



CÔNG TY CỔ PHẦN THIẾT BỊ TRẢNG AN

VPGD: P211 - Tòa B - TTTM Golden Land, 275 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội
Tel: 0473.096.633 - 0473.086.633 * Fax: 0473.084.736
Tại TP. HCM: 1077 Phan Văn Trị, Q. Gò Vấp, TP. HCM * 0866.543.236 * Fax: 0862.680.085
Email: info@trangan.edu.vn * Website: www.trangan.edu.vn - www.sieuthitrangan.com.vn

Hà Nội, ngày 30 tháng 10 năm 2015

BÁO GIÁ

Kính gửi:

Công ty Cổ phần thiết bị Trảng An, xin gửi tới Quý khách bản Báo giá Thiết bị môn Ly THPT chi tiết như sau:

Stt	Mã thiết	Tên thiết bị	Mô tả chi tiết	Lớp	Giá nhập
		I. DỤNG CỤ			
		THIẾT BỊ DÙNG CHUNG CHO NHIỀU LỚP			
1	PTVL2001	Đế 3 chân	Đế 3 chân hình sao bằng kim loại, nặng khoảng 2,5kg, 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.	10, 11, 12	545.000
2	PTVL2002	Trụ Φ10	Bằng inox đặc Φ10mm, dài 495mm, một đầu ren M6 x12mm, có tai hồng M6.	10, 11, 12	134.000
3	PTVL2003	Trụ Φ8	Bằng inox đặc Φ8mm dài 150mm, vê tròn mặt cắt.	10, 11, 12	113.000
4	PTVL2004	Đồng hồ đo thời gian hiện số	Đồng hồ đo thời gian hiện số, có hai thang đo 9,999s và 99,99s, ĐCNN 0,001s. Có 5 kiểu hoạt động: A, B, A+B, A<-->B, T, thay đổi bằng chuyển mạch. Có 2 ổ cắm 5 chân A, B dùng nối với cổng quang điện hoặc nam châm điện, 1 ổ cắm 5 chân C chỉ dùng cấp điện cho nam châm. Số đo thời gian đ-ược hiển thị đếm liên tục trong quá trình đo. Vỏ nhựa cách điện; Một hộp công tắc: nút nhấn kép lắp trong hộp bảo vệ, một đầu có ổ cắm, đầu kia ra dây tín hiệu dài 1m có phích cắm 5 chân.	10;12	1.500.000
5	PTVL2005	Khớp đa năng	Hai miệng khoá thẳng góc với nhau, siết bằng hai vít M6 có tay vặn.	10, 11, 12	68.000
6	PTVL2006	Nam châm Φ16	Gồm 5 nam châm Φ16/6x3mm có vỏ thép mạ kẽm bảo vệ và núm bằng nhựa.	10, 11, 12	23.000
7	PTVL2007	Bảng thép	Bảng thép có độ dày tối thiểu > 0,5mm, kích thước (400x550)mm, sơn tĩnh điện màu trắng, nẹp viền xung quanh; hai vít M4x40mm lắp vòng đệm Φ12mm để treo lò xo. Mặt sau có lắp 2 ke nhôm kích thước (20x30x30)mm để lắp vào đế 3 chân. Đảm bảo cứng và phẳng.	10, 11, 12	939.000
8	PTVL2008	Hộp quả nặng	Gồm 12 quả gia trọng loại 50g, có 2 móc treo, đựng trong hộp nhựa.	11, 12	675.000

9	PTVL2009	Biến thế nguồn	Sử dụng nguồn điện xoay chiều 220V– 50Hz, điện áp ra: Điện áp xoay chiều (5A): 3V; 6V; 9V; 12V; Điện áp 1 chiều (3A): 3V; 6V; 9V; 12V; Cầu chì 5A; Công tắc.	11, 12	1.539.000
10	PTVL2010	Đồng hồ đo điện đa năng DT 9208A	Loại thông dụng, hiển thị đến 4 chữ số: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 10A, có các thang đo mA, mA, A; Dòng điện xoay chiều: Giới hạn đo 10A, có các thang đo mA, mA, A; Điện áp một chiều: Giới hạn đo 20V có các thang đo mV và V; Điện áp một chiều: Giới hạn đo 20V có các thang đo mV và V.	11, 12	1.502.000
11	PTVL2011	Điện kế chứng minh	Kích thước tối thiểu (300x280x110)mm, có các thang đo sau: Dòng điện một chiều: Giới hạn đo 2,5A, có thang đo mA và A; Điện áp một chiều: Giới hạn đo 5V có thang đo V.	10, 11, 12	2.177.000
12	PTVL2012	Dây nối	Bộ gồm 20 dây nối có tiết diện $0,75\text{mm}^2$, có phích cắm đàn hồi ở đầu, cắm vừa lỗ có đường kính 4mm, dài tối thiểu 500mm.	10, 11, 12	939.000
13	PTVL2013	Máy phát âm tần	Phát tín hiệu hình sin, hiển thị được tần số (4 chữ số), dải tần từ 0,1Hz đến 1000Hz, điện áp vào 220V, điện áp ra cao nhất 15Vpp, công suất tối thiểu 20W.	12	2.700.000
		THIẾT BỊ DÙNG RIÊNG CHO CÁC PHẦN MÔN			
		A. PHẦN CƠ			
C1	PTVL2014	1- Khảo sát chuyển động rơi tự do, xác định gia tốc rơi tự do			2.439.000
14		Giá thí nghiệm	Bảng nhôm hợp kim dày 1,2mm, bề mặt anốt hoá, không phủ ED, có tiết diện hình chữ H, kích thước (31x59x1000)mm, có gấn thước 850mm, độ chia nhỏ nhất 1mm, một đầu khoan lỗ $\Phi 8\text{mm}$, một đầu lắp chân chống $\Phi 10 \times 80\text{mm}$.		
15		Nam châm điện	Lắp trong hộp bảo vệ, gắn trên máng nghiêng, có thể điều chỉnh vị trí và cố định được. Lực hút đủ giữ được các vật thí nghiệm d-ưới hiệu điện thế cung cấp cho cuộn dây bằng 13-15V (DC). Dây súp đôi dài 1,5m có đầu phích cắm để nối cuộn dây nam châm điện với hộp công tắc.		
16		Thước đo góc $0^0 - \pm 90^0$	In vạch đo góc $0^0 - \pm 90^0$, độ chia nhỏ nhất 1^0 , đường kính 95mm, gắn vào mặt phẳng nghiêng bằng nẹp nhôm. Quả dọi bằng kim loại mạ niken, có dây treo ở tâm thước đo góc.		
17		Mẫu vật rơi	Hình trụ, bằng sắt non $\Phi 10\text{mm}$, dài 20mm, mạ niken.		
18		Quả nặng hình trụ	Bằng thép mạ niken, $\Phi 30 \times 30\text{mm}/\text{h}30\text{mm}$, hai mặt đáy phẳng song song với nhau, độ nhẵn đồng đều, vê tròn cạnh.		
19		Chân hình chữ U	Bằng kim loại (2,5x 25)mm, sơn tĩnh điện màu tối, cao 70 mm, rộng 110mm, có 2 vít M6 chỉnh thẳng bằng.		

20		Cổng quang điện 76	Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, có cửa sổ Φ 22mm, lắp tấm nhựa trong acrylic dày 3mm, có hai vạch dấu trên hai mặt. Một vít trí đầu nhựa để giữ cổng quang điện. 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.		
21		Thước đo góc ba chiều	Cạnh 100mm.		
22		Hộp đỡ vật trụ-ọt	Bảng nhựa PP có khăn bông nhỏ.		
C2	PTVL2015	Nghiệm qui tắc hợp lực đồng qui, song song		10	1.989.000
23		Thư-ớc đo góc	In trên giấy màu trắng dày 0,15 đến 0,2mm, ép plastic, kích thước 200x200mm, 0° - $\pm 90^{\circ}$, Φ 180mm, ĐCNN 1° .		
24		Bộ lực kế	Gồm 2 lực kế loại 5N, mỗi cái có gắn nam châm Ferit xuyên Φ 32/18x6mm, vỏ thép mạ kẽm bảo vệ.		
25		Lò xo	Loại 5N có nam châm gắn bằng, Φ 11x20mm, bằng dây thép lò xo Φ 0,4mm mạ niken, móc vào nam châm Ferit xuyên Φ 32/18x6mm, có vỏ thép mạ kẽm bảo vệ.		
26		Bộ lò xo	Gồm 2 lò xo xoắn loại 5N, dài 60mm.		
27		Thanh treo các quả nặng	Bằng kim loại nhẹ, cứng, dài 440mm, để treo các quả nặng trọng l-ượng tổng cộng đến 10N không bị biến dạng, có thước 400 mm và 3 con trụ-ọt có móc treo, hai đầu có hai lỗ để móc treo hai lò xo 5N.		
28		Thanh định vị	Bằng kim loại nhẹ, mỏng, thẳng, dài 300mm, sơn màu đen, gắn đ-ược lên bảng từ tính.		
29		Cuộn dây treo	Dây nhẹ mềm, không dẫn, bền, màu tối.		
C3	PTVL2016	Xác định hệ số căng bề mặt của chất lỏng		10	1.164.000
30		Lực kế ống	Loại 0,1N, độ chia nhỏ nhất 0,001 N. Vỏ nhựa PMMA trong suốt, Thang đo 0 - 0,1N. Độ chính xác 1mN.		
31		Vòng nhôm	Vòng nhôm hình trụ Φ khoảng 52mm, cao 9 mm, dày 0,7mm, khoan 6 lỗ Φ 10mm cách đều, có dây treo.		
32		Cốc nhựa	Gồm 2 cốc bằng nhựa PS trong Φ 80mm, có vòi ở gần đáy, nối thông nhau bằng một ống mềm dài 0,5m .		
33		Thước cặp	Thước cặp 0-150 mm; sai số 0,1- 0,02 mm.		
C4	PTVL2017	Bộ thí nghiệm về dao động cơ học Khảo sát chu kì dao động của con lắc đơn và con lắc lò xo; Khảo sát dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng.		12	1.688.000
34		Cổng quang điện	Cổng quang điện hồng ngoại, cán bằng trụ thép đường kính 10mm, dài 110mm, có dây tín hiệu dài 1m.		
35		Trụ đứng	Kích thước (25x35x600)mm, bằng nhôm, có xẻ rãnh, gắn thước 600mm, có chân cắm bằng inox đường kính 10mm.		

36		Thanh nhôm	Kích thước (25x 2x 390)mm, có vít hãm.		
37		Ống nhôm	Đường kính 8 mm, dài 280mm, hai đầu có ổ bi lỗ 4mm		
38		Ròng rọc	Đường kính 50mm.		
39		Lò xo	Gồm 2 cái bằng dây thép mạ niken, đàn hồi tốt: Đường kính vòng xoắn 20mm, dài 80mm, đường kính dây 0,75mm; Đường kính vòng xoắn 20mm, dài 80mm, đường kính dây 1mm.		
40		Quả nặng	Gồm 5 quả x 50g bằng kim loại, có lỗ khoan 4 mm được ghép với nhau bằng vít M4 dài 80mm, có lỗ 1,5mm để móc vào lò xo, có hộp đựng.		
41		Bi sắt	Gồm 3 viên có móc treo, đường kính 15mm, 20mm, 25mm, có hộp đựng.		
42		Dây treo	Dây không giãn, dài 2000mm		
C5	PTVL2018	Bộ thí nghiệm đo vận tốc truyền âm trong không khí Khảo sát hiện tượng sóng dừng trong ống khí; Xác định vận tốc truyền âm trong không khí.		12	2.627.000
43		Búa cao su	Loại thông dụng		
44		Ống trụ	Bằng thủy tinh hữu cơ trong suốt, đường kính 40mm, dài 670mm, có chia độ 0 ÷ 660mm.		
45		Pittông	Bằng thép bọc nhựa, đường kính 40mm, dài 30mm, có vạch dấu		
46		Dây kéo	Loại sợi mềm, đảm bảo độ bền cơ học, dài 2000mm		
47		Ròng rọc	Đường kính 40mm		
48		Trụ đứng	Bằng inox, đường kính 10mm, dài 750mm		
49		Tay đỡ ống trụ	Bằng thép mạ niken, đường kính 6mm, dài 80mm		
50		Bộ âm thoa	Gồm 2 âm thoa có tần số 440Hz và 512Hz, sai số $\pm 1\text{Hz}$		
C6	PTVL2019	Khảo sát chuyển động thẳng đều và biến đổi đều của viên bi trên máng ngang và máng nghiêng. Nghiệm định luật bảo toàn động l-ượng, định luật bảo toàn cơ năng (Dùng cổng quang điện và đồng hồ đo thời gian hiện số)		10	2.289.000
51		Máng nghiêng	Bằng nhôm hợp kim dày 1mm, sơn tĩnh điện, kích Thước (25x30x1000)mm, có thước 1000mm, một đầu khoan lỗ $\Phi 8$ mm. Trên gắn máng lăn bằng nhôm U17, uốn đoạn đầu khoảng 200mm cao khoảng 60mm, một đầu có gắn cơ cấu đỡ viên bi.		
52		Giá đỡ máng nghiêng	Bằng kim loại, cao khoảng 140mm, xoay đ-ược quanh trục ở đầu máng nghiêng, cố định bằng ốc hãm, có 2 vít M6 để chỉnh thẳng bằng.		
53		Thước đo góc	Thước đo góc 0 - $\pm 90^0$, tối thiểu $\Phi 90$ mm, gắn chặt vào máng nghiêng. Quả dọi bằng kim loại mạ niken, có dây treo vào tâm thước đo góc.		
54		Cổng quang điện 44	Lắp trên khung nhôm hợp kim dày 1mm, sơn tĩnh điện màu đen, có vạch dấu xác định vị trí trên thước. Dây tín hiệu 4 lõi dài khoảng 1,5m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số.		

55		Bi thép	Gồm 2 viên bi giống nhau, đường kính 20mm, mạ niken, đựng trong hộp nhựa .		
56		Nam châm điện	Lắp trong hộp bảo vệ, gắn trên con trượt của máng nghiêng, dịch chuyển và cố định vị trí trên rãnh trượt. Lực hút đủ giữ được các vật thí nghiệm với hiệu thế cung cấp cho cuộn dây bằng 13-15V(DC). Dây súp đôi dài 1m có đầu phích cắm để nối cuộn dây nam châm điện với hộp công tắc.		
C7	PTVL2020	1- Khảo sát lực đàn hồi 2- Khảo sát cân bằng của vật rắn có trục quay, qui tắc momen lực		10	2.177.000
57		Bộ ba lò xo	Bộ 3 lò xo có cùng độ dài 60mm, có độ cứng khác nhau. Có cơ cấu gắn lò xo trên bảng phù hợp với bảng thước đo.		
58		Bảng thước đo	In trên giấy màu trắng, dày 0,15 đến 0,2 mm, ép plastic, kích thước (200x290) mm. In 3 thang đo từ 0 đến 270mm, độ chia nhỏ nhất 2mm.		
59		Đĩa momen	Đĩa momen $\Phi 180\text{mm}$, có ổ bi $\Phi 4\text{mm}$, chia 8 phần bằng nhau qua tâm, khoan lỗ tại giao điểm với 9 vòng đồng tâm (cách đều 10mm). Một thước thẳng 0 đến 90mm gắn trên giá đỡ. Có nam châm để gắn vào bảng từ. Một quả dọi treo vào trục quay của đĩa momen.		
60		Ròng rọc	Ròng rọc $\Phi 30\text{mm}$, có ổ bi $\Phi 4\text{mm}$, trục quay gắn vào nam châm.		
61		Chốt	Gồm 4 chốt cắm vừa lỗ trên đĩa momen.		
C8	PTVL2021	Khảo sát lực quán tính li tâm		10	5.102.000
62		Pu-li chủ động	Bảng nhôm, liên kết bằng đai truyền với pu-li bị động, có 3 cấp đường kính, lần lượt có tỉ số truyền đến pu-li bị động bằng 1:1, 2:1, 3:1. Lực kéo 5N gắn tại tâm quay. Giá quay dài 255mm, có hai vị trí đặt viên bi cách tâm quay 80mm và 160mm.		
63		Pu-li bị động	Bảng nhôm, có 3 cấp đường kính, liên kết bằng đai truyền với pu-li chủ động, gắn lực kéo 5N tại tâm quay. Giá quay dài 180mm, có một vị trí đặt viên bi cách tâm quay 80mm.		
64		Đai truyền	Gồm 2 dây đai truyền bằng cao su .		
65		Tay quay	Bảng thép $\Phi 10\text{mm}$, sơn tĩnh điện, có cán bằng nhựa.		
66		Bánh đai truyền động	Gồm 2 bánh bằng nhựa cứng, một bánh đường kính 75mm, có trục quay lắp trên đế gang của chân đế; một bánh đường kính 40mm gắn trên trục quay của pu-li chủ động		
67		Giá đỡ trục pu -li chủ động	Bảng nhựa có 3 chân.		
68		Chân đế	Bảng nhựa có thành cao 48mm, có chân dài 130mm.		
69		Hộp viên bi	Gồm 3 viên bi có đường kính khoảng 28mm: hai viên bằng thép mạ niken; một viên bằng hợp kim có khối lượng bằng 1/2 khối lượng viên bi thép mạ niken, đựng trong hộp nhựa.		
C9	PTVL2022	Bộ thí nghiệm về momen quán tính của vật rắn		12	3.677.000

70		Giá thí nghiệm	Gồm: Trụ đứng bằng nhôm, kích thước (25x35x600)mm, có thước chia độ; Ròng rọc đường kính 80 mm nằm ngang; Ròng rọc đường kính 20mm thẳng đứng; Nam châm điện; Bộ 2 cổng quang điện.		
71		Vật rắn	Các vật làm bằng thép gồm: Hình nón, khối lượng 500g, đường kính 60mm; Hình cầu đường kính 50mm; Hình trụ đặc có 3 loại: Khối lượng 500g, đường kính 40mm; Khối lượng 250g, đ-ường kính 40mm; Khối lượng 500g, đường kính 80mm; Hình trụ rỗng, đường kính trong 30mm, đường kính ngoài 40mm cao 10mm.		
C10	PTVL2023	Bộ thí nghiệm ghi đồ thị dao động của con lắc đơn		12	3.734.000
72		Hộp gỗ	Kích th-ước (500x300x60)mm, có gắn động cơ một chiều, ổ cắm, công tắc điện, con lăn.		
73		Giá thí nghiệm	Gồm: Trụ đứng bằng inox đường kính 15mm, dài 800mm; Thanh ngang bằng inox; Bảng chia độ; Khớp nối (2 cái); Dây treo mềm, không co giãn.		
74		Nam châm điện	Sử dụng điện áp 6V – 12V.		
75		Quả nặng	Bằng thép, gắn bút lông.		
76		Tấm ghi đồ thị	Bằng nhựa trắng sứ, kích thước (150 x 500)mm.		
77		Mực	Loại thông dụng, viết và xóa được trên tấm ghi đồ thị.		
C11	PTVL2024	Bộ thí nghiệm về sóng dừng		12	2.102.000
78		Khớp nối	Khớp nối với đế 3 chân và trụ thép làm giá thí nghiệm.		
79		Lò xo	Bằng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài 300 mm.		
80		Dây đàn hồi	Dây mảnh, dài 1000 mm.		
81		Lực kế	Loại 5N, độ chia nhỏ nhất 0,1N.		
82		Ròng rọc	Đường kính tối thiểu 20mm.		
83		Bộ rung	Kiểu điện động, dùng nguồn điện từ máy phát âm tần.		
C12	PTVL2025	Bộ thí nghiệm về sóng nước		12	4.500.000
84		Giá thí nghiệm	Loại khung hình hộp, kích th-ước (300x420x320)mm, có màn quan sát.		
85		G-ương phẳng	Loại thủy tinh, đặt nghiêng 45^0 trong giá thí nghiệm.		
86		Bộ rung	Loại mô tơ 1 chiều có cam lệch tâm, sử dụng điện áp 12V, có bộ phận điều chỉnh tốc độ.		

87		Cần tạo sóng	Gồm 3 loại: Tạo sóng phẳng; Tạo 1 sóng tròn; Tạo 2 sóng tròn.		
88		Thanh chắn sóng	Gồm 3 loại: Không có khe; 1 khe; 2 khe.		
89		Nguồn sáng	Loại đèn thông dụng 12V – 50W, có giá đỡ.		
C13	PTVL2026	Bộ đệm khí	Bộ gồm: Máy bơm khí, đệm khí, xe trượt, bộ gia trọng, cổng quang, tấm cản quang, đầu đệm khí có gắn ròng rọc. Nội dung: Nghiên cứu chuyển động đều, định luật II, III Niu-ton, định luật bảo toàn động lượng, định luật va chạm.	10	24.227.000
C14	PTVL2027	Ống Niu - ton	Gồm hai ống: Một ống bằng thủy tinh, kích thước 1000mm, đường kính 50mm, hút chân không, hai đầu gắn chặt. Trong có 2 vật nhỏ: lông chim, hòn bi bằng chì. Một ống bằng thủy tinh, kích thước 1000mm, đường kính 50mm, chứa không khí, hai đầu gắn chặt. Trong có 2 vật nhỏ: lông chim, hòn bi bằng chì.	10	2.250.000
C15	PTVL2028	Bộ thí nghiệm về định luật Béc-nu-li	Bảng kích thước (550 x 400 x 3)mm trên có bảng chia độ để đo độ cao của cột nước và gắn các kẹp để giữ ống; 2 ống thủy tinh nằm ngang có đường kính lần lượt là $d_1=27,5\text{mm}$, $d_2=15,5\text{mm}$; 4 ống thủy tinh nhỏ có đường kính $d=8\text{mm}$; 1 máy bơm mini công suất 23W; Bình đựng nước trên (250 x 80 x 100)mm làm bằng nhựa; bể đựng nước dưới (350 x 80 x 100)mm bằng mica hoặc nhựa có thể gắn vào bảng; 1 nam châm F32mm gắn vào bảng điều chỉnh độ cao của vòi chảy ra qua ống; 2 ống nối mềm: 1 ống dài 300mm đường kính »25mm; 1 ống dài 250mm đường kính »15mm; 4 ống nối cao su hoặc nhựa mềm dài 100mm, đường kính 6mm; Ống bơm nước lên bể trên dài 300mm đường kính »15mm; ống chảy nước tràn dài 250mm đường kính »15mm.	10	11.250.000

C16	PTVL2029	Kênh sóng nước	Kênh sóng mika dài 1100mm, gồm: Tấm mika ngăn hình thang vuông (660x580x170)mm; Tấm mika hình chữ nhật cố định (165 x 170)mm; Vật định vị các ngăn bằng mika(3 cái); Vật chắn hình trụ bằng inox (F30x190)mm; Bộ khử phản xạ bằng cước mềm; Hộp điều tốc mô-tơ bằng thay đổi điện áp; Mô-tơ 1 chiều 12V; Bộ 2 Pittông tạo sóng bằng nhựa; Bánh xe lệch tâm truyền chuyển động; Hộp đựng mạch điều khiển, động cơ; Cơ cấu truyền chuyển động.	10	18.752.000
	B. PHẦN NHIỆT				
N1	PTVL2030	Nghiệm các định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt đối với chất khí		10	5.252.000
90		Áp kế kim loại	Thang đo 0 - 2×10^5 Pa, nối với hệ xi-lanh và pit-tông thủy tinh, gắn trên bảng thép có chia độ từ 0-4. Giá đỡ bằng nhựa.		
91		Lọ dầu.	Lọ dầu bôi trơn không màu, 5ml.		
92		Nút cao su.	Chịu đ-ược dầu, đậy kín 1 đầu xi-lanh.		
93		Nhiệt kế	Nhiệt kế 0-100 ⁰ C, ĐCNN 1 ⁰ C.		
N2	PTVL2031	Khảo sát hiện tượng mao dẫn		10	264.000
94		Bộ thí nghiệm mao dẫn	Gồm 3 ống thủy tinh thẳng, đ-ường kính trong khác nhau 1-3mm, dài tối thiểu 120mm, có giá đỡ.		
	C. PHẦN ĐIỆN				
D1	PTVL2032	Bộ thí nghiệm về dòng điện không đổi: 1. Đo suất điện động và điện trở trong của nguồn điện; 2. Định luật Ôm cho toàn mạch; 3. Định luật Ôm cho đoạn mạch chứa nguồn điện; 4. Khảo sát đặc tính chỉnh lưu của điôt bán dẫn; 5. Khảo sát đặc tính khuếch đại của tranzito.		11	
95		Hộp gỗ	Có kích thước (350x200x150)mm có bảng lắp ráp mạch điện và có khay đựng được các linh kiện trong bộ thí nghiệm.		
96		Pin	Loại 1,5V và có đế đỡ.		
97		Điện trở và đế	Loại 10Ω, công suất tối thiểu 0,5W có đế đỡ.		
98		Bộ linh kiện	Gồm điôt chỉnh lưu có đế, hai tranzito npn và pnp có đế có ghi chú cảnh báo giới hạn dòng và các điện trở phù hợp.		
99		Điện trở mẫu	Điện trở mẫu núm xoay: 10Ω x10 có công suất tối thiểu 0,5W.		
100		Biến trở con chạy	loại 100Ω - 0,5A.		

101		Dây nối	Bộ 10 sợi dây nối có tiết diện $0,75\text{mm}^2$ có phích cắm đàn hồi ở đầu, cắm vừa lỗ có đường kính 4mm, dài tối thiểu 500mm.		
D2	PTVL2033	Bộ thí nghiệm đo thành phần nằm ngang của từ trường Trái Đất		11	1.688.000
102		La bàn tang	Khung dây tròn tạo từ trường, có đường kính trung bình 160mm, quấn bằng dây đồng đường kính 0,4mm, có 3 đầu ra tương ứng với các số vòng dây 100, 200, 300; Kim nam châm nhỏ gắn vuông góc với một kim chi thị dài bằng nhôm, quay dễ dàng trên một mũi kim nhọn cắm thẳng đứng ở bên trong một hộp nhựa trong suốt có đường kính trung bình 130mm và có nắp đậy kín đặt trong mặt phẳng ngang, vuông góc với cuộn dây tạo từ trường sao cho đầu mũi kim nhọn trùng với tâm cuộn dây; Thước đo góc 00° , ± 900 với độ chia nhỏ nhất là 10 được in trên giấy phản quang và dán ở mặt đáy bên trong hộp nhựa; Đế bằng nhựa cứng, hình tròn đường kính khoảng 180mm, có các vít chỉnh cân bằng.		
103		Chiết áp điện tử	Có điện áp vào $6\div 12\text{V}$ xoay chiều và một chiều, điện áp ra một chiều có thể biến đổi liên tục trong khoảng $0\div 6\text{V}$, dòng cực đại 150mA.		
104		Hộp đựng dụng cụ	Bằng vật liệu cứng.		
D3	PTVL2034	Bộ thí nghiệm về mạch điện xoay chiều Xác định dung kháng và cảm kháng trong mạch xoay chiều; Khảo sát hiện tượng cộng hưởng điện.		12	2.250.000
105		Hộp gỗ	Kích thước (230x320x125)mm, trong có khay xộp để chứa các linh kiện.		
106		Bảng lắp ráp mạch điện	Sơn tĩnh điện màu ghi sáng, trên có các ổ cắm để mắc mạch.		
107		Điện trở	Loại thông dụng $10\Omega - 20\text{W}$		
108		Tụ điện	Loại thông dụng, trị số khoảng $1\mu\text{F}$, $2\mu\text{F}$, $3\mu\text{F}$, $4\mu\text{F}$		
109		Cuộn dây	Có lõi thép chữ I, dây quấn bằng đồng, có hệ số tự cảm (khi không có lõi sắt) khoảng từ 0,02H đến 0,05H		
D4	PTVL2035	Bộ thí nghiệm điện tích - điện trường 1. Sự nhiễm điện do tiếp xúc, hưởng ứng; 2. Hình dạng đường sức điện trường; 3. Sự phân bố điện tích ở vật dẫn tích điện. Sự đẳng thế trên vật dẫn tích điện; 4. Điện trường trong vật dẫn tích điện.		11	4.802.000
110		Máy Uyn-xốt	Máy Uyn-xốt có khoảng cách phóng điện tối thiểu giữa hai điện cực 30mm, có hộp bảo quản bằng vật liệu trong suốt và bộ phận sấy.		
111		Tĩnh điện kế	Có đường kính tối thiểu 200mm và đảm bảo độ nhạy.		
112		Vật dẫn hình trụ	Rỗng bằng inox, một đầu nhọn, một đầu lõm có đường kính khoảng 70mm, có gắn tua bằng sợi tổng hợp.		

113		Bộ tua tĩnh điện	Gồm 2 chiếc. Mỗi chiếc có các tua bằng sợi tổng hợp; quả cầu bằng kim loại đường kính khoảng 12mm gắn trên trụ inox có đường kính tối thiểu 6mm, có đế.		
114		Lưới dẫn điện	Có kích thước tối thiểu (100x300)mm bằng kim loại không gỉ, mềm dễ uốn được đặt trên các đế cách điện để đảm bảo uốn lưới được tròn khép kín, trên lưới có gắn các tua bằng sợi tổng hợp ở hai mặt.		
D5	PTVL2036	Bộ thí nghiệm về dòng điện trong các môi trường: 1. Dòng nhiệt điện; 2. Dòng điện trong chất điện phân; 3. Dòng điện trong chất khí.		11	1.688.000
115		Bộ cặp nhiệt điện	Tạo bởi hai dây dẫn khác loại, mỗi nối được hàn nóng chảy (đồng-constantan hoặc crômen-alumen), có đầu lấy điện ra.		
116		Bình điện phân	Bộ 02 bình điện phân bằng nhựa trong suốt, đường kính khoảng 78mm, cao khoảng 90mm, dày tối thiểu 1,5mm, có nắp đậy và cọc đấu điện, trong đó: Bình 1 có 02 điện cực bằng đồng đỏ, kích thước tối thiểu (23x80x2)mm. Bình 2 có 02 điện cực bằng inox, kích thước tối thiểu (60x80x0,4)mm và dùng làm tụ điện phẳng.		
117		Bộ nguồn một chiều	100V và bộ khuếch đại dòng ($I_{\max} < 10 \text{ mA}$).		
D6	PTVL2037	Máy Rumcoop	Dùng nguồn 220V, công suất 120W; Khoảng cách đánh lửa cực đại là 100mm; Điện áp khi phóng tia lên tới vài chục kV.	12	9.386.000
D7	PTVL2038	Bộ thí nghiệm lực từ và cảm ứng điện từ: 1. Phương và chiều của lực từ. Quy tắc bàn tay trái; 2. Độ lớn của lực từ. Khái niệm cảm ứng từ; 3. Hiện tượng cảm ứng điện từ; 4. Định luật Len-xơ; 5. Dòng điện Fu-cô.		11	9.377.000

118		Hộp dụng cụ	Hộp gỗ kích thước (400x220x120)mm có ngăn kéo chứa các linh kiện. Trên hộp có gá lắp các linh kiện sau: 02 ampe kế có vạch 0 ở giữa có giới hạn đo 2A, độ chia nhỏ nhất 0,1A; Đòn cân bằng làm bằng nhôm có gắn thước chính, có trụ đứng gắn được vào hộp; Nam châm điện má từ làm bằng sắt non mạ kẽm, kích thước (100x85)mm dây quấn bằng đồng có đường kính 0,8mm, 800 vòng quấn trên lõi sắt non có kích thước (60x60x40)mm, có 2 đèn LED và mũi tên chỉ chiều từ trường; Bộ 2 biến trở xoay 100W - 2A; Bộ 3 khung dây 200 vòng, đường kính 0,3mm có cơ cấu cầm lấy điện ở đầu đòn cân: kích thước (100x80)mm; (100x40)mm; (100x20)mm có trục xoay, bảng chia độ; Bộ 2 công tắc đảo chiều dòng điện; Bộ ròng rọc, tay quay và dây kéo; Lực kế 0,5N độ chia nhỏ nhất 0,01N; Nam châm vĩnh cửu thẳng kích thước khoảng (10x20x180)mm, có xác định cực; Bộ 2 lõi sắt non, xẻ rãnh phù hợp với má từ của nam châm điện, có vít hãm; Bộ 2 con lắc bằng nhôm có khối lượng tương đương, dài 250mm có giá treo, 1 có gắn vật dẫn đặc, 1 có gắn vật dẫn xẻ nhiều rãnh.		
D8	PTVL2039	Bộ thí nghiệm về hiện tượng tự cảm: 1. Hiện tượng tự cảm khi đóng mạch; 2. Hiện tượng tự cảm khi ngắt mạch.		11	1.764.000
119		Bảng mạch điện	Bảng nhựa cứng, có tai treo, kích thước tối thiểu (200x300x5)mm, trên mặt có sơ đồ mạch điện và các linh kiện: 02 bóng đèn 6V-3W; 01 cuộn cảm có lõi sắt từ kích thước (22x27)mm dây bằng đồng có đường kính 0,4mm, hệ số tự cảm từ 100mH đến 120mH, có điện trở thuần từ 20W đến 22W; 01 biến trở núm xoay từ 35W đến 50W, chịu được dòng điện 1A; 01 đèn neon; 04 công tắc đơn; 02 lỗ cắm điện.		
D9	PTVL2040	Bộ thí nghiệm về máy biến áp và truyền tải điện năng đi xa		12	5.063.000
120		Máy biến áp	Gồm 2 biến áp, dây đồng, đường kính 0,4mm quấn trên khung nhựa kích thước (55x55x45)mm; Cuộn sơ cấp có hai cuộn dây, mỗi cuộn 200 vòng, điện áp vào tối đa 12V; Cuộn thứ cấp có hai cuộn dây 400 vòng và 200 vòng; Lõi sắt từ.		

121		Đèn	Loại 6V-3W		
122		Dây tải điện	Dài 600mm, hai đầu phích cắm 4mm, có gắn điện trở 10Ω-5W.		
D10	PTVL2041	Bộ thí nghiệm về máy phát điện xoay chiều ba pha		12	3.752.000
123		Bảng thí nghiệm	Bảng kích thước (550x400x10)mm., được nối với đế 3 chân và trụ thép để làm giá thí nghiệm		
124		Mô hình máy phát điện 3 pha	Stato gồm có: 3 cuộn dây đồng đường kính 0,31mm, quấn 2500 vòng trên 3 khung nhựa kích thước (55x55x45)mm được đặt lệch nhau 120°, trên mỗi cuộn có lắp một đèn LED loại thông dụng màu xanh, đỏ, vàng; Lõi sắt từ phù hợp với 3 cuộn dây; Rôto gồm có: Thanh thép kích thước (90x25x12)mm, hai đầu có gắn nam châm đất hiếm; Trục quay và tay quay bằng kim loại.		
125		Bảng mạch điện sao/tam giác	Bảng nhựa, kích thước (150x200x3)mm, có 7 đèn LED và 7 lỗ cắm.		
D11	PTVL2042	Bộ thí nghiệm về hiện tượng quang điện ngoài		12	4.877.000
126		Tế bào quang điện.	Loại chân không, catôt phủ chất nhạy quang Sb-Ce, có hộp bảo vệ.		
127		Nguồn sáng	Loại đèn 220V - 32W điều chỉnh được cường độ sáng, có pha và chân đế.		
128		Hộp chân đế	Kích thước (280x100x44) mm, có gắn biến thế nguồn (điện áp đầu vào 220V, điện áp đầu ra 1 chiều tối đa 50V/100mA) và bảng mạch chiết áp điều chỉnh điện áp ra liên tục.		
129		Kính lọc sắc	Gồm 3 kính: đỏ, lục, lam.		
		D. PHẦN QUANG			
Q1	PTVL2043	Bộ thí nghiệm quang hình 1: 1. Đo tiêu cự của thấu kính phân kỳ; 2. Kính hiển vi; 3. Kính thiên văn và ống nhòm.		11	3.752.000
130		Bảng quang học	Dài 750mm bằng hợp kim nhôm có thước với độ chia nhỏ nhất 1mm, có đế vững chắc. Trên bảng có 5 con trượt có vạch chỉ vị trí thiết bị quang học gắn trên trục và khớp nối dài khoảng 20mm, có vít hãm để gắn các thấu kính, vật và màn hứng ảnh.		
131		Đèn chiếu sáng	12V – 21W có kính tụ quang để tạo chùm tia song song, vỏ bằng nhôm hợp kim, có khe cài bản chắn sáng, có các vít điều chỉnh và hãm đèn, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm.		
132		Màn chắn sáng	Bảng nhựa cứng màu đen kích thước (80x100)mm, có lỗ tròn mang hình số 1 cao khoảng 25mm, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm.		
133		Màn ảnh	Bảng nhựa trắng mờ, kích thước (80x100)mm, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm.		

134		Thấu kính	Bộ 4 thấu kính bằng thủy tinh, có đường kính đường rìa tối thiểu 30mm, được lắp trong khung nhựa, có trụ thép inox đường kính tối thiểu 6mm: Thấu kính phân kì, có tiêu cự $f = -70\text{mm}$; Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = +100\text{mm}$; Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = +300\text{mm}$; Thấu kính hội tụ, có tiêu cự $f = +50\text{mm}$.		
135		Hộp đựng dụng cụ thí nghiệm.	Bảng vật liệu cứng.		
Q2	PTVL2044	Bộ thí nghiệm đo chiết suất của nước		11	1.314.000
126		Giấy	Giấy kẻ ô li loại thông dụng		
137		Cốc thủy tinh	Thủy tinh trong suốt hình trụ, thành mỏng, đường kính khoảng 80mm, cao khoảng 100mm, được dán giấy tối màu 2/3 thân cốc, có khe sáng 1mm.		
138		Thước chia độ, nền, compa	Loại thông dụng.		
Q3	PTVL2045	Bộ thí nghiệm xác định bước sóng của ánh sáng: Quan sát hiện tượng giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng; Đo bước sóng ánh sáng.		12	3.077.000
139		Giá thí nghiệm	Bảng nhôm kích thước (25x32x1200)mm, có chân đế.		
140		Nguồn sáng	Đèn laze bán dẫn, công suất 5mW, tạo vệt sáng dạng vạch dài tối thiểu 20mm, có giá đỡ		
141		Khe Y-âng	Gồm 2 bản có giá đỡ: $a = 0,10\text{mm}$ và $a = 0,15\text{mm}$		
142		Màn quan sát	Bảng kim loại sơn màu trắng có giá đỡ, chia độ đến mm		
Q4	PTVL2046	Bộ thí nghiệm quang hình 2: 1. Định luật khúc xạ ánh sáng; 2. Hiện tượng phản xạ toàn phần; 3. Lăng kính; 4. Thấu kính.		11	2.627.000
143		Bảng	Bảng gỗ có mặt tôn độ dày 1mm, sơn tĩnh điện màu trắng, kích thước tối thiểu (400x600)mm.		
144		Đèn chiếu sáng	02 đèn chiếu sáng 12V-21W, có kính tụ quang tạo chùm song song, vỏ bằng hợp kim nhôm có gắn nam châm đất hiếm.		
145		Bán trụ	Bán bán trụ bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, có đường kính khoảng 130mm và có gắn nam châm đất hiếm.		
146		Bán mặt song song	Bán hai mặt song song bằng thủy tinh hữu cơ, dày tối thiểu 15mm, kích thước khoảng (130x31)mm, có gắn nam châm đất hiếm.		
147		Lăng kính	Bán lăng kính tam giác đều bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, có cạnh dài khoảng 96mm và có gắn nam châm đất hiếm.		
148		Lăng kính phản xạ toàn phần	Bán lăng kính phản xạ toàn phần tam giác vuông cân bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, có cạnh dài khoảng 110mm và có gắn nam châm đất hiếm.		

149		Thấu kính hội tụ 1	Bản thấu kính hội tụ bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, dài khoảng 130mm, có hai mặt lồi, bề rộng giữa 47,5mm và có gắn nam châm đất hiếm.		
150		Thấu kính hội tụ 2	Bản thấu kính hội tụ bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, dài khoảng 130mm, có một mặt lồi và một mặt phẳng, bề rộng rìa 12mm, bề rộng giữa 31,5mm, có gắn nam châm đất hiếm.		
151		Thấu kính phân kì	Bản thấu kính phân kì bằng thủy tinh hữu cơ dày tối thiểu 15mm, dài khoảng 130mm, có hai mặt lõm, bề rộng rìa 40,5mm, bề rộng giữa 12,5mm, có gắn nam châm đất hiếm.		
152		Hộp đựng dụng cụ			
Q5	PTVL2047	Bộ thí nghiệm về quang phổ		12	2.813.000
153		Giá thí nghiệm	Bảng thép, kích thước (450x800)mm, có chân đế.		
154		Nguồn sáng	Đèn loại 12V-21W.		
155		Lăng kính	Bộ 2 lăng kính tam giác đều, có đế nam châm.		
156		Màn chắn	Bảng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, có khe chắn hẹp, có đế nam châm.		
157		Màn quan sát	Bảng vật liệu đảm bảo độ bền cơ học, màu trắng đục, có đế nam châm.		
158		Dụng cụ phát hiện tia hồng ngoại, tia tử ngoại	Gồm có quang trở và bộ khuếch đại.		
		II. PHẦN MỀM VẬT LÝ			
159	PTVL3048	Bộ phần mềm mô phỏng thí nghiệm tối thiểu lớp 10, 11, 12	Mô phỏng các thí nghiệm thực, người dùng phải tương tác với máy tính bằng chuột hay bàn phím để tiến hành các bước gần giống với tiến hành thí nghiệm thực. Mỗi bài mô phỏng có tích hợp sẵn hướng dẫn sử dụng, chỉ rõ các điều cần lưu ý và thao tác tiến hành thí nghiệm; Phần mềm hoạt động được trên các máy tính sử dụng để dạy chương trình tin học Trung học phổ thông, có giao diện thân thiện sử dụng tiếng Việt, dễ dùng, có hướng dẫn trực tiếp.	10, 11, 12	1.080.000
160	PTVL3048 9	Phần mềm phân tích video.	Có nội dung nghiên cứu các quá trình cơ học biến đổi nhanh bằng cách xác định tọa độ của các vật chuyển động tại mỗi thời điểm sau đó phân tích số liệu, tính toán các đại lượng, vẽ các đồ thị thực nghiệm... Sử dụng phần mềm, ta có thể nghiên cứu được các dạng chuyển động cơ học; Phần mềm hoạt động được trên các máy tính sử dụng để dạy chương trình tin học Trung học phổ thông, có giao diện thân thiện sử dụng tiếng Việt, dễ dùng, có hướng dẫn trực tiếp.	10, 12	360.000
161	PTVL3050	Phần mềm nghiên cứu về hệ Mặt Trời.	Có nội dung nghiên cứu cấu tạo của hệ Mặt Trời. Nghiên cứu quỹ đạo chuyển động, đặc điểm của các hành tinh trong hệ Mặt Trời; Phần mềm hoạt động được trên các máy tính sử dụng để dạy chương trình tin học Trung học phổ thông, có giao diện thân thiện sử dụng tiếng Việt, dễ dùng, có hướng dẫn trực tiếp.	12	360.000

Ghi chú:

Báo giá đã bao gồm: Thuế Giá trị gia tăng, chi phí vận chuyển, lắp đặt, bảo hành, hướng dẫn sử dụng

Giao hàng: 20 ngày kể từ ngày ký hợp đồng chính thức.

Phương thức thanh toán: bằng tiền mặt, chuyển khoản

Địa điểm giao hàng: Tại đơn vị cung cấp

Mọi chi tiết xin liên hệ :

Quang Minh - 090 326 5259

" Uy tín và chất lượng là mục tiêu phấn đấu của chúng tôi "

Xin chân thành cảm ơn về sự quan tâm và hợp tác của quý vị