inox);</li> <li>- Kéo cắt cây;</li> <li>- Cặp ép thực vật (chất liệu bằng gỗ công nghiệp kích thước: (400x300)mm, dày 9mm, có 35 lỗ ép F20mm phân bố đều nhau mỗi lỗ cách nhau 30mm. Bộ 2 cái nối nhau bằng 4 ốc vít)</li> <li>- Vợt bắt sâu bọ (tay cầm bằng nhôm dài 300mm dày 0.9mm, đường kính miệng vợt 300mm, dày 6mm, có lưới đi kèm)</li> <li>- Vợt bắt động vật thủy sinh (tay cầm bằng nhôm dày 0.9mm điều chỉnh được độ dài tối đa 2000mm, đường kính miệng vợt 250mm, dày 5mm, có lưới đi kèm)</li> <li>- Hộp nuôi sâu bọ; Bê kính bằng nhựa có nắp đậy, kích thước: (36x26x14)cm.</li> </ul>	Bộ	1.274
11	Bộ dụng cụ đo chiều dài, thời gian, khối lượng, nhiệt độ	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đồng hồ bấm giây, nhiệt kế (lồng) hoặc Cảm biến nhiệt độ (TBDC) và nhiệt kế y tế (TBDC);</li> <li>- Cân điện tử (TBDC);</li> <li>- Thước cuộn với dây không dẫn, dài tối thiểu 1500 mm.</li> </ul>	Bộ	12.733
12	Bộ dụng cụ minh họa lực không tiếp xúc	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hai thanh nam châm (TBDC); giá thí nghiệm (TBDC);</li> <li>- Một vật bằng sắt nhẹ, buộc vào sợi dây, treo trên giá thí nghiệm.</li> </ul>	Bộ	1.274

13	Bộ thiết bị chứng minh lực cản của nước	<p>01 hộp đựng nước dài 500 mm, rộng 200 mm, cao 150 mm. Bằng nhựa đúc trong suốt, cứng cáp, chắc chắn, có thể bê di chuyển cả hệ thí nghiệm.</p> <p>01 xe đo có cơ cấu để xe chuyển động ổn định, xe đo kết hợp với lực kế có độ phân giải tối thiểu 0,1N.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có 3 loại tấm cản kích thước khác nhau, thiết kế cơ cấu tháo lắp nhanh để thay đổi các tấm cản.</li> <li>- Đảm bảo mục đích: khảo sát lực cản phụ thuộc vào tốc độ, vào tiết diện tấm cản, so sánh trong không khí và trong nước.</li> </ul> <p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lực kế lò xo (0 - 5) N, 4 quả kim loại có khối lượng (4x50) g (TBDC) hoặc bộ gia trọng (khối lượng: 10g, 20g, 30g, 100g và 200g)</li> <li>- Giá thẳng đứng (Sử dụng Bộ giá thí nghiệm TBDC), thước thẳng giới hạn đo 20cm với độ chia nhỏ nhất 1 mm có giá đỡ để gắn vào chân đế hoặc giá đỡ;</li> <li>- Có thêm 2 lò xo khác nhau để khảo sát.</li> </ul>	Bộ	1.274
14	Bộ thiết bị thí nghiệm độ giãn lò xo	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lực kế lò xo (0 - 5) N, 4 quả kim loại có khối lượng (4x50) g (TBDC) hoặc bộ gia trọng (khối lượng: 10g, 20g, 30g, 100g và 200g)</li> <li>- Giá thẳng đứng (Sử dụng Bộ giá thí nghiệm TBDC), thước thẳng giới hạn đo 20cm với độ chia nhỏ nhất 1 mm có giá đỡ để gắn vào chân đế hoặc giá đỡ;</li> <li>- Có thêm 2 lò xo khác nhau để khảo sát.</li> </ul>	Bộ	1.270
IV	<b>Trang phục và thời trang</b>			
1	Hộp mẫu các loại vải	<p>Vải thông dụng thuộc các loại sợi thiên nhiên, sợi hóa học, sợi pha, sợi dệt kim (mỗi loại 2 mẫu).</p> <p>Tất cả được đựng trong hộp nhựa trong;</p>	Hộp	177
2	<b>Đồ dùng điện trong gia đình</b>			



2.1	Nồi cơm điện	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thân nồi với độ dày 0,28mm, sơn phủ chống rỉ sét, hoa văn đa dạng</li> <li>- Sản xuất bằng nhựa nguyên sinh</li> <li>- Mâm nhiệt đường kính: 160mm nặng 300-320gram</li> <li>- Lòng nồi nhôm sơn phủ chống dính 2 mặt trọng lượng 320gram</li> <li>- Công suất danh định : 500W - Điện áp: 220V/50Hz</li> <li>- Giá đỡ mâm bằng thép hợp kim nhôm chống han rỉ</li> <li>- Kèm theo sản phẩm gồm : dây nguồn rời 2*0.5mm * 1200mm, muối, thìa, vỉ hấp, phiếu bảo hành, tem kỹ thuật, tem quảng cáo thương hiệu UNILIFE.</li> <li>- Vỏ hộp nhỏ in offset 5 lớp có cán phủ nilon. Vỏ hộp tổng đựng 6 chiếc/thùng làm bằng caton 5 lớp. Kích thước vỏ thùng tổng 84x57x29cm, kích thước vỏ hộp 27,5x27,5x28cm.</li> </ul>	Cái	701
2.2	Bếp điện	<p>Sử dụng cảm biến IGBT của Đức.  Tự động ngắt khi quá tải, có phím khóa trẻ em, an toàn khi sử dụng.  Loại: Bếp điện từ đơn  Mặt kính pha lê cao cấp chịu nhiệt.  Phím bấm cơ đa chức năng 9 mức.  Nồi inox 350g.  Trọng lượng: 2.1kg  Điện áp: 220V/50Hz  Kích thước bao bì: 325x165x385 mm  Công suất: 2.100W</p>		701
2.3	Bóng đèn các loại	Các loại bóng đèn sợi đốt, compac, huỳnh quang, LED.		689

2.4	Quạt điện	<p>Điện áp: 220V/50Hz          Công suất: 34W          Lưu lượng gió: 54.39 m<sup>3</sup>/phút          Tốc độ vòng quay: 1.200 vòng/phút          Loại quạt: Quạt bàn          Đường kính cánh: 30cm          Tốc độ gió: 3 tốc độ</p>	701
V	<b>DỤNG CỤ</b>		
1	<b>Bảo quản và chế biến thực phẩm</b>		
1.1	Bộ dụng cụ chế biến món ăn không sử dụng nhiệt.	<p>Bộ dụng cụ sử dụng trong chế biến món ăn không sử dụng nhiệt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rổ nhựa F 40cm (1 cái)</li> <li>- Thau nhựa F 39cm (1 cái)</li> <li>- Thớt nhựa F 30cm (1 cái)</li> <li>- Dao thái (3 cây)</li> <li>- Dĩa F 30cm (1 cái)</li> <li>- Tô F 25cm (1 cái)</li> <li>- Lọ nhựa F 13cm (1 cái)</li> <li>- Muỗng inox (10 cái)</li> <li>- Đũa (10 đôi)</li> </ul>	701
1.2	Bộ dụng cụ tia hoa, trang trí món ăn.	<p>Bộ dụng cụ tia hoa, trang trí món ăn không sử dụng nhiệt loại thông dụng gồm có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chặn rau củ</li> <li>- Dao cắt</li> <li>- Dao tia</li> <li>- Kéo tia</li> <li>- Dụng cụ tia củ</li> <li>- Dao lam</li> </ul> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa có kích thước: (26x13x3)cm</p>	701



## DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU LỚP 7

Kèm theo văn bản số 46/SGDDT-VP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc

TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	2	3	5	4	6
<b>I. MÔN TOÁN</b>					
<b>A. THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>					
1	Hình học	Bộ thiết bị để vẽ trên bảng trong dạy học toán	<p>Bộ thiết bị để vẽ trên bảng gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 01 mm, vật liệu bằng nhựa, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> <li>- 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; vật liệu bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> <li>- 01 thước đo góc đường kính 400mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa; làm bằng nhựa độ dày 2.8mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> <li>- 01 chiếc ê ke vuông, kích thước (400x400)mm; vật liệu bằng nhựa có độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng.</li> </ul>	Bộ	164

			<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 thước cuộn, có độ dài tối thiểu 10m;</li> <li>- 01 chân cọc tiêu, mỗi chân cọc tiêu gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 01 ống trụ bằng nhựa màu đen có đường kính 24mm, độ dày của vật liệu là 4mm có vít hãm</li> <li>+ 03 chân bằng thép CT3 đường kính 7mm, cao 250mm. Sơn tĩnh điện.</li> </ul> </li> <li>- 03 cọc tiêu: Ống vuông kích thước (12x12)mm, độ dày của vật liệu là 0,8mm, dài 1200mm, được sơn liên tiếp màu trắng, đỏ (chiều dài của vạch sơn là 100mm), hai đầu có bịt nhựa;</li> <li>- 01 quả dọi bằng đồng đường kính 14mm, dài 20mm;</li> <li>- 01 cuộn dây đo có đường kính 2mm, chiều dài 25m. Được quấn xung quanh ống trụ đường kính 80mm, dài 50mm (2 đầu ống có gờ để không tuột dây);</li> <li>- Chân chữ H bằng thép có đường kính 19mm, độ dày của vật liệu là 0,9mm, gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 02 thanh dài 800mm sơn tĩnh điện màu đen;</li> <li>- 01 thanh 600mm sơn tĩnh điện màu đen;</li> <li>- 02 thanh dài 250mm sơn tĩnh điện màu đen;</li> <li>- 04 khớp nối chữ T bằng nhựa;</li> <li>- 02 cái cắt nối thẳng bằng nhựa;</li> <li>- 04 đầu bịt bằng nhựa;</li> </ul> </li> <li>- 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);</li> <li>- Giác kẻ: mặt giác kẻ có đường kính 140mm có viền xung quanh tạo cứng, 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;</li> <li>- Ống nối bằng nhôm màu ghi sáng đường kính 22mm, dài 38mm trong có ren M16;</li> <li>- Ống ngấm bằng ống nhựa đường kính 27mm, dài 150mm, hai đầu có gắn thủy tinh hữu cơ độ dày 1,3mm, có vạch chữ thập bôi đen 1/4.</li> </ul>	Bộ	475
2	Hình học	Bộ thước thực hành đo khoảng cách, đo chiều cao ngoài trời		Bộ	475
3	Thông kê và Xác suất	Bộ thiết bị dạy Thống kê và Xác suất	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 quân xúc xác 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);</li> <li>- 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng hợp kim đồng. Trên mỗi đồng xu, một mặt khác nổi chữ N, mặt kia khác nổi chữ S;</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa có nắp;</p>	bộ	932





<b>B</b>	<b>THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>				
<b>I</b>	<b>MÔ HÌNH</b>				
<b>1</b>	<b>HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>				
<b>1.1</b>	<b>Hình học phẳng</b>	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, chất liệu bằng nhựa dày 1.6mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - Mô hình hình tròn có đường kính là 100mm, có gắn thước đo độ, chất liệu bằng nhựa dày 2.3mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 04 chiếc que có kích thước: (2x5x100)mm, bằng nhau, ghim lại ở một đầu (để mô tả các loại góc nhọn, vuông, tù, góc kề bù, tia phân giác của một góc, góc đối đỉnh) (gắn được trên bảng từ). Chất liệu bằng nhựa dày 2 mm có độ cứng, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong;	Bộ	912
<b>1.2</b>	<b>Hình học trực quan</b>	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 dày 2mm và có thể mở ra thành hình khai triển của hình hộp chữ nhật có nam châm F4mm để gắn được trên bảng từ. - 01 hình lập phương có kích thước (200x200x200)mm, các mặt đều là những tấm nhựa trong dày 2mm và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lập phương có nam châm F4mm để 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 dày 2mm và có thể mở ra thành hình khai triển của hình lăng trụ đứng tam giác có nam châm F4mm để gắn được trên bảng từ. - 01 hình hộp chữ nhật biểu diễn cách tính thể tích, kích thước trong hộp (200x160x100)mm, bằng nhựa trong suốt dày 2mm. Bên trong chứa 1 tấm đáy (200x160x10)mm bằng nhựa và 1 cột (10x10x90)mm, sơn ô vuông (10x10)mm bằng hai màu trắng, đỏ.	Bộ	906
<b>2.</b>	<b>MÔN LỊCH SỬ VÀ ĐỊA LÝ</b>				
<b>A.</b>	<b>Phân môn Lịch sử</b>				
<b>B.</b>	<b>Phân môn Địa lý</b>				
<b>A</b>	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>				

1	Quả địa cầu hành chính	<p>Nội dung: Bàn đồ quả cầu thể hiện toàn bộ địa danh, địa giới hành chính, ranh giới quốc gia, lãnh thổ, sông, hồ, dân cư, thủ đô của các nước trên thế giới.</p> <p>- Quy cách sản phẩm: + Kích thước: đường kính 30 cm + Tỷ lệ: 1/42.474.000 + Ngôn ngữ: tiếng Việt; Để và giá đỡ quả cầu: Nhựa</p>	quả	392
2	Quả địa cầu tự nhiên	<p>Nội dung: Bàn đồ quả cầu thể hiện toàn bộ địa danh, địa giới hành chính, dân cư, điều kiện tự nhiên, khí hậu, sông ngòi, đất đai... của các nước trên thế giới.</p> <p>- Quy cách sản phẩm: + Kích thước: đường kính 30 cm + Tỷ lệ: 1/42.474.000 + Ngôn ngữ: tiếng Việt; Để và giá đỡ quả cầu: Nhựa</p>	quả	412
3	La bàn	<p>La bàn thông dụng. Kích thước tối thiểu D = 10cm; có mặt kính, vật liệu cứng.</p>	chiếc	151
4	Hộp quặng và khoáng sản chính ở Việt Nam	<p>Mẫu quặng và khoáng sản gồm có: than đá, sắt, đồng, đá vôi, sỏi; Có ghi chú trên hộp nhựa đựng mẫu quặng;</p>	hộp	145
5	Nhiệt - ẩm kế treo tường	<p>Các thông số của sản phẩm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết bị hình tròn Ø 12,8cm</li> <li>- Độ dày 1,9cm</li> <li>- Cân nặng 150g</li> <li>- Nhiệt độ: -30°C – 50°C</li> <li>- Độ ẩm: 20% - 100%</li> <li>- Độ chính xác nhiệt độ: ±1°C</li> <li>- Độ chính xác độ ẩm: ±5%</li> <li>- Vạch chia: 1°C và 2%</li> </ul>	chiếc	140
<b>3. MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN</b>				
<b>1</b>	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG (Số lượng thiết bị được tính cho 01 PHBM)</b>			



1.	Biến áp nguồn	<p>Điện áp vào 220V- 50Hz.</p> <p>Điện áp ra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp xoay chiều (5A): ( 3, 6, 9, 12, 15, 24) V.</li> <li>- Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 đến 24 V.</li> </ul> <p>Có đồng hồ chỉ thị điện áp ra; có mạch đóng ngắt và bảo vệ quá dòng, đảm bảo an toàn về độ cách điện và độ bền điện trong quá sử dụng.</p>	Cái	1002
2.	Bộ giá thí nghiệm	<p>Chân đế bằng kim sơn tĩnh điện màu tối, khối lượng khoảng 2,5 kg, bền chắc, ổn định, đường kính lỗ 10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục đường kính 10mm, có hệ vít chỉnh cân bằng.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thanh trụ bằng inox, Φ10mm gồm 3 loại: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Loại dài 500mm và 1000mm;</li> <li>+ Loại dài 360mm, một đầu vê tròn, đầu kia có ren M5 dài 15mm, có êcu hãm;</li> <li>+ Loại dài 200mm, 2 đầu vê tròn: 5 cái;</li> </ul> </li> <li>- 10 khớp nối bằng nhôm đúc, (43x20x18)mm, có vít hãm, tay vận bằng nhựa</li> <li>- 1 tay kẹp nhôm làm bằng nhôm định hình, cán F10mm dài 125mm, phần kẹp uốn thành 2 hình cong</li> <li>- 1 vòng nung có đường kính 77mm bằng inox F5mm, tay cầm dài 97mm bằng inox F9,7mm</li> </ul>	Bộ	981
3.	Đồng hồ đo thời gian hiện số	<p>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&lt;-&gt;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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>	Cái	287
4.	Kính lúp	Kính lúp cầm tay có đèn led dài 118mm, G =1,5x, 3x, 5x được in nổi các kí hiệu vào thân.	Cái	946
5.	Bảng thép	Bảng thép có độ dày > 0.5mm, kích thước (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp bằng nhôm viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm Φ12mm để treo lò xo. Mặt sau có gắn 2 khớp nối bằng nhôm (30x20x18)mm có vít hãm bằng thép bọc nhựa ở mặt sau để lắp vào giá. Đảm bảo cứng và phẳng.	Cái	1016
6.	Quả kim loại	Gồm 12 quả bằng inox loại 50g, có 2 móc treo, được đựng trong hộp nhựa;	Hộp	1018

7.	Đồng hồ đo điện đa năng	Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 20 A, có các thang đo $\mu A$ , mA, A. Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 20 A, có các thang đo mV và V. Điện áp một chiều: có các thang đo mV và V. Điện áp xoay chiều: có các thang đo mV và V.	Cái	1017
8.	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75 mm <sup>2</sup> , có phích cắm đàn hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.	Bộ	969
9.	Dây điện trở	- Dây điện trở F 0,3x150mm, gắn vào 02 chốt trên thanh đưa nhựa $\Phi$ 9,4mm dài 200 mm - 1 thanh đưa nhựa $\Phi$ 9,4mm dài 200 mm	Dây	949
10.	Giá quang học	- Kích thước: (750x59x31)mm bằng hợp kim nhôm được bọc 2 đầu bằng nhựa bảo vệ, có thước đo từ 0 - 740mm với độ chia nhỏ nhất 1mm, 02 chân đế bằng nhôm dài 100mm rộng 30mm, trên giá có 5 con trượt bằng nhôm có vis khóa cho phép gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh.	Cái	248
12.	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 m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số.	Cái	584
14.	Cảm biến điện thế	Thang đo: Tối thiểu $\pm 12$ VDC. Độ phân giải: $\pm 0,01$ VDC. Hộp cảm biến có kích thước (92x56x28)mm, bằng nhựa ABS, có cổng RJ45 để cấp nguồn và truyền dữ liệu đến bộ thu nhận TELab2. Dây đo dài 50cm có 02 đầu kẹp cá sấu. Hiển thị trực tiếp kết quả đo bằng màn hình LED. Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi. Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA	Cái	293
15.	Cảm biến dòng điện	Thang đo $\pm 1$ A. Độ phân giải: $\pm 1$ mA. Hộp cảm biến có kích thước (92x56x28)mm, bằng nhựa ABS, có cổng RJ45 để cấp nguồn và truyền dữ liệu đến bộ thu nhận TELab2. Dây đo dài 50cm có 02 đầu kẹp cá sấu. Hiển thị trực tiếp kết quả đo bằng màn hình LED. Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi. Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA	Cái	293



16.	Cảm biến nhiệt độ	<p>Thang đo: <math>-20^{\circ}\text{C} \sim 120^{\circ}\text{C}</math>  Độ phân giải: <math>\pm 0.03^{\circ}\text{C}</math>  Hộp cảm biến có kích thước (92x56x28)mm, bằng nhựa ABS, có cổng RJ45 để cấp nguồn và truyền dữ liệu đến bộ thu nhận TELab2, hộp nối với đầu đo bằng cáp dài 0,8m, đầu đo bằng thép chống gỉ.  Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.  Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p>	Cái	290
17.	Đồng hồ bấm giây	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại điện từ hiện số, 60 LAP</li> <li>- Chế độ đếm thời gian</li> <li>- Chế độ đồng hồ đếm ngược</li> <li>- Độ chính xác 1/100 giây</li> <li>- Màn hình LCD hiển thị thông tin thời gian</li> <li>- Hỗ trợ hiển thị chế độ 12 giờ hoặc 24 giờ</li> <li>- Chế độ báo giờ hằng ngày, hằng giờ</li> <li>- Chế độ chống sốc khi bị rơi, chống nước an toàn.</li> <li>- Có dây đeo đính kèm.</li> <li>- Kích thước: (72x64x19)mm</li> <li>- Khối lượng: 66g</li> </ul>	Cái	282
18.	Bộ lực kế	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại 0 - 2,5N, độ chia 0,05 N;</li> <li>- Loại 0 - 5 N, độ chia 0,1 N;</li> <li>- Loại 0 - 1N, độ chia 0,02 N.</li> </ul> <p>Bộ lực kế hình trụ (159x23x22)mm, đầu có móc treo làm bằng inox. Hiệu chỉnh được hai chiều khi treo hoặc kéo.</p>	Bộ	962
19.	Cốc đốt	Thủy tinh trong suốt, chịu nhiệt, dung tích 500ml; kèm giá đỡ cốc.	Cái	955
20.	Bộ thanh nam châm	Kích thước (7x15x120)mm và (10x20x170)mm; bằng thép hợp kim, màu sơn 2 cực khác nhau.	Cái	970
21.	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 cảm bằng đồng tương thích với dây nối.	Cái	990
22.	Ampe kế một chiều	Thang 1A nội trở 0,17 $\Omega/V$ ; thang 3A nội trở 0,05 $\Omega/V$ ; độ chia nhỏ nhất 0,1 A; Đầu ra dạng ổ cắm bằng đồng tương thích với dây nối. Độ chính xác 2,5.	Cái	965
23.	Vôn kế một chiều	Thang đo 6V và 12V; nội trở $> 1000\Omega/V$ . 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	959

24.	Nguồn sáng	<p>Một bộ gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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.</li> </ul>	Bộ	999
25.	Bút thử điện thông mạch	<p>Chế độ báo: đèn báo LED ( cực dương sáng đèn xanh + đỏ, cực mass + thông mạch + nguồn DC còn điện báo đèn xanh)</p> <p>Cấp điện áp: thấp, trung bình và cao</p> <p>Đầu bút được làm bằng thép CR-V nên rất cứng</p>	Cái	997
26.	Nhiệt kế (lồng)	Chia từ 0°C đến 100°C; độ chia nhỏ nhất 1°C	Cái	987
27.	Thấu kính hội tụ	Bằng thủy tinh quang học, có tiêu cự $f = 50$ mm và $f = 100$ mm, khung thấu kính bằng nhựa màu xám kích thước (85x60x2)mm, có giá và lỗ khoan giữa dây để gắn trực nhôm $\Phi 10$ mm, dài 80mm.	Cái	977
28.	Thấu kính phân kì	Bằng thủy tinh quang học $f = -100$ mm, khung thấu kính bằng nhựa màu xám kích thước (85x60x2)mm, có giá và lỗ khoan giữa dây để gắn trực nhôm $\Phi 10$ mm, dài 80mm.	Cái	979
29.	Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56) mm, độ dày của vật liệu là 2,5 mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi 19$ mm và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7$ mm xuống $\Phi 10$ mm, có 4 lỗ $\Phi 12$ mm.	Cái	978
30.	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	907
31.	Lưới thép tản nhiệt	Bằng inox, kích thước (100x100) mm có hàn ép các góc.	Cái	968
32.	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất.	Đôi	6551
33.	Áo chàng	Bằng vải trắng.	Cái	6581
34.	Kính bảo hộ	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hoá chất.	Cái	6603
35.	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 30 cm, lông chổi dài, rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	940
36.	Khay mang dụng cụ và hoá chất	<p>- Kích thước: (420x330x80)mm; bằng gỗ dày 10mm;</p> <p>- Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (147x138)mm, ngăn ở giữa có kích thước (308x97)mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hoá chất (3 lỗ đường kính 60mm; và 4 lỗ đường kính 30mm);</p> <p>Có quai xách bằng gỗ cao 160mm.</p>	Cái	995
37.	Bình chia độ	Hình trụ $\Phi 41$ mm; cao 310 mm; có đế giới hạn đo 250ml; độ chia nhỏ nhất 2ml; thủy tinh trung tính, chịu nhiệt.	Cái	932



38.	Cốc thủy tinh loại 250 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72$ mm, chiều cao 95mm có vạch chia độ.	Cái	887
39.	Cốc thủy tinh 100 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 50$ mm, chiều cao 73 mm.	Cái	885
40.	Chậu thủy tinh	Thủy tinh thường, có kích thước miệng $\Phi 200$ mm; thành cao $\Phi 100$ mm, độ dày 2,5mm	Cái	942
41.	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16$ mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	6812
42.	Ống đong hình trụ 100 ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	967
43.	Bình tam giác 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 86$ mm, chiều cao bình 140mm (trong đó cổ bình dài 32mm, kích thước $\Phi 28$ mm).	Cái	889
44.	Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 63$ mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi 22$ mm).	Cái	906
45.	Bộ ống dẫn thủy tinh các loại	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 ống hình chữ L (60,180) mm;</li> <li>- 1 ống hình chữ L (40,50) mm;</li> <li>- 1 ống thẳng, dài 70mm;</li> <li>- 1 ống thẳng, dài 120mm;</li> <li>- 1 ống hình chữ z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn <math>60^\circ</math>) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30) mm;</li> <li>- 1 ống hình chữ z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140,30) mm.</li> </ul>	Bộ	925
46.	Bộ nút cao su có lỗ và không có lỗ các loại	<p>Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, không có lỗ và có lỗ ở giữa có đường kính <math>\Phi 6</math>mm, gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại có đáy lớn <math>\Phi 22</math>mm, đáy nhỏ <math>\Phi 15</math>mm, cao 25mm;</li> <li>- Loại có đáy lớn <math>\Phi 28</math>mm, đáy nhỏ <math>\Phi 23</math>mm, cao 25mm;</li> <li>- Loại có đáy lớn <math>\Phi 19</math>mm, đáy nhỏ <math>\Phi 14</math>mm, cao 25mm;</li> <li>- Loại có đáy lớn <math>\Phi 42</math>mm, đáy nhỏ <math>\Phi 37</math>mm, cao 30mm.</li> </ul>	Bộ	917
47.	Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước $\Phi 80$ mm cao 40mm.	Cái	964
48.	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	<p>Gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 <math>\Phi 45</math>mm, miệng lọ <math>\Phi 18</math>mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, <math>\Phi</math> nhỏ 15mm, <math>\Phi</math> lớn 18mm);</li> <li>- Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. ống thủy tinh <math>\Phi 8</math>mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.</li> </ul>	Bộ	981

49.		Thìa xúc hóa chất	Thủy tinh dài 160mm, thân Φ5mm.	Cái	936
50.		Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ Φ6 mm dài 300 mm.	Cái	943
51.		Pipet (Ống hút nhỏ giọt)	Loại thủy tinh 10 ml, dài 240mm, Φ13 mm, đầu có quả bóp cao su Φ35 mm	Cái	925
53.		Giấy lọc	Kích thước Φ125mm độ thấm hút cao.	Hộp	1021
54.		Nhiệt kế y tế	Loại thông dụng, độ chia nhỏ nhất 0,1 °C.	Cái	975
56.		Kẹp ống nghiệm	Loại bằng gỗ có chiều dài 180 - 200mm;	Cái	1988
58.		Hóa chất dùng chung			
<p><b>III</b>  <b>THIẾT BỊ, DỤNG CỤ, HÓA CHẤT THEO CHỦ ĐỀ (Cột số lượng tính cho một phòng học bộ môn, các thiết bị dùng chung (TBDC) tính số lượng ở phần thiết bị dùng chung, không tính ở đây)</b></p>					
		<b>LỚP 7</b>			
		Năng lượng và biến đổi			
		Tốc độ			
1		Thiết bị đo tốc độ	<p>Động hồ bấm giây (TBDC)  Cồng quang điện (TBDC)  Động hồ đo thời gian hiện số(TBDC)  Giá thí nghiệm (TBDC)  Mặt phẳng nghiêng làm bằng nhôm định hình (590x64x15)mm có thước chia dài 590mm độ chia nhỏ nhất 1mm. Có trục inox Φ4 x107mm, 01 đầu có nút đệm bằng nhựa cứng.  Xe lăn: Bằng nhựa, kích thước (80x48x20)mm, có khung nhôm dày 1mm bao bên trong bảo vệ, có gắn bánh xe để chuyển động, đầu xe có móc, ít ma sát.</p>	Bộ	1029
		Âm thanh			
2		Bộ dụng cụ thí nghiệm tạo âm thanh	<p>- Trống có đường kính tối thiểu Φ180 dày 60mm, cao tối thiểu 200 mm, dùi gỗ thích hợp với trống;  - Quả cầu nhựa có dây treo  - Âm thoa chuẩn dài tối thiểu 200 mm, búa gỗ thích hợp bằng cao su.  - Thép lá có kích thước (300x16x0,5)mm, 01 đầu bọc nhựa.  - 1 hộp nhựa trong (17x8x16)cm dày 3,5mm.  - Nguồn phát âm vi mạch Φ35mm dài 21mm.  Tất cả được đựng trong hộp bằng nhựa: (35x19x 8)cm có 2 khóa.</p>	Bộ	1021



3		Bộ dụng cụ thí nghiệm về sóng âm	Gồm: - Bộ thu nhận số liệu (TBDC) - Cắm biến âm thanh có tần số hoạt động 20 ~ 20000 Hz; - Loa mini (74x49x74)mm gắn trên đế nhựa. - Ống dẫn hướng âm thanh bằng nhựa trong Ø39mm dài 62cm; có 2 giá đỡ bằng nhau.	Bộ	1016
		<i>Ánh sáng</i>			
4		Bộ dụng cụ thí nghiệm thu năng lượng ánh sáng	Gồm: Pin mặt trời có thể tạo ra điện áp đến 3V kèm bóng đèn led, hoặc quạt gió mini, dây nối và giá lắp thành bộ. - Có đế đỡ pin và đèn (hoặc quạt) được làm bằng kim loại. - Pin được đặt nghiêng một góc khoảng 10 - 20 độ.	Bộ	1029
5		Bộ dụng cụ thí nghiệm về ánh sáng	Gồm: - Nguồn sáng (TBDC); - Bản phẳng bằng nhựa hoặc mica có chia độ 0 - 1800; thước gương phẳng có kích thước (150x200x3) mm, mài cạnh, có giá đỡ gương.	Bộ	1027
		<i>Từ</i>			
6		Bộ dụng cụ thí nghiệm về nam châm vĩnh cửu	Gồm: - Thanh nam châm (TBDC); - Kim nam châm sơn 2 cực khác màu có giá đỡ bằng nhựa Ø50mm cao 16mm có móc treo. - Mảnh nhôm mỏng, kích thước (80x80)mm, để bằng nhựa - Thước nhựa dẹt, dài 300 mm, độ chia 1mm; - La bàn loại nhỏ Ø20mm (3 cái) - Thí nghiệm O-Xtet gồm dây inox Ø 1mm dài 150mm cắm trên 2 trụ nhôm Ø 8x25mm, gắn trên đế gỗ, trên mặt có 2 lỗ cắm jack Ø 4mm. - Dây treo	Bộ	1012
7		Bộ dụng cụ chế tạo nam châm	01kg dây đồng emay đường kính dây tối thiểu 0,3 mm, tối đa 0,4 mm.	kg	146
			Bulon M8 dài 43 mm; Khung quán dây bằng nhựa PA hoặc ABS, hình trụ tròn, dài 30 mm, đường kính lỗ lắp bulon M8 dài 9 mm, đường kính lõi quán dây 12 mm, hai bên có vách giữ dây với đường kính 30 mm.	Bộ	1022
8		Bộ thí nghiệm từ phổ	Gồm: - Hộp nhựa trong (250x150x5)mm - Hộp mặt sắt có khối lượng 100g; - Nam châm (TBDC).	Bộ	1020
		<i>Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật</i>			

9	Bộ dụng cụ thí nghiệm quang hợp	Gồm: - Đèn cồn, cốc thủy tinh loại 250 ml, pipet (TBDC); - Đĩa petri (bằng nhựa); Panh (bằng inox); hộp nhựa màu trắng trong kích thước: (36x26x14)cm; - Cồn 70 độ (chai 1000ml); Dung dịch iode 1% (chai 200ml)	Bộ	1021
10	Bộ dụng cụ thí nghiệm hô hấp tế bào	Gồm: - Bình thủy tinh dung tích 1 lít, hình tam giác có đường kính miệng 58mm, đường kính đáy 130mm - Nút cao su không khoan lỗ có đường kính lớn 42mm đường kính nhỏ 37mm cao 29mm; (TBDC) - Dây kim loại được uốn cong 1 đầu dài 60mm, 1 đầu dài 190mm có giá đỡ nên $\Phi$ 10mm dài 15mm; - 2 cây nến nhỏ.	Bộ	1021
11	Bộ dụng cụ chứng minh thân vận chuyển nước	Gồm: - 2 cốc thủy tinh loại 250 ml (TBDC); - 1 con dao nhỏ (loại thông dụng); - 2 lọ phẩm màu (màu xanh và màu đỏ); - Cân thăng bằng (với 2 đĩa cân và các quả cân nhỏ).	Bộ	1029
12	Bộ thí nghiệm chứng minh lá thoát hơi nước	- Cân thăng bằng (loại thông dụng với các quả cân 100, 200, 300g). - Bình tam giác (Loại 250 ml) (TBDC).	Bộ	1029
<b>7. MÔN CÔNG NGHỆ</b>				
<b>A THIỆT BỊ DÙNG CHUNG</b>				
<b>I</b>	<b>VẬT LIỆU, DỤNG CỤ CƠ KHÍ</b>			
1	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (khổ A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh ke nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái. - Hộp đựng dụng cụ;	Bộ	146



2	Bộ dụng cụ cơ khí	<p>Bộ dụng cụ cơ khí gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thước lá (dài 30 cm);</li> <li>- Thước cặp cơ (loại thông dụng);</li> <li>- Đầu vạch dấu (loại thông dụng);</li> <li>- Thước đo góc (loại thông dụng);</li> <li>- Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng);</li> <li>- Dao đục giấy (loại thông dụng);</li> <li>- Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng);</li> <li>- Ê tô nhỏ (khẩu độ 50 mm);</li> <li>- Dũa (đẹt, tròn) mỗi loại một chiếc;</li> <li>- Cưa tay (loại thông dụng);</li> <li>- Bộ tuốc nơ vít đa năng (loại thông dụng);</li> <li>- Mỏ lét cỡ nhỏ (loại thông dụng);</li> <li>- Kim mỏ vuông (loại thông dụng);</li> <li>- Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W).</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng nhựa;</li> </ul>	Bộ	146
3	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	<p>Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Máy in 3D cỡ nhỏ</li> <li>Công nghệ in: FDM</li> <li>Số đầu in: 01</li> <li>Đường kính đầu in: 0.4mm</li> <li>Nhiệt độ làm việc: 2200C</li> <li>Độ phân giải layer: 0,05mm-0,30mm</li> <li>Độ in chính xác: 0.10mm</li> <li>Vật liệu in: ABS, PLA</li> <li>Đường kính vật liệu in: 1.75mm</li> <li>Kết nối: Thẻ SD, cổng USB</li> <li>Nguồn điện: 24V</li> <li>Điện đầu vào: 220V/110V</li> <li>Màn hình LCD điều khiển: 2.8 inch</li> <li>Vật liệu khung: Nhôm cao cấp</li> <li>Kèm 1 cuộn nhựa</li> <li>Kích thước làm việc tối đa: (200x200x250)mm</li> <li>+ Khoan điện cầm tay (sử dụng pin): 03 chiếc.</li> </ul>	Bộ	146
II	VẬT LIỆU, DỤNG CỤ ĐIỆN, ĐIỆN TỬ			





1	Đồng hồ bấm giây	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại điện tử hiện số, 60 LAP</li> <li>- Chế độ đếm thời gian</li> <li>- Chế độ đồng hồ đếm ngược</li> <li>- Độ chính xác 1/100 giây</li> <li>- Màn hình LCD hiển thị thông tin thời gian</li> <li>- Hỗ trợ hiển thị chế độ 12 giờ hoặc 24 giờ</li> <li>- Chế độ báo giờ hằng ngày, hằng giờ</li> <li>- Chế độ chống sốc khi bị rơi, chống nước an toàn.</li> <li>- Có dây đeo đính kèm.</li> <li>- Kích thước: 72*64.5*19.5mm</li> <li>- Khối lượng: 66g</li> </ul>	Chiếc	131
2	Còi	Loại thông dụng, chất liệu bằng nhựa phù hợp, phát ra âm thanh để ra hiệu lệnh.	Chiếc	186
3	Thước dây	Thước dây cuộn độ dài tối thiểu 10.000mm, dây thước bằng nhựa rộng 13mm được cuộn hộp nhựa đường kính 100mm	Chiếc	131
4	Cờ lệnh thể thao	Hình chữ nhật, chất liệu bằng vải, kích thước (350x410)mm, Cán dài 460mm, đường kính 15mm, tay cầm 110mm.	Chiếc	258
5	Biển lật số	<p>Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa HI có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng: (420x260)mm;</p> <p>- Chữ số lớn bằng nhựa PP dày 0,5mm có kích thước (124x190)mm, có màu đỏ và số đếm từ 0 đến 30.</p> <p>- Chữ số nhỏ bằng nhựa PP dày 0,5mm có kích thước (60x110)mm, có màu đen và hiển thị tỷ số thắng thua theo hiệp đấu của hai đội.</p> <p>(Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)</p>	Bộ	130
6	Nấm thể thao	Hình nón, chất liệu bằng nhựa PVC; chiều cao 80mm, đường kính đế 200mm.	Chiếc	1110
9	Dây nhảy tập thể	Dạng sợi, chất liệu bằng cao su hoặc chất liệu khác phù hợp, dài tối thiểu 5000mm.	Chiếc	130
11	Dây kéo co	Dạng sợi quăn, chất liệu bằng các sợi dây có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20.000mm (20m).	Cuộn	258
<b>II</b>	<b>THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ</b>			
<b>I</b>	<b>Ném bóng</b>			
1.2	Lưới chắn bóng	Chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, kích thước (5000x10000)mm, mắt lưới 20mm, dây căng lưới dài tối thiểu 25.000mm (loại dây 2 lõi)	Cái	279
<b>2</b>	<b>Chạy cự li ngắn</b>			



2.1	Bàn đập xuất phát	Chất liệu khung chính bằng kim loại, trên khung có nhiều nấc giúp điều chỉnh khoảng cách và góc độ bàn đập. Vị trí đặt bàn chân được 10t cao su dày. Đầu và cuối của bàn đập có đinh vít để cố định bàn đập xuống sàn khi sử dụng. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	195
2.2	Dây dích	Dạng sợi, chất liệu bằng vải hoặc tương đương, kích thước rộng 7-10mm, dài 5000-7000mm	Chiếc	133
3	Nhảy xa			
3.1	Ván dậm nhảy	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng gỗ tự nhiên nguyên khối, kích thước (1220x200x100)mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Chiếc	130
3.2	Dụng cụ xới cát	Cán bằng gỗ, đầu xới cát chất liệu bằng thép, an toàn trong sử dụng.	Chiếc	273
3.3	Bàn trang san cát	Cán bằng gỗ dài 85cm $\Phi$ 3cm. Mặt bàn trang cát bằng sắt (250x500)mm, cán bằng gỗ dài 800-1000mm.	Chiếc	276
4	Nhảy cao			
4.3	Đệm nhảy cao	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu (2000x1800x500)mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ (2 tấm)	269
III	<b>THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ TỰ CHỌN</b>			
<b>* Chỉ trang bị những dụng cụ tương ứng, phù hợp với môn thể thao được nhà trường lựa chọn</b>				
1	Bóng đá			
1.1	Quả bóng đá	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc giả da, size số 5, đường kính 216-226mm, chu vi 680-700mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Quả	735
2	Bóng rổ			
2.1	Quả bóng rổ	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các rãnh tạo ma sát. Gồm 2 quả: Size số 7 dành cho HS Nam (chu vi 750-780mm; trọng lượng: 600-650g) và size số 6 dành cho HS Nữ (chu vi 720-740mm; trọng lượng: 500-540g). (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	735
3	Bóng chuyền			
3.1	Quả bóng chuyền da	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các múi theo đường khâu, chu vi 650-670mm, trọng lượng 260-280g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Quả	735
4.3	Bàn, lưới	Bàn: Hình chữ có chân đứng vững chắc, chất liệu mặt bàn bằng gỗ ép cứng, độ nảy đều, có chia cách vạch giới hạn ở giữa. Kích thước (2740x1525x760)mm (DxRxC), độ dày mặt bàn 18-30mm. - Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương, mắt lưới nhỏ hơn kích thước quả bóng bàn, chiều dài lưới dài hơn chiều ngang của bàn, 2 đầu lưới có hệ thống trục móc gắn chắc chắn trên mặt bàn, chiều cao lưới 152,5mm so với mặt bàn. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	118



6	Đá cầu						
6.1		Quả cầu đá		Chất liệu cánh bằng xốp, chất liệu đế bằng cao su dây 13-15mm, đường kính 38-40mm. Chiều cao 130-150mm, trọng lượng 13g. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	1517	
6.2		Cột, lưới		Cột: Chất liệu bằng sắt ống tròn dây 1.2mm đường kính 34mm và 38mm, tole tấm dây 1mm, toàn bộ sơn tĩnh điện, di chuyển bằng bánh xe, tay quay căng lưới, điều chỉnh được độ cao; chiều cao tối đa 1.700mm; Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (7100x750)mm (DxC), viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ	290	
9	Kéo co	Dây kéo co		Dạng sợi quán, chất liệu bằng các sợi dây có đường kính khoảng 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20m.	Cuộn	276	
10	Cờ vua						
10.1		Bàn cờ, quân cờ		- Bàn cờ: Hình vuông, chất liệu bằng gỗ hoặc nhựa. Kích thước (400x400)mm; - Quân cờ: chất liệu bằng nhựa hoặc chất liệu khác phù hợp, kích thước: Vua cao 80mm, đế 25mm; Binh cao 33mm, đế 20mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	1210	
<b>10. GIÁO DỤC NGHỆ THUẬT (Âm nhạc)</b>							
2		Song loan		Theo mẫu của nhạc cụ dân tộc, gồm hai mảnh gỗ hình tròn bằng gỗ tự nhiên qua tấm sấy phủ PU 3 lớp, đường kính 60mm, cao 30mm, được liên kết bằng dây thép chính phẩm rộng 16mm.	Cái	664	
4		Triangle		Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm triangle và thanh gỗ đều bằng kim loại. Chiều dài mỗi cạnh của tam giác là 180mm làm bằng thép F8mm có khoan lỗ gắn dây treo và tay nắm nhựa, thanh gỗ bằng thép F5mm, chiều dài 110mm có tay nắm bọc nhựa.	Bộ	378	
6		Bells Instrument		Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng (loại chuông không có cao độ), tay nắm bằng gỗ hoặc nhựa, gồm 5 quả chuông nhỏ được làm từ kim loại, gắn với nhau bằng giá đỡ thép.	Cái	378	
7		Maracas		Theo mẫu của nhạc cụ thông dụng, gồm hai bầu rỗng bằng nhựa PS có nhiều màu, có tay cầm và dây treo, bên trong đựng những hạt nhựa màu tạo âm thanh, dài khoảng 20cm cân nặng 70gram.	Cặp	378	
II	Nhạc cụ thể hiện giai điệu, hoà âm						

	Electric keyboard (đàn phím điện tử)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Màu sắc: Màu trắng</li> <li>- Số phím : 61</li> <li>- Phím phát sáng</li> <li>- Kích thước: dài 945 mm (37-3/16"),cao 118 mm (4-5/8"),rộng 369 mm (14-1/2")</li> <li>- Trọng lượng : 4,8 kg (10 lb 9 oz) (chưa tính pin)</li> <li>Số giọng : 622 (241 Tiếng nhạc trên nhạc cụ + 22 Bộ Tổng/SFX + 20 Hợp âm rải + 339 Tiếng nhạc XGlite)</li> <li>Số lượng bài hát cài đặt sẵn: 202</li> <li>Amplify : 2,5 W + 2,5 W</li> <li>Loa : 12 cm × 2</li> <li>Kèm chân + bao đựng</li> </ul>	Cây	142
<b>13. THIẾT BỊ DÙNG CHUNG CẤP HỌC</b>				
1	Bảng nhóm	Kích thước (400x600x0,5)mm, một mặt màu trắng in dòng kẻ ô li dùng để viết bút dạ xoá được; một mặt màu xanh, dòng kẻ ô li trắng dùng để viết phấn, có nẹp và dây treo. Vật liệu bằng nhựa chính phẩm	Chiếc	620
2	Tủ đựng thiết bị	Tủ sắt sơn tĩnh điện màu ghi ngăn đựng có thể thay đổi được chiều cao; Kích thước (1760x1060x400)mm; Phần trên có 2 cánh kính mở bên trong có 2 đợt di động, 1 khóa, 2 tay nắm Phần dưới là 2 cánh sắt mở, có 2 khóa riêng biệt, 2 núm tay nắm. Các chi tiết gấp, chấn được gia công bằng máy Amada công nghệ cao. các cạnh vuông vắn, sắc nét. Tủ đảm bảo chắc chắn, bền vững, đảm bảo an toàn khi sử dụng.	Chiếc	393
3	Giá để thiết bị	Giá sắt 5 tầng đợt dây chia làm 4 khoang Kích thước: 1000x 400 x 1800 mm Khung giá làm từ thép V35 được đập nhiều lỗ để lắp đợt Các ngăn đợt có thể thay đổi được chiều cao Các góc giá có ke tăng cứng Kết cấu chắc chắn, thẩm mỹ. Giá được làm từ thép sơn tĩnh điện bền đẹp.	Chiếc	367
4	Nam châm	Nam châm vĩnh cửu, vỏ ngoài bằng thép mạ Crom, có tay nắm nhựa, đường kính F32mm	Chiếc	42488



1	Máy tính giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng một máy tính PC có cấu hình RAM, ổ cứng có dung lượng lớn hơn máy dùng cho HS để cài đặt làm máy chủ, cấu hình đảm bảo;</li> <li>+ Lưu trữ bài thực hành của HS và các phần mềm, học liệu phục vụ dạy và học;</li> <li>+ Quản lý, kết nối tất cả máy tính và các thiết bị ngoại vi trong phòng máy;</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý và tổ chức dạy học không vi phạm bản quyền;</li> <li>- Kết nối được Internet.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHz.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 8GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 512GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	21
2	Máy tính để bàn học sinh	<p>Cấu hình đảm bảo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cài đặt được các phần mềm dạy học của các môn học trong nhà trường;</li> <li>+ Kết nối được mạng LAN và Internet</li> <li>- Bao gồm: bàn phím, chuột, màn hình, tai nghe, Micro, Webcam (độ phân giải tối thiểu: 480p/30fps);</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và phần mềm dạy học không vi phạm bản quyền.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHz.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 4GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 256GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	840
3	Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet	Đảm bảo kết nối mạng LAN đồng bộ các máy tính và thiết bị ngoại vi khác trong phòng học bộ môn Tin học và kết nối được Internet (có dây hoặc không dây). Đảm bảo đồng bộ thiết bị và tốc độ đường truyền để tất cả các máy tính trong phòng học bộ môn Tin học có thể truy cập Internet	Bộ	21
4	Bàn để máy tính, ghế ngồi giáo viên	<p>Bàn có thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền bàn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bàn ghế giáo viên (39 bộ):</li> <li>+ Bàn: kích thước 1200x600x750mm. Vật liệu bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sậy dày 18mm sơn phủ PU. Ngăn kéo và khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thẩm mỹ. Tiếp xúc sản bằng chân nhựa chịu lực.</li> <li>- Ghế: Kích thước :Rộng 425x Sâu 425x Cao 450/900 mm</li> </ul> <p>Ghế: khung ghế bằng thép sơn tĩnh điện, mặt ghế bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh)</p>	Bộ	21

11	Cân	<p>Loại cân điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng pin CR2032 - 3V</li> <li>- Phạm vi cân 100g tới 150Kg</li> <li>- Quy cách sản phẩm:</li> <li>- Màu sắc: Hoa tiết nhiều màu sắc nổi bật</li> <li>- Chất liệu: Thủy tinh.</li> <li>- Kích thước:</li> <li>+ Kích thước sp: 30x30cm</li> <li>+ Kích thước hộp: 31,5x33,5x3cm</li> <li>- Bao bì: Hộp giấy caton</li> </ul> <p>Loại cân điện tử</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng pin CR2032 - 3V</li> <li>- Phạm vi cân 100g tới 150Kg</li> <li>- Quy cách sản phẩm:</li> <li>- Màu sắc: Hoa tiết nhiều màu sắc nổi bật</li> <li>- Chất liệu: Thủy tinh.</li> <li>- Kích thước:</li> <li>+ Kích thước sp: 30x30cm</li> <li>+ Kích thước hộp: 31,5x33,5x3cm</li> <li>- Bao bì: Hộp giấy caton</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cân được thiết kế hiện đại, màu sắc thanh lịch với kiểu dáng sang trọng, màn hình LCD lớn dễ đọc số cân.</li> <li>- Mặt cân bằng kính cường lực dày 6mm, an toàn và có độ bền cao với thời gian</li> <li>- Mặt cân bằng kính cường lực dày 6mm, an toàn và có độ bền cao với thời gian</li> </ul>	Chiếc	275
12	Nhiệt kế điện tử	<p>Đặc điểm thông số kỹ thuật:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ cơ thể chế độ: 32 Độ. C-42.5 Deg. C</li> <li>- Bề mặt đối tượng chế độ nhiệt độ: 0 Độ. C-100 Deg. C</li> <li>- Nhiệt độ môi trường: 10 Deg. C-40 Deg. C</li> <li>- Độ chính xác: +/-0.2 Deg. C</li> <li>- Đo thời gian: ít hơn 1 thứ hai</li> <li>- Tự động tắt máy thời gian: 15 giây</li> <li>- Đo khoảng cách: 3-5 cm</li> <li>- Loại pin: 2 x pin AAA</li> </ul>	Cái	271
VIII. MÓN TÍN HỌC				



5	Bàn để máy tính, ghế ngồi học sinh	<p>Ban cơ thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền ban.</p> <p>- Bàn ghế học sinh (780 bộ):          Kích thước: 1200 x 450 x 650 (mm)          Bàn: Vật liệu: Bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sấy dày 18mm sơn phủ PU. Khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thẩm mỹ. Tiếp xúc sản bằng chân nhựa chịu lực.          Ghế: Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa          Chân sắt ống chữ nhật sơn tĩnh điện          Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa          KT: 380 x 390 x 720 (mm) (420 bộ cái bàn+ 840 chiếc ghế)</p>	Bộ	420
6	Hệ thống điện	<p>Hệ thống điện đảm bảo cung cấp ổn định điện áp, đủ công suất cho tất cả các máy tính và các thiết bị khác trong phòng, đồng bộ và an toàn trong sử dụng.</p> <p>Ôn áp:          Điện áp vào: 50 V - 250 V          Điện áp ra : 220 V - 110V (100V, 120V) <math>\pm</math> 2 ~ 3%          Tần số : 49~62Hz          Nguyên lý điều khiển : Động cơ Servo 1 chiều</p>	Hệ thống	21
7	Tủ rack	<p>Tủ kết cấu Hàn liền, sản xuất bằng thép mạ kẽm công nghiệp          Kích thước bao ngoài (HxWxD) 500x600x600          Quy cách Tụ đứng          Cửa trước cánh lưới thoáng          Khóa bật          Quạt tản nhiệt 120x120 AC</p>	Cái	21

		<p>Máy chiếu:</p> <p>Loại thông dụng. Đề xuất Epson hoặc tương đương</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có đủ cổng kết nối phù hợp;</li> <li>- Cường độ sáng tối thiểu 4.200 Ansilumens;</li> <li>- Độ phân giải tối thiểu WXGA;</li> <li>- Kích cỡ khi chiếu lên màn hình tối thiểu 100 inch;</li> <li>- Điều khiển từ xa;</li> <li>- Kèm theo màn chiếu và thiết bị điều khiển (nếu có).</li> </ul> <p>Màn chiếu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại màn chiếu: Màn chiếu Motor điện, điều khiển từ xa</li> <li>- Kích thước 120 inch</li> <li>- Tính năng: <ul style="list-style-type: none"> <li>. Vải màn chất liệu Matte white có khả năng chống mốc, ít bắt lửa, không bị rách viền</li> <li>. Hộp màn thiết kế hình lục lăng, sơn trắng tĩnh điện</li> <li>. Mặt sau màn sơn màu đen để tăng khả năng phản chiếu ánh sáng.</li> </ul> </li> <li>. Điều khiển: Sử dụng Remote control điều khiển. Kéo, thả màn dùng Motor điện, có thẻ dùng màn ở mọi kích thước.</li> </ul> <p>Cần treo máy chiếu:</p> <p>Chất liệu : hợp kim nhôm, tráng dục</p> <p>Phù hợp với các loại máy chiếu</p> <p>Phạm vi điều chỉnh: từ 60 đến 120cm có thể xoay 360 độ</p> <p>Tài trọng 15kgs</p>	Chiếc	21	
9		Hệ điều hành	Hệ điều hành Window 10	Bộ	861




**DANH MỤC THIẾT BỊ TỐI THIỂU LỚP 10**

Kèm theo văn bản số 946/SGDĐT-VP ngày 20 tháng 6 năm 2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc

TT	Chủ đề dạy học	Tên thiết bị	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	2	3	4	5	6
<b>A. MÔN TOÁN</b>					
<b>I THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>					
<b>1 HÌNH HỌC VÀ ĐO LƯỜNG</b>					
1,1	Hình học không gian	Bộ thiết dạy học về các đường conic.	Mô hình ba đường conic: - Khối hình nón đáy có đường kính 200mm, cao 350mm bằng nhựa trong suốt; trục giữa bằng thép sơn màu trắng; các mặt cắt hình tròn, elip cố định; mặt cắt hypecbol, parabol bằng nhựa cứng với màu sắc phân biệt giữa các mặt cắt, có thể tháo lắp ở đáy hình nón; Giá đỡ hộp lập phương cạnh 100mm nhựa PS (hoặc tương đương) trong có lỗ với đường kính 58mm. - Tất cả được làm bằng vật liệu an toàn trong quá trình sử dụng.	Bộ	132
<b>B. MÔN GIÁO DỤC THỂ CHẤT</b>					
<b>I THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>					
1	Đồng hồ bấm giây	Đồng hồ bấm giây	Loại điện tử hiện số, 10 LAP trở lên, độ chính xác 1/100 giây, chống nước (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). Chất liệu: nhựa ABS Màn hình hiển thị 2 dòng với 16 số. + Tính giây/giờ tối đa 10 giờ. + Đếm ngược tối đa: 10 giờ. + Kích thước: 8.2 x 6.2 x 2.1 cm. + Trọng lượng: 64g.	Chiếc	22
2	Biển lật số	Biển lật số	Hình chữ nhật, chất liệu bằng nhựa hoặc tương đương, có chân đứng, hai mặt có bảng số hai bên, có thể lật bảng số từ sau ra trước và ngược lại, kích thước bảng (400x200)mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). Chữ số lớn 12cm màu đỏ, đếm đến 30 và cho điểm các trò chơi trong tiến trình. Chữ nhỏ màu đen 6cm hiển thị tỷ số thắng thua của mỗi đội.	Bộ	20
3	Dây kéo co	Dây kéo co	Dạng sợi quắn, chất liệu bằng các sợi dây hoặc sợi nylon có đường kính 21-25mm, chiều dài tối thiểu 20000mm (20m)	Cuộn	60
<b>II DỤNG CỤ, THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN THỂ THAO TỰ CHỌN</b>					
<b>* CÁC MÔN ĐIỀN KINH</b>					
<b>1 Chạy cự li ngắn</b>					
1.1	Bàn đạp xuất phát	Bàn đạp xuất phát	Chất liệu khung chính bằng kim loại (thép không rỉ, sơn tĩnh điện), trên khung có nhiều nấc giúp điều chỉnh khoảng cách và góc độ bàn đạp. Vị trí đặt bàn chân được lót cao su dày. Đầu và cuối của bàn đạp có đinh vít để cố định bàn đạp xuống sàn khi sử dụng (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). (Thiếu kích thước)	Bộ	117
<b>2 Nhảy cao</b>					



2,1	Cột nhảy cao	Cột nhảy cao	Dạng ống tròn, chất liệu bằng kim loại ((thân trụ thép, sơn tĩnh điện, không gỉ, đường kính 40mm, độ dày tối thiểu 1mm)), gồm 2 cột có chân trụ, có thước đo chính xác trên thân, cao 2200mm, tự đứng vững trên trục có bánh xe, trên thân trụ có các gờ có thể điều chỉnh cao thấp để đặt xà lên trên (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). - Khối lượng 12 kg/ trụ.	Bộ	12
2,2	Xà nhảy cao	Xà nhảy cao	Dạng ống tròn, chất liệu bằng nhôm, thẳng, có độ đàn hồi, đường kính 25mm, dài tối thiểu 4000mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện). - Xà nhôm - D29 x 4000mm - Dán decal màu Đen	Chiếc	26
2,3	Đệm nhảy cao	Đệm nhảy cao	Hình khối hộp chữ nhật, chất liệu bằng mút, có vỏ bọc ngoài bằng bạt chống thấm. Kích thước tối thiểu (2000x1800x500)mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Bộ (2 tấm)	48
3	Đẩy tạ				
3,1	Quả tạ Nam	Quả tạ Nam	Hình cầu, chất liệu bằng kim loại đặc (Sắt), trọng lượng 5000g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	73
3,2	Quả tạ Nữ	Quả tạ Nữ	Hình cầu, chất liệu bằng kim loại đặc (Sắt), trọng lượng 3000g (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	79
*	<b>CÁC MÔN BÓNG</b>				
4	Bóng đá				
4,1	Quả bóng đá	Quả bóng đá	Hình tròn, chất liệu bằng da, size số 5, đường kính 216-226mm, chu vi 680-700mm (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện).	Quả	660
5	Bóng rổ				
5,1	Quả bóng rổ	Quả bóng rổ	Hình tròn, chất liệu bằng da hoặc tương đương, có chia các rãnh tạo ma sát; Size số 7 dành cho HS Nam (chu vi 750-780mm; trọng lượng: 600-650g); Size số 6 dành cho HS Nữ (chu vi 720-740mm; trọng lượng: 500-540g). (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Quả	660
*	<b>CÁC MÔN CẦU</b>				
6	Đá cầu				
6,1	Quả cầu đá	Quả cầu đá	Loại thông dụng (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện) - Cánh cầu: Xốp không thấm nước - Đế cầu: Cao su tổng hợp - Miếng lót: Nhựa cao cấp – nâng cao độ nảy - Nắp: Cao su thiên nhiên - Đế cầu làm bằng cao su tổng hợp dày 1,3-1,5cm, Đường kính 3,8 – 4cm - 5 vòng đệm nhựa chắc chắn, giúp cầu nảy tốt - Cầu có trọng lượng 13g (+- 0,5g)	Quả	825
7	Cầu lông				
7,1	Cột, lưới	Cột, lưới	- Cột: Chất liệu bằng kim loại hình trụ tròn (thân trụ thép, sơn tĩnh điện, không gỉ, đường kính 40mm, độ dày tối thiểu 1mm), có bánh xe, chốt khóa, tay quay căng lưới; chiều cao 1550mm; khối lượng 50Kg Lưới: Hình chữ nhật dài, chất liệu bằng sợi vải dù hoặc tương đương. Kích thước (6100x750)mm, viền lưới rộng 20mm, kích thước mắt lưới 20-23mm. (Theo tiêu chuẩn qui định, loại dùng cho tập luyện)	Bộ	79
<b>C. MÔN VẬT LÝ</b>					
<b>Danh mục thiết bị được tính cho 01 phòng học bộ môn</b>					
I	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>				

A X.H  
 S  
 GIÁC  
 VÀ ĐÀ  
 NH VĨ



1	Biến áp nguồn	Biến áp nguồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ nguồn bằng tôn sơn tĩnh điện. Kích thước : Dài 270 mm / Rộng 100 mm / Cao 100 mm.</li> <li>- Điện áp đầu vào 220V - 50Hz</li> <li>- Điện áp ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điện áp xoay chiều (5A): 3, 6, 9, 12, 15, 24 V;</li> <li>+ Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 - 24V;</li> </ul> </li> <li>- Có đồng hồ chỉ thị số điện từ hiển thị điện áp đầu ra một chiều. Núm chỉnh điện áp một chiều toàn dải từ 1,25 - 24VDC;</li> <li>- Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá tải cho cả dòng điện xoay chiều và một chiều;</li> </ul>	Cái	117
2	Dây nối	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối, tiết diện 0,75mm <sup>2</sup> , có phích cắm đầu hồi tương thích với đầu nối mạch điện, dài tối thiểu 500mm.	Bộ	129
3	Đồng hồ đo điện đa năng	Đồng hồ đo điện đa năng	<p>Hiển thị đến 4 chữ số. Giới hạn đo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dòng điện một chiều: 10 A, các thang đo □A, mA, và A;</li> <li>- Dòng điện xoay chiều: 10A, các thang đo □A, mA, và A;</li> <li>- Điện áp một chiều: 600V, các thang đo mV và V;</li> <li>- Điện áp xoay chiều: 600V, các thang đo mV và V.</li> </ul>	Cái	176
4	Giá thí nghiệm	Giá thí nghiệm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 01 đế 3 chân hình sao bằng kim loại, khoảng 2,5 kg, bền, chắc, ổn định, có lỗ Φ10mm và vít M6 thẳng góc với lỗ để giữ trục Φ10mm, có các vít chỉnh thẳng bằng, sơn màu tối.</li> <li>- 01 trụ inox đặc Φ10mm, dài 495mm, một đầu ren M6 x12mm, có tai hồng M6.</li> <li>- 02 trụ inox đặc Φ8mm dài 150mm, vê tròn mặt cắt</li> <li>- 04 khớp đa năng, hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn.</li> </ul>	Bộ	175
5	Hộp quả treo	Hộp quả treo	Gồm 12 quả bằng thép không gỉ, gia trọng loại 50g, mỗi quả có 2 móc treo, đựng trong hộp nhựa.	Hộp	192
6	Lò xo	Lò xo	Có độ cứng khoảng (3-4)N/m, đường kính tối thiểu 16mm, dài 80mm, hai đầu có uốn móc	Cái	205
7	Máy phát âm tần	Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz (độ phân giải bằng 1% giá trị thang đo), điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.	Cái	183
<b>II DỤNG CỤ</b>					
<b>Động học</b>					
1	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000mm, có dây dọi, được gắn trên đế ba chân có vít điều chỉnh thẳng bằng, phía trên có nam châm điện để giữ vật rơi;</li> <li>- Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, độ chia nhỏ nhất 0,001s, sử dụng kiểu hoạt động từ A đến B và 2 ổ cắm 5 chân A, B;</li> <li>- Công tắc với nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1000mm có phích cắm 5 chân;</li> <li>- Cổng quang điện hoặc sử dụng Thiết bị thu nhận số liệu (TBDC), cảm biến cảm biến khoảng cách với Thang đo từ 0,15m tới 1,6m độ phân giải 1mm;</li> <li>- Giá thí nghiệm (TBDC);</li> <li>- Thước nhựa (có vạch đen), miếng đỡ mềm.</li> </ul>	Bộ	211
<b>Động lực học</b>					



2	Thiết bị tổng hợp hai lực đồng quy và song song	Thiết bị tổng hợp hai lực đồng quy và song song	<p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng thép cứng và phẳng có độ dày &gt; 0,5mm, kích thước (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm <math>\Phi</math>12mm để treo lò xo; mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30)mm để lắp vào đế 3 chân;</li> <li>- Thước đo góc: <math>\Phi</math>180mm, độ chia nhỏ nhất 10;</li> <li>- Lực kế có đế nam châm loại 5 N;</li> <li>- Lò xo (TBDC);</li> <li>- Thanh treo: Bảng kim loại nhẹ, cứng, có 3 con trượt có móc treo để treo các quả kim loại, hai đầu có hai lỗ để móc treo hai lò xo;</li> <li>- Thanh định vị bằng kim loại nhẹ, mỏng, thẳng, sơn màu đen, gắn được lên bảng từ tính. Cuộn dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối.</li> </ul>	Bộ	208
<b>D. MÔN HÓA HỌC</b>					
<b>Danh mục thiết bị được tính cho 01 phòng học bộ môn</b>					
<b>I</b>	<b>THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>				
1	Máy cất nước 1 lần	Máy cất nước 1 lần	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất cất nước 4 lít/h.</li> <li>- Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5–6.5; Độ dẫn điện: &lt; 2.5<math>\mu</math>S/cm.</li> <li>- Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào.</li> <li>- Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường.</li> <li>- Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét.</li> <li>- Nguồn điện: 220V/240V-50Hz-3kW</li> <li>- 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l</li> </ul>	Cái	32
2	Cân điện tử	Cân điện tử	Cân kỹ thuật, độ chính xác đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240g.	Cái	56
3	Tủ đựng hóa chất	Tủ đựng hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: + Dài: 1000 – 1500mm + Rộng: 500 – 550mm + Cao: 1600 – 1800mm</li> <li>- Vật liệu: bền, kháng hóa chất;</li> <li>- Có quạt hút xử lý khí thải bằng than hoạt tính, có thể thay đổi tốc độ quạt;</li> <li>- Số cánh cửa: 2 – 4 cửa độc lập.</li> </ul>	Cái	23
<b>E</b>	<b>THIẾT BỊ THEO CHỦ ĐỀ</b>				
<b>I</b>	<b>DỤNG CỤ</b>				
<b>1</b>	<b>DỤNG CỤ DÙNG CHUNG CHO NHIỀU CHỦ ĐỀ</b>				
1.1.	Ống đong hình trụ 100ml	Ống đong hình trụ 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	149
1.2	Bình tam giác 100ml	Bình tam giác 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi$ 63mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi$ 22mm).	Cái	155
1.3	Cốc thủy tinh 250ml	Cốc thủy tinh 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 72mm, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	157
1.4	Cốc thủy tinh 100ml	Cốc thủy tinh 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 50mm, chiều cao 73mm, dung tích 100ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 10ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	167
1.5	Cốc đót	Cốc đót	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 500ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	210
1.6	Ống nghiệm	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi$ 16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	1320
1.7	Ống nghiệm có nhánh	Ống nghiệm có nhánh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi$ 16mm, chiều cao 160mm, độ dày 0,8mm; nhánh có kích thước $\Phi$ 6mm, dài 30mm, dày 1mm.	Cái	518

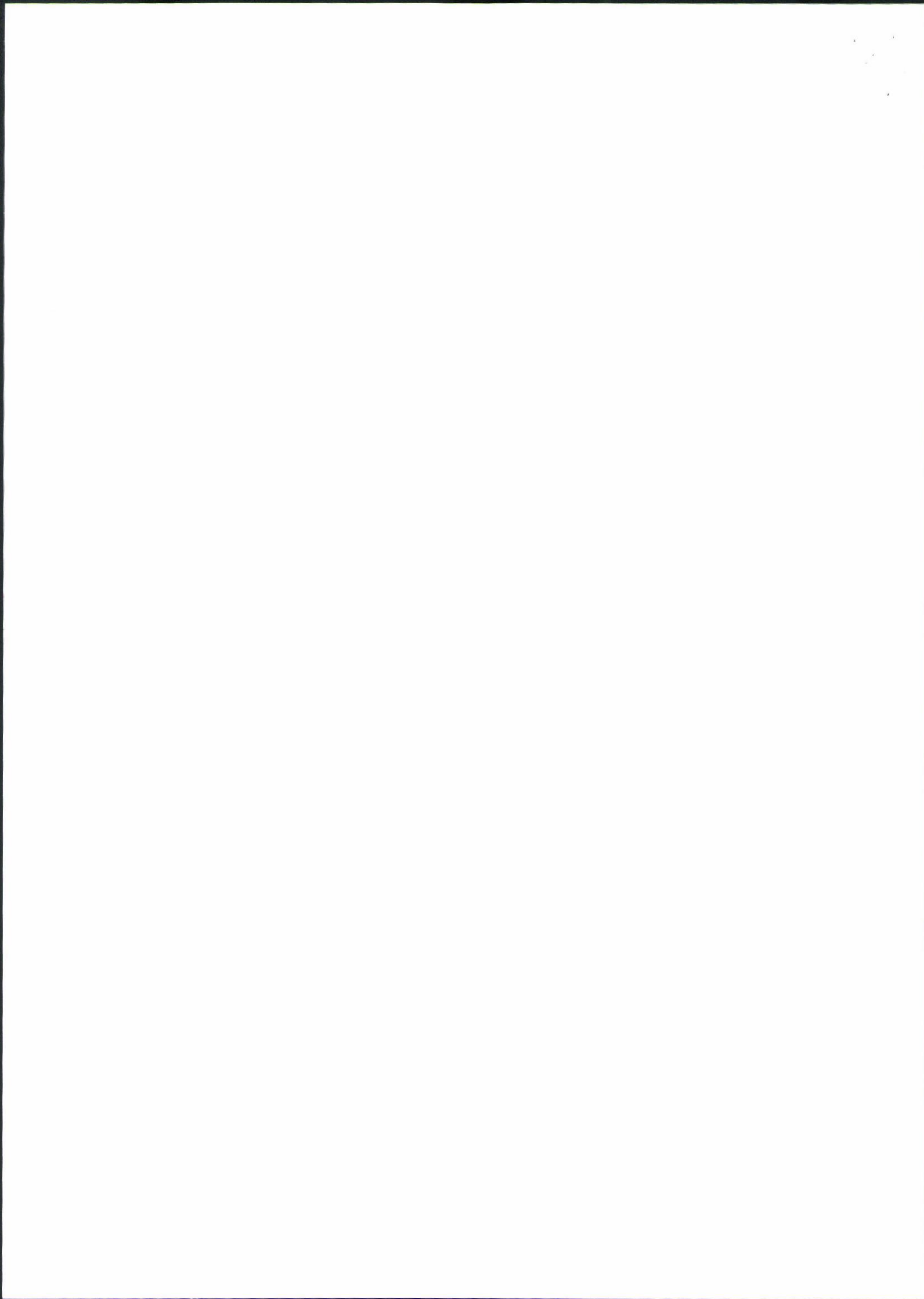


1.8	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	Lọ thủy tinh miệng hẹp kèm ống hút nhỏ giọt	Gồm: 1 lọ màu nâu và 1 lọ màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 100ml. Kích thước: Tổng chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 20mm); Đường kính (thân lọ $\Phi$ 45mm, miệng lọ $\Phi$ 18mm); Nút nhám kèm công tơ hút (phần nhám cao 20mm, $\Phi$ nhỏ 15mm, $\Phi$ lớn 18mm); Ống hút nhỏ giọt: Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh $\Phi$ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.	Bộ	777
1.9	Lọ thủy tinh miệng rộng	Lọ thủy tinh miệng rộng	Màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml. Kích thước: Chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 25mm); Đường kính (thân lọ $\Phi$ 50mm, miệng lọ 40mm); Nút nhám có 3 nấc (phần nhám cao 20mm, $\Phi$ nhỏ 32mm, $\Phi$ lớn 42mm và phần nắp $\Phi$ 50mm).	cái	603
1.10	Ống hút nhỏ giọt	Ống hút nhỏ giọt	Quả bóp cao su được lưu hóa tốt, độ đàn hồi cao. Ống thủy tinh $\Phi$ 8mm, dài 120mm, vuốt nhọn đầu.	cái	601
1.11	Ống dẫn thủy tinh các loại	Ống dẫn thủy tinh các loại	Ống dẫn các loại bằng thủy tinh trung tính trong suốt, chịu nhiệt, có đường kính ngoài 6mm và đường kính trong 3mm, có đầu vuốt nhọn. Gồm: - 01 ống hình chữ L (60, 180)mm; - 01 ống hình chữ L (40, 50)mm; - 01 ống thẳng, dài 70mm; - 01 ống thẳng, dài 120mm; - 01 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu góc nhọn 60o) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30)mm; - 01 ống hình chữ Z (một đầu góc vuông và một đầu uốn cong vuốt nhọn) có kích thước các đoạn tương ứng (50, 140, 30)mm.	Bộ	294
1.12	Bình cầu không nhánh đáy tròn	Bình cầu không nhánh đáy tròn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu $\Phi$ 84mm, chiều cao bình 130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước $\Phi$ 65mm).	Cái	201
1.13	Bình cầu không nhánh đáy bằng	Bình cầu không nhánh đáy bằng	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu $\Phi$ 84mm, chiều cao bình 130mm (trong đó cổ bình dài 65mm, kích thước $\Phi$ 65mm).	Cái	215
1.14	Bình cầu có nhánh	Bình cầu có nhánh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 250ml, đường kính bình cầu $\Phi$ 84mm, chiều cao bình 170mm (trong đó cổ bình dài 40mm, kích thước $\Phi$ 27mm, nhánh nổi $\Phi$ 6mm, dài 40mm).	Cái	198
1.15	Phễu chiết hình quả lê	Phễu chiết hình quả lê	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích 60ml, chiều dài của phễu 270mm, đường kính lớn của phễu $\Phi$ 67mm, đường kính cổ phễu $\Phi$ 19mm dài 20mm (có khoá kín) và ống dẫn có đường kính $\Phi$ 6mm dài 120mm.	Cái	187
1.16	Phễu lọc thủy tinh cuống dài	Phễu lọc thủy tinh cuống dài	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi$ 80mm, dài 130mm (trong đó đường kính cuống $\Phi$ 10, chiều dài 70mm).	Cái	174
1.17	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi$ 80mm, dài 90mm (trong đó đường kính cuống $\Phi$ 10, chiều dài 20mm).	Cái	286
1.18	Đũa thủy tinh	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 6mm dài 250mm.	Cái	172
1.19	Thìa xúc hoá chất	Thìa xúc hoá chất	Thủy tinh dài 160mm, thân $\Phi$ 5mm.	Cái	192
1.20	Đèn cồn	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xô bắc bằng sứ (gồm cả bắc). Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	138
1.21	Bát sứ	Bát sứ	Men trắng, nhẵn, kích thước $\Phi$ 80mm cao 40mm.	Cái	179
1.22	Miếng kính mỏng	Miếng kính mỏng	Kích thước (3'10'10)mm.	Cái	194
1.23	Bình Kíp tiêu chuẩn	Bình Kíp tiêu chuẩn	Thủy tinh trung tính; Dung tích bầu trên 150ml, bầu dưới 250ml.	Cái	64



1,24	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích thể tích	Bộ dụng cụ thí nghiệm phân tích thể tích	- 02 kẹp càng cua bằng nhựa bền, kích thước chiều dài 125mm, độ rộng càng cua 12mm; - 02 burette 25mL (một cái màu trắng, một cái màu nâu), loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính 12mm, vạch chia có màu từ 0-25mL, có độ chia đến 0,05mL, khóa bằng nhựa Teflon; - 02 pipet thẳng 10mL, loại A, bằng thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có chiều dài 360mm, độ chia 0,01mL; - 02 bình định mức 100ml; - 02 bình tam giác miệng rộng; - 02 quả bóp bằng cao su đàn hồi để hút hóa chất khi dùng pipette.	Bộ	227
1,25	Kiềng 3 chân	Kiềng 3 chân	Bằng Inox $\Phi$ 4,7mm uốn tròn $\Phi$ 100mm có 3 chân $\Phi$ 4,7mm cao 105mm (đầu dưới có bọc nút nhựa).	cái	184
1.26	Lưới tản nhiệt	Lưới tản nhiệt	Bằng Inox, kích th-uớc (100x100)mm có hàn ép các góc.	cái	189
1.27	Nút cao su không có lỗ các loại	Nút cao su không có lỗ các loại	Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, gồm: - Loại có đáy lớn $\Phi$ 22mm, đáy nhỏ $\Phi$ 15mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 28mm, đáy nhỏ $\Phi$ 23mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 19mm, đáy nhỏ $\Phi$ 14mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 42mm, đáy nhỏ $\Phi$ 37mm, cao 30mm.	Bộ	176
1.28	Nút cao su có lỗ các loại	Nút cao su có lỗ các loại	Cao su chịu hoá chất, có độ đàn hồi cao, lỗ ở giữa có đường kính $\Phi$ 6mm, gồm: - Loại có đáy lớn $\Phi$ 22mm, đáy nhỏ $\Phi$ 15mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 28mm, đáy nhỏ $\Phi$ 23mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 19mm, đáy nhỏ $\Phi$ 14mm, cao 25mm. - Loại có đáy lớn $\Phi$ 42mm, đáy nhỏ $\Phi$ 37mm, cao 30mm.	Bộ	176
1.29	Ống dẫn	Ống dẫn	Kích thước $\Phi$ 6mm, dày 2mm; bằng cao su silicon màu trắng mềm, dẻo, chịu hoá chất.	m	133
1.30	Muỗng đốt hóa chất	Muỗng đốt hóa chất	Bằng Inox, kích thước $\Phi$ 6mm, cán dài 250mm.	Cái	211
1.31	Kẹp đốt hóa chất cỡ lớn	Kẹp đốt hóa chất cỡ lớn	Inox, có chiều dài 250mm, $\Phi$ 5,5mm.	Cái	192
1.32	Kẹp đốt hóa chất cỡ nhỏ	Kẹp đốt hóa chất cỡ nhỏ	Inox, có chiều dài 200mm, $\Phi$ 4,7mm.	Cái	215
1.33	Kẹp ống nghiệm	Kẹp ống nghiệm	Bằng gỗ, kẹp được ống nghiệm $\Phi$ 16mm đến $\Phi$ 24mm.	Cái	337
1.34	Chổi rửa ống nghiệm	Chổi rửa ống nghiệm	Cán Inox, dài 300mm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	389
1.35	Panh gấp hóa chất	Panh gấp hóa chất	Panh thẳng không máu, dài 140mm, bằng thép không gỉ	Cái	210
1.36	Bình xịt tia nước	Bình xịt tia nước	Bình nhựa màu trắng, đàn hồi, dung tích 500mL, có vòi xịt tia nước nhỏ.	Cái	225
1.37	Bộ giá thí nghiệm	Bộ giá thí nghiệm	Một đế bằng gang đúc (son tĩnh điện) hình chữ nhật kích thước (190x135x20)mm trọng lượng 850g đến 1000g có lỗ ren M8. Một cọc hình trụ inox đặc đường kính 10mm cao 500mm một đầu bo tròn, một đầu ren M8 dài 13mm. 3 khớp nối bằng nhôm đúc áp lực 2 đầu có ren M6 son tĩnh điện, hai vít hãm M6 bằng kim loại có nút bằng nhựa HI. Hai kẹp ống nghiệm bằng nhôm đúc áp lực, tổng chiều dài 200mm, phần tay đường kính 10mm dài 120mm, có vít và ecu mở kẹp bằng đồng thau M6. Một vòng kiềng bằng inox, gồm : một vòng tròn đường kính 80mm uốn thanh inox đường kính 4,7mm, một thanh trụ đường kính 10mm dài 100mm hàn chặt với nhau, 3 cáo, 2 cặp càng cua có lò xo, 1 vòng đốt.	Bộ	192
1.38	Giá để ống nghiệm	Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hoá chất, có kích thước (180x110x56)mm, độ dày của vật liệu là 2,5mm có gân cứng, khoan 5 lỗ, $\Phi$ 19mm và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi$ 7mm xuống $\Phi$ 10mm, có 4 lỗ $\Phi$ 12mm.	Cái	361





1.39	Khay mang dụng cụ và hóa chất	Khay mang dụng cụ và hóa chất	- Kích thước (420x330 x80)mm; bằng gỗ/chất dẻo/kim loại; - Chia làm 5 ngăn, trong đó 4 ngăn xung quanh có kích thước (165x80)mm, ngăn ở giữa có kích thước (60x230)mm có khoét lỗ tròn để đựng lọ hoá chất; - Có quai xách cao 160mm.	Cái	45
1.40	Khay đựng dụng cụ, hóa chất	Khay đựng dụng cụ, hóa chất	Bằng inox 304 dày 1mm/ chất dẻo, KT 600x300mm, bo viền	Cái	200
1.41	Nhiệt kế rượu màu	Nhiệt kế rượu màu	Có độ chia từ 0°C đến 100°C; độ chia nhỏ nhất 1°C.	Cái	220
1.42	Giấy lọc	Giấy lọc	Loại Φ110mm, sử dụng cho lọc định tính dùng trong phòng thí nghiệm để lọc dung dịch với lỗ lọc kích thước 15-20μm, thời gian lọc từ 35~70s, trọng lượng 80±4. Giấy lọc 102 với lỗ lọc trung bình, đường kính giấy 110mm hình tròn để sử dụng và thông dụng nhất trong các kích thước và hình dáng giấy lọc . Hộp/ 100 tờ. Hàng không độc hại, không gây ảnh hưởng đến môi trường	Hộp	12
1.43	Giấy quỳ tím	Giấy quỳ tím	Loại cuộn nhỏ được bảo quản trong hộp nhựa kín tránh hơi hóa chất.	Hộp	64
1.44	Giấy pH	Giấy pH	Tập nhiều băng nhỏ, có băng màu pH để so sánh định tính	Tập	62
1.45	Giấy ráp	Giấy ráp	Khô rộng 200mm ; Độ ráp vừa phải.	Tám	224
1.46	Dũa 3 cạnh	Dũa 3 cạnh	Loại nhỏ, bằng hợp kim, dài 200mm	Cái	224
1.47	Kéo cắt	Kéo cắt	Loại nhỏ, lưỡi kéo và cán bằng kim loại liền khối.	Cái	223
1.48	Chậu nhựa	Chậu nhựa	Nhựa thường, miệng Φ250mm, đáy Φ150mm, cao 120mm.	Cái	231
1.49	Áo khoác phòng thí nghiệm	Áo khoác phòng thí nghiệm	Bằng vải trắng.	Cái	1474
1.50	Kính bảo vệ mắt không màu	Kính bảo vệ mắt không màu	Nhựa trong suốt, không màu, chịu hoá chất.	Cái	1483
1.51	Kính bảo vệ mắt có màu	Kính bảo vệ mắt có màu	Nhựa trong suốt, có màu sẫm, chịu hoá chất.	Cái	1483
1.52	Khẩu trang y tế	Khẩu trang y tế	Loại 4 lớp, có lớp than hoạt tính.	Hộp	96
1.53	Găng tay cao su	Găng tay cao su	Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất. 3 cỡ S, M, L mỗi cỡ 01 hộp 100 cái.	Hộp	95
<b>2. DỤNG CỤ DÙNG RIÊNG THEO CHỦ ĐỀ</b>					
2.1	Hydrocarbon không no	Bình sục khí Drechsel	Loại thủy tinh 500ml, có khả năng chịu nhiệt và kháng được các loại hoá chất, có nắp vặn, không đĩa lọc.	Cái	224
2.2	Carbohydrate	Mặt kính đồng hồ	Chất liệu kính không độc, chịu nhiệt; Φ150mm	Cái	212
2.3	Thế điện cực và nguồn điện hoá học	Bộ thí nghiệm về nguồn điện hóa học	Gồm: - Điện cực: Các điện cực lá (3x10x80mm) của: zinc, copper, aluminium, iron và điện cực than chì Φ8, dài 80mm. - Đèn Led: Đèn Led thường có điện áp cho mỗi bóng nằm trong khoảng từ 2-3 v. - Dây điện: 10 dây dài 250mm có sẵn kẹp cá sấu hai đầu. - Cầu muối : Ống thủy tinh chữ U chứa agar được tẩm dd KNO3/KCl bão hòa.	Bộ	229
2.4	Điện phân	Bộ điện phân dung dịch	- Ống thủy tinh Φ20, màu trắng, trung tính chịu nhiệt, hình chữ U rộng 100mm, cao 150mm, có 2 nhánh Φ8 vuốt thu đầu ra (được gắn 2 khóa nhựa teflon) ở 2 đầu cách miệng ống 20mm. - 02 điện cực than chì Φ8 dài 120mm được xuyên qua nút cao su có kích thước vừa miệng ống chữ U ; 02 dây dẫn lấy nguồn chịu được dòng 3A, dài 300mm, mỗi dây có 1 đầu gắn với kẹp cá sấu có thể kẹp chặt điện cực than chì Φ8, đầu còn lại gắn với zắc cắm Φ4 bằng đồng. - Bộ đổi nguồn từ 220V/240V-50/60Hz (AC) xuống 1,5V; 3V; 6V-3A (DC) và có lỗ cắm Φ4 để lấy điện áp đầu ra ; có công tắc đóng/ngắt.	Bộ	214
<b>F. MÔN SINH HỌC</b>					
<b>I. THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>					



1	Ống nghiệm	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16 \times 160$ mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Ống	1327
2	Giá để ống nghiệm	Giá để ống nghiệm	Bằng nhựa hoặc bằng gỗ hai tầng, chịu được hóa chất, có kích thước (180x110x56)mm.	Cái	269
3	Đèn cồn	Đèn cồn	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoá bằng sứ (gồm cả bắc). Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	174
4	Cốc thủy tinh loại 250ml	Cốc thủy tinh loại 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72$ mm, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	137
5	Chổi rửa ống nghiệm	Chổi rửa ống nghiệm	Cán inox, dài 300mm, lông chổi dài rửa được các ống nghiệm đường kính từ 16mm - 24mm.	Cái	201
6	Kính hiển vi	Kính hiển vi	Loại thông dụng, có tiêu chuẩn kỹ thuật tối thiểu: độ phóng đại 40-1600 lần; Chỉ số phóng đại vật kính (4x, 10x, 40x, 100x); Chỉ 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 0,1mm. (Có thể trang bị từ 01 đến 2 cái kết nối với thiết bị ngoại vi)	Cái	192
7	Dao cắt tiêu bản	Dao cắt tiêu bản	Loại thông dụng	Cái	231
8	Lam kính	Lam kính	Loại thông dụng, bằng thủy tinh	Hộp	72
9	Lamen	Lamen	Loại thông dụng, bằng thủy tinh	Hộp	114
10	Kim mũi mác	Kim mũi mác	Loại thông dụng, bằng inox	Cái	224
11	Cối, chày sứ	Cối, chày sứ	Cối, chày sứ men nhẵn, đường kính trung bình 80mm, cao từ 50 - 70mm, chày dài 125mm; $\Phi 25$ mm.	Cái	186
12	Đĩa Petri	Đĩa Petri	Loại thông dụng có kích thước $\Phi 200$ mm	Cái	207
13	Panh kẹp	Panh kẹp	Loại thông dụng	Cái	216
14	Pipet	Pipet	Loại thông dụng, 10ml	Cái	218
15	Đũa thủy tinh	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ, $\Phi 6$ mm, dài 250mm.	Cái	432
16	Giấy thấm	Giấy thấm	Loại thông dụng	Cuộn	226
17	Bộ đồ mổ	Bộ đồ mổ	Gồm 1 kéo to, 1 kéo nhỏ, 1 bộ dao mổ, 1 panh, 1 dùi, 1 mũi mác, 1 bộ đinh ghim, khay mổ (tấm kê ghim vật mổ bằng cao su hoặc nển)	Bộ	203
18	Bình tia nước	Bình tia nước	Bình nhựa thông dụng	Cái	163
19	Pipet nhựa	Pipet nhựa	Bằng nhựa, loại 3 ml, có vạch chia đến 0,5 ml	Cái	478
20	Đĩa đồng hồ	Đĩa đồng hồ	Loại thông dụng bằng thủy tinh	Cái	219
21	Kẹp ống nghiệm	Kẹp ống nghiệm	Kẹp ống nghiệm bằng gỗ - Công dụng: + Dùng để giữ ống nghiệm trong các thí nghiệm hóa học, sinh học, phân tích mẫu chất trong các phòng thí nghiệm. + Mô tả: - Chất liệu bằng gỗ, chắc chắn, bền đẹp - Kích thước: Dài 15 cm, có thể kẹp các ống nghiệm có đường kính tối đa 2,5 cm - Lò xo đàn hồi...	Cái	183
22	Lọ kèm ống nhỏ giọt	Lọ kèm ống nhỏ giọt	Bằng thủy tinh trắng, 100 ml	Cái	222
23	Lọ có nút nhám	Lọ có nút nhám	Bằng thủy tinh trắng, 100 ml Màu trắng, thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, dung tích tối thiểu 100ml. Kích thước: Chiều cao 95mm (thân lọ 70mm, cổ lọ 25mm); Đường kính (thân lọ $\Phi 50$ mm, miệng lọ 40mm); Nút nhám có 3 nấc (phần nhám cao 20mm, $\Phi$ nhỏ 32mm, $\Phi$ lớn 42mm và phần nắp $\Phi 50$ mm).	Cái	219
24	Quả bóp cao su	Quả bóp cao su	Bằng cao su	Cái	231
25	Bút viết kính	Bút viết kính	Viết được trên kính. dễ xoá bằng nước, có hai đầu: 1mm và 0,5mm	Cái	231
26	Cân kỹ thuật	Cân kỹ thuật	Cân điện tử, độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam	Cái	59
27	Găng tay cao su	Găng tay cao su	Loại thông dụng trong phòng thí nghiệm, cỡ S-M-L	Hộp	63



28	Máy cất nước 1 lần	Máy cất nước 1 lần	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất cất nước 4 lít/h.</li> <li>- Chất lượng nước đầu ra: Độ pH: 5.5–6.5; Độ dẫn điện: &lt; 2.5 <math>\mu</math>S/cm.</li> <li>- Có chế độ tự ngắt khi quá nhiệt hoặc mất nguồn nước vào.</li> <li>- Máy được thiết kế để trên bàn thí nghiệm hoặc treo tường.</li> <li>- Giá đỡ/Hộp bảo vệ bằng kim loại có sơn tĩnh điện chống gỉ sét.</li> <li>- Nguồn điện 220V/240V-50Hz-3kW</li> <li>- 01 can nhựa trắng chứa nước cất, thể tích 30l</li> </ul>	Bộ	33
29	Tủ bảo quản kính hiển vi	Tủ bảo quản kính hiển vi	Đáp ứng các yêu cầu chống: bụi bẩn, ẩm, nấm mốc,...(bảo quản chất lượng của kính hiển vi, tối thiểu 10 cái/01 tủ)	Cái	30
30	Tủ bảo quản hóa chất	Tủ bảo quản hóa chất	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước: + Dài: 1000 – 1500mm + Rộng: 500 – 550mm + Cao: 1600 – 1800mm</li> <li>- Vật liệu: bền, kháng hóa chất;</li> <li>- Có quạt hút xử lý khí thải bằng than hoạt tính, có thể thay đổi tốc độ quạt;</li> <li>- Số cánh cửa: 2 – 4 cửa độc lập.</li> </ul>	Cái	30
<b>II THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>					
<b>1 MÔ HÌNH, MẪU VẬT</b>					
<b>Cấu trúc tế bào</b>					
1,1		Cấu tạo của tế bào động vật và tế bào thực vật	Mô hình 3D mô phỏng cấu tạo của tế bào động vật và thực vật với các thành phần cấu tạo cơ bản, và một số đặc điểm cấu trúc liên quan đến chức năng của một số bào quan.	Bộ	33
<b>2 DỤNG CỤ</b>					
<b>Sinh học tế bào</b>					
2,1	Thành phần hóa học của tế bào	Bộ thí nghiệm xác định thành phần hóa học của tế bào	Bộ thí nghiệm gồm: - Cối, chày sứ; Ống nghiệm; Giá để ống nghiệm; Đèn cồn; Cốc thủy tinh loại 250ml; Kẹp ống nghiệm; Lọ kèm ống nhỏ giọt; Lọ có nút nhám; Quả bóp cao su; Bút viết kính; (TBDC) - Cốc thủy tinh 100 ml.	Bộ	231
2,2	Cấu trúc tế bào	Bộ thí nghiệm quan sát cấu trúc tế bào	Bộ thí nghiệm gồm: Kính hiển vi; Lam kính; Lamen; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Pipet; Giấy thấm; Đĩa đồng hồ; ; Găng tay; (TBDC)	Bộ	231
2,3	Chu kì tế bào và phân bào	Bộ thí nghiệm làm tiêu bản về quá trình nguyên phân và giảm phân	Bộ thí nghiệm gồm: - Kính hiển vi; Bộ đồ mổ; Lam kính (10 cái) Lamen; Kim mũi mác; Dao cắt tiêu bản; Đèn cồn; Đĩa đồng hồ; Giấy thấm; Găng tay; (TBDC.) - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình nguyên phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình nguyên phân ở hành tây, hành ta); - Tiêu bản các giai đoạn của quá trình giảm phân (Tiêu bản cố định, rõ nét nhìn thấy được các giai đoạn của quá trình, giảm phân ở châu chấu, hoa hành.	Bộ	231



2,4	Vi sinh vật	Bộ thí nghiệm thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật và sản phẩm ứng dụng	Bộ thí nghiệm gồm: - Đĩa petri; Lam kính; Lamén; Kim mũi mác; Kính hiển vi; Giấy thấm; Pipet; Đèn cồn; Bình tia nước; (TBDC); - Tủ sấy (01 cái), loại thông dụng trong phòng thí nghiệm; - Cốc thủy tinh 100 ml - Bình thủy tinh 2L có nắp đậy (Loại thông dụng); - Cốc thủy tinh 100 ml có nắp đậy (Loại thông dụng); - Khay inox (200x270)mm (Loại thông dụng); - Bát inox miệng 300mm (Loại thông dụng); - Ống đong 500ml (Loại thông dụng); - Cảm biến độ pH (TBDC).	Bộ	231
<b>3 HÓA CHẤT</b>					
<b>Sinh học tế bào</b>					
3,1	Thành phần hóa học của tế bào	Bộ hóa chất xác định thành phần hóa học của tế bào	Thuốc thử Lugol (150ml) Ethanol 96% (100ml) (TBDC) Sodium hydroxide NaOH (100g) CuSO <sub>4</sub> (50g) Thuốc thử Benedic (300ml) Nước cất (1000ml) (TBDC)	Bộ	33
3,2	Cấu trúc tế bào	Bộ hóa chất làm tiêu bản, quan sát cấu trúc tế bào	Thuốc nhuộm Fuchsine (100ml) Thuốc nhuộm xanh methylene (100ml) Dung dịch KI (100ml) Dầu soi kính (100ml) Nước cất (1000ml) (TBDC)	Bộ	33
3,3	Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong tế bào	Bộ hóa chất xác định ảnh hưởng của các yếu tố đến hoạt tính enzyme	Nước cất (1000ml) (TBDC) NaCl (500g) Tinh bột biến tính (50g) Hydrochloride acid HCl (50ml) NaHCO <sub>3</sub> (20g) Thuốc thử lugol (100ml) Thuốc nhuộm xanh Methylene (100ml)	Bộ	33
3,4	Chu kỳ tế bào và phân bào	Bộ hóa chất làm tiêu bản NST, quan sát nguyên phân, giảm phân	Ethanol 96% (100ml) (TBDC) Thuốc nhuộm Schiff (100ml) Acetic acid (100ml) Hydrochloride acid HCl (50ml) Thuốc nhuộm carmine (100ml) Thuốc nhuộm orcein (100ml)	Bộ	33
3,5	Vi sinh vật	Bộ hóa chất thực hành phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	Thuốc nhuộm Fuchsin (100ml) Thuốc nhuộm xanh methylene (100ml)	Bộ	32
<b>G. MÔN CÔNG NGHỆ</b>					
<b>I THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>					
1	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí	Bộ vật liệu cơ khí gồm: - Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại; - Tấm nhựa Acrylic (A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm; - Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh; - Vít ren và đai ốc M3, 100 cái; - Vít gỗ các loại, 100 cái; - Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi; - Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái; - Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.	Bộ	96



2	Bộ dụng cụ cơ khí	Bộ dụng cụ cơ khí	<p>Bộ dụng cụ cơ khí gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thước lá (dài 300mm);</li> <li>- Thước cặp cơ (vật liệu: hợp kim thép, kích thước: 150mm, thang đo từ 0 đến 150mm; dung sai: 0,02mm);</li> <li>- Đầu vạch dầu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58°~65; kích thước: 130mm, đường kính lỗ: 13mm);</li> <li>- Thước đo góc (vật liệu: thép không gỉ; Khoảng đo: 0-180°/145mm; Độ chia: 1°, Độ chính xác: +/- 20');</li> <li>- Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng);</li> <li>- Dao dọc giấy (loại thông dụng);</li> <li>- Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng);</li> <li>- Ê tô nhỏ (Kích thước tổng thể 195x163mm; Ngâm mở rộng tối đa: 50mm; Vật liệu: Gang, thép);</li> <li>- Dũa (dẹt, tròn)-mỗi loại một chiếc;</li> <li>- Cưa tay (vật liệu thép không gỉ, cán làm bằng nhựa hoặc bằng gỗ, lưỡi cưa làm bằng thép hợp kim carbon, chiều dài lưỡi cưa và tay cầm: 300mm);</li> <li>- Tuốc nơ vít mũi dẹt (cán làm bằng vật liệu cách điện, phần thân làm bằng vật liệu thép không gỉ, chiều dài: 250mm);</li> <li>- Tuốc nơ vít bốn cạnh (Cán làm bằng vật liệu cách điện, mũi và thân tròn làm bằng thép không gỉ, chiều dài: 250mm);</li> <li>- Mỏ lết cỡ nhỏ (vật liệu hợp kim thép cứng không gỉ, chiều dài 200mm);</li> <li>- Kim mỏ vuông (mũi kim làm bằng thép hợp kim cứng không gỉ, phần tay cầm làm bằng vật liệu cách điện, kích thước chiều dài: 180mm);</li> <li>- Búa cỡ nhỏ (Đầu búa làm bằng hợp kim cứng, cán búa làm bằng vật liệu cách điện chống trượt, chiều dài búa: 320mm);</li> <li>- Súng bắn keo (loại 10mm, công suất 60W).</li> </ul>	Bộ	129
3	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ	<p>Bộ thiết bị cơ khí cỡ nhỏ gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy in 3D cỡ nhỏ (Công nghệ in: FDM, Độ phân giải layer: 0,05-0,3mm, Đường kính đầu in: 0,4mm/1,75MM, Vật liệu in: PLA, ABS, Kích thước làm việc tối đa: (200x200x180)mm, Kết nối: Thẻ SD, Cổng USB);</li> <li>- Khoan điện cầm tay (sử dụng pin)_03 chiếc.</li> </ul>	Bộ	32
4	Bộ vật liệu điện	Bộ vật liệu điện	<p>Bộ vật liệu điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin lithium (loại 3.7V, 1200 maH), 9 cục;</li> <li>- Đế pin Lithium (loại để ba), 03 cái;</li> <li>- Dây điện màu đen, màu đỏ (đường kính 0.3mm), 20 m cho mỗi màu;</li> <li>- Dây kẹp cá sấu 2 đầu (dài 300mm), 30 sợi;</li> <li>- Gen cơ nhiệt (đường kính 2 và 3mm), mỗi loại 2m;</li> <li>- Băng dính cách điện 05 cuộn;</li> <li>- Phíp đồng một mặt (A4, dày 1,2mm), 5 tấm;</li> <li>- Muối FeCl3, 500g;</li> <li>- Thiếc hàn cuộn (loại 100 g), 03 cuộn;</li> <li>- Nhựa thông 300g;</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.</li> </ul>	Bộ	132

X.  
 IÁC  
 ĐÀ  
 VIT



5	Bộ dụng cụ điện	Bộ dụng cụ điện	<p>Bộ dụng cụ điện gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sạc pin Lithium (khay sạc đôi, dòng sạc 600mA);</li> <li>- Đồng hồ vạn năng số (Độ phân giải hiển thị: 12.000 chữ số, Dải đo điện áp AC/DC/AC rms: 0 - 1000V; Sai số cơ bản: 0,5%, Dải đo dòng điện AC/DC: 0 - 10A; Sai số cơ bản: 1,5%, Tần số đo đến 1 MHz, Dải đo điện trở: 0 - 40 MΩ);</li> <li>- Bút thử điện (loại thông dụng);</li> <li>- Kim tuốt dây điện (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước dây tuốt: 0.6; 0.8; 1.0, 1.3; 1.6; 2.0; 2.6mm, Kích thước chiều dài: 180x60mm);</li> <li>- Kim mỏ nhọn (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện);</li> <li>- Kim cắt (đầu kim làm bằng hợp kim thép không gỉ, cán làm bằng vật liệu cách điện, Kích thước: (150x55x15)mm);</li> <li>- Mỏ hàn thiếc (AC 220V, 60W), kèm đế mỏ hàn (loại thông dụng);</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (430x230x200)mm.</li> </ul>	Bộ	132
6	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	Bộ công cụ phát triển ứng dụng dựa trên vi điều khiển.	<p>Bộ dụng cụ bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mô đun hạ áp DC-DC (2A, 4 – 36 V);</li> <li>- Mô đun cảm biến: nhiệt độ (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 0,5^{\circ}\text{C}</math>), độ ẩm (đầu ra số, độ chính xác: <math>\pm 2\%</math> RH), ánh sáng (đầu ra tương tự và số, sử dụng quang trở), khí gas (đầu ra tương tự và số), chuyển động (đầu ra số, góc quét: 120 độ), khoảng cách (đầu ra số, công nghệ siêu âm);</li> <li>- Nút ấn 4 chân, kích thước (6x6x5)mm;</li> <li>- Bảng mạch lập trình vi điều khiển mã nguồn mở (loại thông dụng);</li> <li>- Mô đun giao tiếp: Bluetooth (2.0, giao tiếp: serial port, tần số: 2,4 GHz), RFID (tần số sóng mang: 13,56 MHz, giao tiếp: SPI), Wifi (2,4 GHz, hỗ trợ chuẩn 802.11 b/g/n, hỗ trợ bảo mật: WPA/WPA2, giao tiếp: Micro USB);</li> <li>- Thiết bị chấp hành: Động cơ điện 1 chiều (9-12V, 0,2A, 150-300 vòng/phút), Động cơ servo (4,8V, tốc độ: 0,1s/600), Động cơ bước (12-24V, bước góc: 1,80, kích thước: 42x42x41,5mm), còi báo (5V, tần số âm thanh: 2,5 KHz);</li> <li>- Mô đun chức năng: Mạch cầu H (5-24V, 2A), Điều khiển động cơ bước (giải điện áp hoạt động 8- 45V, dòng điện: 1,5 A), rơ le (12V);</li> <li>- Linh, phụ kiện: board test (150x55mm), dây dupont (loại thông dụng), linh kiện điện tử (điện trở, tụ điện các loại, transistor, LED, diode, công tắc các loại).</li> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước (430x230x200)mm</li> </ul>	Bộ	132
7	Biến áp nguồn	Biến áp nguồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vỏ nguồn bằng tôn sơn tĩnh điện. Kích thước : Dài 270 mm / Rộng 100 mm / Cao 100 mm.</li> <li>- Điện áp đầu vào 220V - 50Hz</li> <li>- Điện áp ra: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điện áp xoay chiều (5A): 3, 6, 9, 12, 15, 24 V;</li> <li>+ Điện áp một chiều (3A): điều chỉnh từ 0 - 24V;</li> </ul> </li> <li>- Có đồng hồ chỉ thị số điện tử hiển thị điện áp đầu ra một chiều. Núm chỉnh điện áp một chiều toàn dải từ 1,25 - 24VDC;</li> <li>- Có mạch tự động đóng ngắt và bảo vệ quá tải cho cả dòng điện xoay chiều và một chiều;</li> </ul>	Bộ	132
8	Găng tay bảo hộ lao động	Găng tay bảo hộ lao động	Loại thông dụng, đáp ứng các tiêu chuẩn về an toàn khi sử dụng.	Cái	33
9	Kính bảo hộ	Kính bảo hộ	Loại thông dụng, mắt kính rộng, có phần chắn bảo vệ mắt.	Cái	33
<b>II DỤNG CỤ</b>					
<b>1 Vệ kĩ thuật</b>					



1.1	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật	Thước T, Compa, Thước dài, Eke, thước cong. Kích thước phù hợp cho vẽ trên bảng	Bộ	31
<b>III THIẾT BỊ DÙNG CHUNG</b>					
1	Thiết bị đo pH	Thiết bị đo pH	- Loại thông dụng, cầm tay; - Dải đo từ 0 - 14 độ pH; - Độ phân giải: 0,01pH; - Độ chính xác: $\pm 0.01\%$ ; - Điều kiện làm việc: 0 ~ 500C; - Hiển thị: Số trên màn hình LCD; (Hoặc sử dụng cảm biến đo pH ở phần TBDC của môn học).	Cái	66
2	Cân kỹ thuật	Cân kỹ thuật	Cân điện tử, độ chính xác 0,1 đến 0,01g. Khả năng cân tối đa 240 gam	Cái	33
3	Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước	Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước	- Loại thông dụng, cầm tay; - Phạm vi đo: 0-19,9 mg/l; - Độ phân giải: 0.1 mg/l; - Độ chính xác tương đối: $\pm 0,5$ mg/l; - Tự động bù nhiệt: 5 ~ 450C; - Điều kiện làm việc: 5 ~ 450C; - Nhiệt độ đo: 5 ~ 99,90C; (Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ oxy ở phần TBDC của môn học).	Cái	66
4	Thiết bị đo hàm lượng amoni trong nước	Thiết bị đo hàm lượng amoni trong nước	- Loại thông dụng, cầm tay; - Thang đo: 0.00 - 9.99 ppm (mg/L) NH <sub>3</sub> -N (amoni-nito); - Độ phân giải: 0.01 ppm; - Độ chính xác: $\pm 0.05$ ppm; - Môi trường đo: 0 đến 50°C; - Tự động tắt: sau 10 phút không sử dụng; (Hoặc sử dụng cảm biến ở phần TBDC của môn học).	Cái	66
5	Máy hút chân không mini	Máy hút chân không mini	- Điện áp: 220 v/50hz; - Công suất: 220W; - Công suất hút: 0,12 Mpa; - Mức độ hàn: $\geq 6$ mức; - Kích thước hàn: 50mm ~ 300mm.	Cái	66
6	Thiết bị đo độ mặn	Thiết bị đo độ mặn	- Loại thông dụng, cầm tay; - Phạm vi đo: 0.00ppt- 50.00ppt (chỉ số ppt số gam muối /1kg nước biển tương đương 1/1000); - Độ chính xác: $\pm 0,2\%$ ; - Phạm vi nhiệt độ đo: 0 ~ 60°C; - Hiển thị: Số trên màn hình LCD; (Hoặc sử dụng cảm biến đo nồng độ mặn ở phần TBDC của môn học).	Cái	66
7	Kính lúp cầm tay	Kính lúp cầm tay	Loại thông dụng, độ phóng đại tối đa 10 lần, Đường kính 90mm .	Chiếc	165
8	Bình tam giác 250ml	Bình tam giác 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, đường kính đáy $\Phi 63$ mm, chiều cao bình 93mm (trong đó cổ bình dài 25mm, kích thước $\Phi 22$ mm).	Cái	330
9	Ống đong hình trụ 100ml	Ống đong hình trụ 100ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, có đế thủy tinh, độ chia nhỏ nhất 1ml. Dung tích 100ml. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	165
10	Cốc thủy tinh 250ml	Cốc thủy tinh 250ml	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi 72$ mm, chiều cao 95mm, dung tích 250ml, có vạch chia độ nhỏ nhất 50ml, có miệng rót. Đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	165
11	Bộ chày cối sứ	Bộ chày cối sứ	Làm bằng sứ nung, màu trắng. Cối có đường kính $\geq 100$ mm, độ sâu $\geq 60$ mm, thành cối dày chịu được va đập cơ học, bề mặt lòng cối có độ sần nhưng mịn để dễ dàng nghiền mẫu. Chày có chiều dài $\geq 100$ mm, đường kính $\geq 25$ mm, đầu chày bo tròn, mịn.	Bộ	142



12	Rây	Rây	Làm bằng chất liệu không ri, chịu nước, chịu mặn, đường kính $\geq$ 150mm, lỗ rây 1mm.	Cái	165
13	Ống nghiệm	Ống nghiệm	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi$ 16mm, chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.	Cái	660
14	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Phễu lọc thủy tinh cuống ngắn	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, kích thước $\Phi$ 80mm, dài 90mm (trong đó đường kính cuống $\Phi$ 10, chiều dài 20mm).	Cái	165
15	Đũa thủy tinh	Đũa thủy tinh	Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, hình trụ $\Phi$ 6mm dài 250mm.	Cái	165
16	Thìa xúc hóa chất	Thìa xúc hóa chất	Thủy tinh dài 160mm, thân $\Phi$ 5mm.	Cái	165
17	Đèn cồn thí nghiệm	Đèn cồn thí nghiệm	Thủy tinh không bọt, nắp thủy tinh kín, nút xoắc bằng sứ. Thân (75mm, cao 84mm, cổ 22mm).	Cái	153
18	Muỗng đốt hóa chất	Muỗng đốt hóa chất	Bằng Inox. Kích thước $\Phi$ 6mm, cán dài 250mm.	Cái	165
19	Kẹp đốt hóa chất	Kẹp đốt hóa chất	Inox, có chiều dài 250mm, $\Phi$ 5,5mm.	Cái	165
<b>IV THIẾT BỊ THEO CÁC CHỦ ĐỀ</b>					
<b>DỤNG CỤ</b>					
<b>1 Công nghệ giống cây trồng</b>					
1,1	Bộ dụng cụ ghép cây	Bộ dụng cụ ghép cây	Dao, kéo chuyên dùng cho ghép cây làm bằng thép không ri; bình tưới cây ô zoa bằng nhựa tổng hợp có dung tích tối thiểu 3 lít; nilon tự hủy.	Bộ	155
<b>2 Trồng trọt công nghệ cao</b>					
2,1	Bộ trồng cây thủy canh tĩnh	Bộ trồng cây thủy canh tĩnh	Thùng đựng dung dịch dinh dưỡng có nắp đậy, thể tích 10-15 lít, mỗi thùng có 6 rọ trồng cây, làm bằng nhựa nguyên sinh, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, không bị ăn mòn bởi dung dịch thủy canh	Bộ	165
<b>H. MÔN TIN HỌC</b>					
1		Máy tính giáo viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng một máy tính PC có cấu hình RAM, ổ cứng có dung lượng lớn hơn máy dùng cho HS để cài đặt làm máy chủ, cấu hình đảm bảo:</li> <li>+ Lưu trữ bài thực hành của HS và các phần mềm, học liệu phục vụ dạy và học;</li> <li>+ Quản lý, kết nối tất cả máy tính và các thiết bị ngoại vi trong phòng máy;</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và các phần mềm ứng dụng phục vụ quản lý và tổ chức dạy học không vi phạm bản quyền;</li> <li>- Kết nối được Internet.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHz.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 8GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 512GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	17
2		Máy tính để bàn học sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cấu hình đảm bảo:</li> <li>+ Cài đặt được các phần mềm dạy học của các môn học trong nhà trường;</li> <li>+ Kết nối được mạng LAN và Internet</li> <li>- Bao gồm: bàn phím, chuột, màn hình, tai nghe, Micro, Webcam (độ phân giải tối thiểu: 480p/30fps);</li> <li>- Cài đặt được hệ điều hành và phần mềm dạy học không vi phạm bản quyền.</li> <li>- Bộ VXL: Core i3 12100 3.30GHz.</li> <li>- Bộ nhớ RAM: 4GB</li> <li>- Ổ cứng: SSD 256GB</li> <li>- Màn hình 18.5 inch</li> <li>- Chuột, bàn phím đồng bộ</li> </ul>	Bộ	714

3	Thiết bị kết nối mạng và đường truyền Internet	Đảm bảo kết nối mạng LAN đồng bộ các máy tính và thiết bị ngoại vi khác trong phòng học bộ môn Tin học và kết nối được Internet (có dây hoặc không dây). Đảm bảo đồng bộ thiết bị và tốc độ đường truyền để tất cả các máy tính trong phòng học bộ môn Tin học có thể truy cập Internet	Bộ	17
4	Bàn để máy tính, ghế ngồi giáo viên	Bàn có thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền bàn. - Bàn ghế giáo viên (39 bộ): + Bàn: kích thước 1200x600x750mm. Vật liệu bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sậy dày 18mm sơn phủ PU. Ngăn kéo và khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thẩm mỹ. Tiếp xúc sàn bằng chân nhựa chịu lực. - Ghế: Kích thước :Rộng 425x Sâu 425x Cao 450/900 mm Ghế: khung ghế bằng thép sơn tĩnh điện, mặt ghế bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh)	Bộ	17
5	Bàn để máy tính, ghế ngồi học sinh	Bàn có thiết kế phù hợp để máy tính. Ghế không liền bàn. - Bàn ghế học sinh (780 bộ): Kích thước: 1200 x 450 x 650 (mm) Bàn: Vật liệu: Bàn bằng gỗ thông ghép thanh (hoặc cao su ghép thanh) nhập khẩu qua tấm sậy dày 18mm sơn phủ PU. Khay bàn phím trượt trên ray bi mạ kẽm. Liên kết bằng ốc vít thẩm mỹ. Tiếp xúc sàn bằng chân nhựa chịu lực. Ghế: Mặt ghế và lưng tựa bằng nhựa Chân sắt ống chữ nhật sơn tĩnh điện Tiếp xúc với sàn bằng 4 đế nhựa KT: 380 x 390 x 720 (mm) (462 chiếc bàn+ 924 chiếc ghế)	Bộ	357
6	Hệ thống điện	Hệ thống điện đảm bảo cung cấp ổn định điện áp, đủ công suất cho tất cả các máy tính và các thiết bị khác trong phòng, đồng bộ và an toàn trong sử dụng. Ổn áp: Điện áp vào: 50 V - 250 V Điện áp ra : 220 V -110V (100V, 120V) $\pm 2 \sim 3\%$ Tần số : 49~62Hz Nguyên lý điều khiển : Động cơ Servo 1 chiều	Hệ thống	17
7	Tủ rack	Tủ kết cấu Hàn liền, sản xuất bằng thép mạ kẽm công nghiệp Kích thước bao ngoài (HxWxD) 500x600x600 Quy cách Tự đứng Cửa trước cánh lưới thoáng Khóa bật Quạt tản nhiệt 120x120 AC	Cái	17



8	Máy chiếu	<p>Máy chiếu:          Loại thông dụng. Đề xuất Epson hoặc tương đương          - Có đủ cổng kết nối phù hợp;          - Cường độ sáng tối thiểu 4.200 Ansilumens;          - Độ phân giải tối thiểu WXGA;          - Kích cỡ khi chiếu lên màn hình tối thiểu 100 inch;          - Điều khiển từ xa;          - Kèm theo màn chiếu và thiết bị điều khiển (nếu có).</p> <p>Màn chiếu:          - Loại màn chiếu: Màn chiếu Motor điện, điều khiển từ xa          - Kích thước 120 inch          - Tính năng:          · Vải màn chất liệu Matte white có khả năng chống mốc, ít bắt lửa, không bị rách viền          · Hộp màn thiết kế hình lục lăng, sơn trắng tĩnh điện          · Mặt sau màn sơn màu đen để tăng khả năng phản chiếu ánh sáng.          · Điều khiển: Sử dụng Remote control điều khiển. Kéo, thả màn dùng Motor điện, có thể dừng màn ở mọi kích thước.</p> <p>Cần treo máy chiếu:          Chất liệu : hợp kim nhôm, trắng đục          Phù hợp với các loại máy chiếu          Phạm vi điều chỉnh: từ 60 đến 120cm có thể xoay 360 độ          Tải trọng 15kgs</p>	Chiếc	17
9	Hệ điều hành	Hệ điều hành Window 10	Bộ	731

