

Số: /TB-HVT

Hòa Bình, ngày tháng 3 năm 2024

Về việc mời tham gia thẩm định giá  
thiết bị phục vụ chương trình giáo dục,  
bàn ghế học sinh, thiết bị trình chiếu,  
âm thanh màn hình led

## THÔNG BÁO

Về việc mời tham gia thẩm định giá thiết bị phục vụ chương trình giáo dục,  
bàn ghế học sinh, thiết bị trình chiếu, âm thanh màn hình led.

Căn cứ Luật giá ngày 20/6/2012;

Căn cứ Nghị định số 89/2013/NĐ-CP ngày 06/08/2013 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật giá về Thẩm định giá;

Căn cứ Quyết định số 1911/QĐ-UBND ngày 22/8/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hòa Bình ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật (tối thiểu) và mức giá dự toán (tối đa) đối với danh mục tài sản thực hiện mua sắm tập trung theo quyết định số 21/2022/QĐ-UBND ngày 29/6/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hòa Bình theo phương thức tập trung thuộc phạm vi quản lý tỉnh Hòa Bình;

Căn cứ vào thông tư số 39/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và đào tạo về việc ban hành danh mục thiết bị dạy học tối thiểu cấp trung học phổ thông.

Để tổ chức mua sắm năm 2024 bảo đảm kịp thời và đúng quy định, Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ mời Quý Công ty tham gia thực hiện thẩm định giá tài sản theo nội dung như sau:

**1. Tên, địa chỉ đơn vị có tài sản thẩm định giá:**

Tên đơn vị: Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ

Địa chỉ: Phường Thịnh Lang, thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình

**2. Thông tin tài sản thẩm định giá:** thiết bị phục vụ chương trình giáo dục, bàn ghế học sinh, thiết bị trình chiếu, âm thanh màn hình led.

(Có Biểu chi tiết đính kèm)

**3. Mục đích thẩm định giá:** Xác định giá thiết bị để làm cơ sở trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự toán và thực hiện công tác mua sắm theo quy định.

**4. Hồ sơ đăng ký gồm có**

- Hồ sơ pháp lý doanh nghiệp.

- Một bộ hồ sơ năng lực của tổ chức đấu giá tài sản.
- Thư chào giá dịch vụ thẩm định giá (đã bao gồm VAT).
- Danh sách các Doanh nghiệp đủ điều kiện thẩm định giá năm 2024.

## **5. Thời gian, địa điểm nộp hồ sơ đăng ký tham gia tổ chức đấu giá**

**5.1. Thời gian nhận hồ sơ:** Từ ngày 27/3/2024 đến ngày 02 /4/2024.

Hồ sơ có thể nộp trực tiếp, qua e-mail hoặc qua đường bưu điện, trước 16 giờ 00 phút của ngày kết thúc thông báo.

**5.2. Địa điểm nộp hồ sơ:** Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ

Địa chỉ: Phường Thịnh Lang, thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình

Địa chỉ mail: [nguyenlinhgiang72@gmail.com](mailto:nguyenlinhgiang72@gmail.com)

Điện thoại liên hệ : 0916 154 970

**Lưu ý:** Không hoàn lại hồ sơ đối với hồ sơ không được lựa chọn.

Rất mong nhận được sự quan tâm và hợp tác của Quý Công ty./.

### **Nơi nhận:**

- Sở GD&ĐT (B/c);
- Lưu: VT.

**HIỆU TRƯỞNG**

**Bùi Văn Đường**

**BIỂU CHI TIẾT****Thông tin tài sản cần định giá**

(Kèm theo Thông báo số: /TB-HVT ngày /3/2024 của Trường THPT chuyên Hoàng Văn Thụ)

| STT | Tên thiết bị - đặc tính kỹ thuật                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Đơn vị tính | Số lượng | Đơn giá (Đồng) | Thành tiền (Đồng) |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------------|-------------------|
| 1   | Màn hình led P2.5 indoor (7360x3680mm)<br>- Khoảng cách điểm ảnh :2.5mm<br>- Chung loại bóng LED : SMD2121<br>- Cấu tạo bóng LED: 1R1G1B<br>- Kích thước module: 320x160mm<br>- Độ phân giải module: 128*64 pixel<br>- Mật độ điểm ảnh: 160.000 Dots/m2<br>- Kiểu quét: 1/32s<br>- Mức xám: 14-16 bit; Số màu hiển thị 16.7 triệu màu-281 nghìn tỷ màu;<br>- Độ sáng >=500cd/m2<br>- Độ tương phản 4000:1<br>- Tần số khung hình: 60Hz<br>- Tần số làm tươi: 1920Hz-3840Hz; Góc nhìn: ngang 160°±10 l dọc 160°±10<br>- Khoảng cách tối ưu: 2.5m – 15m<br>- Tỷ lệ lỗi điểm: ≤ 0.0003<br>- Nhiệt độ làm việc: -20°C–60°C<br>- Độ ẩm làm việc: 10% ~ 90%<br>- Điện áp làm việc:5VDC<br>- Điện áp hoạt động: 220W-240V-AC<br>- Tuổi thọ bóng LED: 100.000H<br>Đạt các tiêu chuẩn: CE, FC, ROHS, DL, ISO 9001:2015<br>- Nguồn 5V60A<br>- Card thu HD (Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018) | M2          | 27,085   |                |                   |
| 2   | Bộ xử lý hình ảnh<br>● Cổng vào: Hỗ trợ đầu vào tín hiệu 2 * HDMI, 1 * DVI, 1 * SDI và hỗ trợ chuyển đổi theo ý muốn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bộ          | 1        |                |                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Đầu vào âm thanh 1 kênh TRS 3.5mm và đầu vào âm thanh HDMI. (USB3.0*1 hỗ trợ trình chiếu video 4k , 600mb/s ), USB OTG*1 kết nối thiết bị ngoại vi</li> <li>● Bộ nhớ trong 32Gb</li> <li>● Cổng ra: Đầu ra mạng Gigabit 8 tích hợp</li> <li>● Khả năng tải là 5,2 triệu pixel</li> <li>● Đầu ra âm thanh 2 kênh TRS 3.5mm</li> <li>● Được trang bị Wi-Fi, hỗ trợ di động APP hoạt động không dây</li> <li>● Hỗ trợ điều khiển không dây IR</li> <li>● Hỗ trợ trình chiếu không dây thiết bị thông minh</li> <li>● Hỗ trợ cài đặt độ sáng, chức năng khóa phím.</li> <li>● Đặt trước lưu và gọi kịch bản, hỗ trợ lưu 8 mẫu người dùng</li> <li>● Màn hình ba cửa sổ, Hỗ trợ chức năng PIP và POP.</li> <li>● Đạt tiêu chuẩn ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |  |  |
| 3 | <p>Bộ điều khiển trung tâm</p> <p>Bộ vi xử lý: Intel® Core™ i3-12100 Processor (12M Cache, 3.30 GHz)</p> <p>Bảng mạch chủ: sử dụng Chipset Intel® H610; 4 x DIMM max 128GB; Đồ họa Intel® UHD Onboard; Gigabit LAN controller, 7.1-Channel High Definition Audio; 1x PS/2 keyboard port; 1x PS/2 mouse port; 1x DisplayPort port; 1x HDMI port; 1x DVI-D port; 1x D-Sub port; 1x LAN (RJ45) ports; 1x Com port; 3x audio jacks; 4 x USB 3.2 Gen1 ports (2 cổng ra sau thân máy, 2 cổng chờ trên bo mạch chủ); 8 x USB 2.0 ports (4 cổng ra sau thân máy, 4 cổng chờ trên bo mạch chủ); 4x SATA 6Gb/s connectors; 1x LPT connector; 1x COM connector; 1x Chassis Intrusion connector; IC 2.0 Onboard; 1x TPM module connector; 1 x M.2 2280/2260/2242 (Both SATA &amp; x 2 PCIE mode); 1x M.2 slot with E key for WiFi (PCIe) module only(M2_2); 3 x PCIe; 1 x PCI; 3x đèn LED (báo hỏng CPU, RAM, VGA sẵn trên bo mạch chủ)</p> <p>Các tính năng khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khôi phục hệ điều hành windows bằng một nút nhấn</li> <li>+ Lưu khóa bảo mật, chống sự xâm nhập trái phép.</li> <li>+ Bảo vệ linh kiện máy tính khi bị sét đánh</li> <li>+ Tăng cường tuổi thọ ổ cứng, truy xuất dữ liệu nhanh hơn.</li> <li>+ Dọn dẹp file rác để hệ thống hoạt động nhanh &amp; tiết kiệm năng lượng hơn</li> <li>+ Đặt mật khẩu, thiết đặt BIOS từ xa</li> <li>+ Update Bios từ xa</li> </ul> | Bộ | 1 |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |        |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Điều khiển các chế độ từ xa: mở máy / ngủ đông / khởi động lại / ngủ / tắt máy</li> <li>+ Hiện thị thông tin máy tính, quản lý tài sản từ xa: thông số, nhiệt độ, điện năng</li> <li>+ Thiết lập thời gian bật máy tính theo thời gian thực</li> </ul> Bộ nhớ: 8GB DDR4 Bus 2666Mhz<br>Ổ cứng: SSD 256GB<br>Vỏ máy và nguồn: CMS w/250W (Cảnh báo mở thùng máy bằng cách sử dụng phần mềm cài đặt trong máy tính để gửi thông qua thư điện tử đến người quản trị được khai báo trong hệ thống khi thùng máy bị mở)<br>Bàn phím: CMS standard chuẩn USB<br>Chuột: CMS Optical chuẩn USB                                                                                                                                                                   |    |        |  |  |
| 4 | Phụ kiện lắp đặt <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung giá đỡ sắt hộp mạ kẽm 2x4cm, 4x4cm</li> <li>- Gia cố màn hình chắc chắn theo vị trí lắp đặt</li> <li>- Bơ viền aluminium trong nhà loại 4x0.1mm</li> </ul> Tủ điện màn hình<br>Hệ thống điện <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tín hiệu (Tính theo thực tế)</li> <li>- Dây điện nguồn 2x4mm</li> <li>- Automát 2 pha 100a, hộp điện (LS)</li> <li>- Dây điện nội bộ 1x2.5mm</li> <li>- (Chủ đầu tư cấp điện đến chân công trình)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | M2 | 27,085 |  |  |
| 5 | Bộ bàn ghế học sinh <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích thước bàn: Cao bàn tối thiểu 69 cm, sâu bàn 50 cm, rộng bàn 120cm</li> </ul> Bàn 02 chỗ ngồi; màu sắc tự nhiên theo vân gỗ <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khung bàn bằng thép hộp 50x25mm dày 1,1mm, thép hộp 25x25mm dày 1,0mm, các xà giằng bằng thép hộp 20x20mm dày 1,0mm. Giằng chữ H có đỡ đứng giữa. Toàn bộ khung bàn được hàn ngẫu trong khí CO2, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo độ bền kết cấu và sơn phủ. Bên dưới chân bàn có đệm nhựa đúc màu đen.</li> <li>- Mặt bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu, dày tối thiểu 17mm được sơn phủ keo epoxy.</li> <li>- Ngăn bàn: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh dày tối thiểu 12mm, dài bằng chiều dài của khung bàn.</li> </ul> | Bộ | 200    |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |   |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|   | <p>- Kích thước ghế: Cao ghế 41 cm, sâu ghế 40 cm, rộng ghế 36 cm</p> <p>- Khung ghế bằng thép hộp 25x25mm, dày 1,0 mm. Toàn bộ khung ghế được hàn ngẫu trong khí CO<sub>2</sub>, mài nhẵn, sơn tĩnh điện màu ghi, đảm bảo thẩm mỹ, độ bền kết cấu và sơn phủ. Chân có đệm nhựa đúc màu đen. Mặt ghế, tựa ghế: Làm bằng gỗ cao su ghép thanh mặt A - B vân gỗ sáng màu, dày tối thiểu 17mm được sơn phủ keo epoxy.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |  |  |
|   | Môn vật lý                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |  |  |
| 6 | <p>Bộ thiết bị đo kỹ thuật số tích hợp</p> <p>Hệ thống bao gồm:</p> <p>Xe đo thông minh là thiết bị tối ưu cho phòng thiết bị thí nghiệm vật lý. Chúng được tích hợp các cảm biến để có thể đo lực, vị trí, vận tốc, gia tốc 3 trục và gia tốc góc. Với những cảm biến tích hợp, xe thông minh trở thành một thiết bị lý tưởng để nghiên cứu các chủ đề cơ học, chẳng hạn như động học và động lực học. Các cảm biến tích hợp cho phép hai xe thông minh thể hiện trực quan các định luật Newton một cách dễ dàng mà không cần thêm các thiết bị bên ngoài. Bộ đẩy thông minh giúp cho việc nghiệm lại các định luật động lượng chính xác hơn khi không cần tác động vật lý vào xe khi bộ đẩy hoạt động. Với thiết kế giao tiếp không dây, xe thông minh thực sự có thể thay thế cho một phòng thí nghiệm vật lý chỉ với 2 xe đo và một vài phụ kiện. Thông số kỹ thuật của xe được mô tả chi tiết:</p> <p>Xe lăn có tích hợp thiết bị đo khoảng cách qua góc lăn của bánh xe cùng với cảm biến gia tốc và cảm biến lực; đo lực với dải đo <math>\pm 100\text{N}</math>, độ phân giải 0,1 N, độ chính xác <math>\pm 1\%</math>; xác định vị trí với độ phân giải <math>\pm 0,2\text{mm}</math>; đo vận tốc với dải đo <math>\pm 3\text{m/s}</math>; đo gia tốc với dải đo <math>\pm 16\text{g}</math> (<math>\text{g} \gg 9,8 \text{ m/s}^2</math>).</p> <p>02 gia trọng khối lượng 2x250g.</p> <p>01 phần mềm tiếng Việt, kết nối không dây với điện thoại, máy tính.</p> <p>01 máng đỡ dài <math>\geq 1000\text{mm}</math>, độ chia nhỏ nhất 1mm, rộng <math>\geq 100\text{mm}</math>, có 2 rãnh dẫn hướng bánh xe của xe lăn, có các vít để chỉnh thẳng bằng, có chặn ở 2 đầu máng, có thể lắp với giá thí nghiệm để thay đổi độ nghiêng.</p> <p>Bộ đẩy thông minh điều khiển không dây. Sử dụng nút bấm trên thiết bị giám sát. Không cần tác động vật lý vào xe khi bộ đẩy hoạt động</p> | Bộ | 1 |  |  |
| 7 | <p>Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Vật lý lớp 10</p> <p>Đáp ứng yêu cầu của Chương trình môn Vật lý cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bộ | 1 |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |  |  |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|   | <p>thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video); chỉnh sửa học liệu (cắt video);</li> <li>- Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài giảng. Đảm bảo tối thiểu các mô hình: Hệ Mặt trời, các hiện tượng thiên văn quan sát được từ Trái Đất, cấu tạo của tụ điện, trường hấp dẫn, mạch điện đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra, cấu trúc hạt nhân, quá trình chụp X quang.</li> <li>- Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá: hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra.</li> </ul>                                                                                                                                          |    |   |  |  |
| 8 | <p>Bộ thiết bị dạy học điện tử, mô phỏng môn Vật lý lớp 11</p> <p>Đáp ứng yêu cầu của Chương trình môn Vật lý cấp THPT (CTGDPT 2018), có hệ thống học liệu điện tử (mô phỏng 3D, hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video, các câu hỏi, đề kiểm tra) đi kèm và được tổ chức, quản lý thành hệ thống thư viện điện tử, thuận lợi cho tra cứu và sử dụng. Bộ học liệu sử dụng được trên PC trong môi trường không kết nối internet. Phải đảm bảo tối thiểu các nhóm chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm chức năng hỗ trợ giảng dạy: soạn giáo án điện tử; hướng dẫn chuẩn bị bài giảng điện tử; học liệu điện tử (hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, video); chỉnh sửa học liệu (cắt video);</li> <li>- Nhóm chức năng mô phỏng và tương tác 3D: Điều hướng thay đổi trực tiếp góc nhìn (xoay 360 độ, phóng to, thu nhỏ); quan sát và hiển thị thông tin cụ thể của các lớp khác nhau trong một mô hình, lựa chọn tách lớp một phần nội dung bất kỳ; tích hợp mô hình 3D vào bài giảng. Đảm bảo tối thiểu các mô hình: Hệ Mặt trời, các hiện tượng thiên văn quan sát được từ Trái Đất, cấu tạo của tụ điện, trường hấp dẫn, mạch điện đơn giản có sử dụng thiết bị đầu ra, cấu trúc hạt nhân, quá trình chụp X quang.</li> <li>- Nhóm chức năng hỗ trợ công tác kiểm tra đánh giá: hướng dẫn, chuẩn bị các bài tập; đề kiểm tra.</li> </ul> | Bộ | 1 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
| 9  | <p>Thiết bị đo vận tốc và gia tốc của vật rơi tự do</p> <p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá đỡ bằng nhôm thẳng đứng, dài 1000 mm, 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 1000 mm có phích cắm 5 chân;</li> <li>Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim, dày 1mm, sơn tĩnh điện, Dây tín hiệu 4 lõi dài (1,5 đến 2) m, có đầu phích 5 chân nối cổng quang điện với ổ A hoặc B của đồng hồ đo thời gian hiện số.</li> <li>- Thước nhựa (có vạch đen), miếng đỡ mềm.</li> <li>- Giá thí nghiệm (TBDC);</li> </ul>                                                                                                                            | Bộ | 2 |  |  |
| 10 | <p>Con lắc lò xo, con lắc đơn.</p> <p>Bộ thiết bị gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Trụ đứng bằng nhôm (620x25x12)mm; có chân cắm bằng inox <math>\Phi 10</math>mm, có rãnh dùng để điều chỉnh độ cao hệ ròng rọc, cổng quay để sử dụng khi thực hiện thí nghiệm;</li> <li>+ Bộ khớp nối có ròng rọc;</li> <li>+ Bộ thanh treo có bi gồm: thanh nhôm có treo 3 quả nặng bằng inox bằng dây không giãn;</li> <li>+ Thanh kích thích dao động cộng hưởng;</li> <li>+ Cổng quang điện lắp trên khung nhôm hợp kim. Dây tín hiệu 4 lõi, có đầu phích 5 chân.</li> <li>+ Lò xo 0,9mm phi 20mm dài 120mm;</li> <li>+ Lò xo 1mm phi 20mm dài 120mm;</li> <li>+ Hệ quả nặng : Gồm 4 quả x 50g bằng inox;</li> <li>+ Quả cầu kim loại: Gồm 3 quả đường kính: 15mm, 20mm, 25mm;</li> <li>+ Cảm biến khoảng cách có thang đo từ 0,15 m đến 4 m với độ phân giải <math>\pm 1</math> mm.</li> </ul> <p>Hoặc sử dụng Thiết bị đo khoảng cách và tốc độ với giới hạn đo 800 mm, độ phân giải 1mm, có màn hình hiển thị.</p> | Bộ | 2 |  |  |
| 11 | <p>Thiết bị đo tần số sóng âm</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến âm thanh với tần số 20~20000 Hz;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bộ | 2 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|    | - Loa mini.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |  |  |
| 12 | <p>Thiết bị giao thoa sóng nước</p> <p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giá thí nghiệm loại khung hình hộp, kích thước (300x420x320) mm, có màn quan sát;</li> <li>- Bộ rung loại mô tơ 1 chiều có cam lệch tâm, sử dụng điện áp 12V, có bộ phận điều chỉnh tốc độ;</li> <li>- Cản tạo sóng loại tạo 2 sóng tròn;</li> <li>- Gương phẳng loại thủy tinh, đặt nghiêng 450 trong giá thí nghiệm;</li> <li>- 3 thanh chắn sóng: không có khe; loại có 1 khe; loại có 2 khe;</li> <li>- Đèn 12V - 50W hoặc đèn led 3W có giá đỡ.</li> </ul> | Bộ | 2 |  |  |
| 13 | <p>Thiết bị tạo sóng dừng</p> <p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lò xo bằng dây thép, mạ niken, đàn hồi tốt, dài 300 mm;</li> <li>- Dây đàn hồi mảnh, dài 1000 mm;</li> <li>- Lực kế 5 N, độ chia nhỏ nhất 0,1N;</li> <li>- Ròng rọc có đường kính tối thiểu 20 mm;</li> <li>- Bộ rung kiểu điện động.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | Bộ | 2 |  |  |
| 14 | <p>Thiết bị đo tốc độ truyền âm</p> <p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cảm biến âm thanh với tần số 20~20000 Hz;</li> <li>- Loa mini;</li> <li>- Ống dẫn âm nhựa trong, đường kính 40 mm, dài 1000 mm, pit-tông di chuyển dễ dàng trong ống, 2 giá đỡ ống dẫn âm;</li> <li>- Thước mét;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | Bộ | 2 |  |  |
| 15 | <p>Thiết bị thí nghiệm điện tích</p> <p>Bộ thí nghiệm gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ 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 gồm :</li> <li>- Hai đĩa làm bằng nhựa đường kính 300mm dày 3mm: trên mặt ngoài của đĩa có dán 26 lá nhôm mỏng cách đều nhau. Hai đĩa được đặt song song, đồng trục và quay ngược chiều nhau nhờ một cơ cấu truyền động gồm tay quay, các dây đai cao su.</li> </ul>                                                           | Bộ | 2 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hai thanh trung tính làm bằng inox Ø3mm dài 22mm: Là vật dẫn được gắn cố định vào trục của hai đĩa; Ở hai đầu mỗi thanh trung tính có chổi kim loại luôn trượt sát trên bề mặt đĩa khi đĩa quay;</li> <li>- Hai cần gom điện tích: làm bằng inox Ø5mm , ở hai nhánh có hai chổi bằng đồng đối diện nhau;</li> <li>-Bộ phóng điện làm inox dài 260mm đầu có gắn 2 viên bi tròn bằng inox, tay cầm bằng nhựa cách điện Ø15mm dài 80mm.</li> <li>- Có bộ phận sấy;</li> <li>- Có hộp bảo quản được gắn cố định trên đế gỗ (380x190x17)mm có chân đế bằng nhựa. Hộp bảo quản bằng nhựa trong suốt có kích thước ( 355x185x405)mm gắn với đế gỗ qua vít M4.</li> <li>+ Điện kế tĩnh điện: Có 2 mặt làm bằng thủy tinh đường kính 190 mm viền làm bằng kim loại, 1 mặt có vạch chia độ từ 0 - 90°, điện kế được gắn trên đế nhựa đường kính 100mm và đảm bảo độ nhạy;</li> <li>+ 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 Ø6mm, có đế bằng nhựa Ø70mm.</li> <li>+ 2 đoạn dây điện: dài 500mm để ghép, nối mạch (1 dây xanh, 1 dây đỏ);</li> </ul> |    |    |  |  |
| 16 | <p>Loa âm thanh</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế tiết kiệm năng lượng tiêu thụ điện năng thấp, được trang bị thiết bị bảo vệ tự động. Sau 10 phút không có tín hiệu đầu vào, bộ khuếch đại công suất sẽ tự động tắt; Tự động bật khi phát hiện tín hiệu âm thanh đầu vào. Tiết kiệm điện và kéo dài tuổi thọ cho sản phẩm.</li> <li>- Đầu vào micrô 1CH, đầu vào âm thanh 1CH, đầu ra âm thanh 1CH, đầu vào USB 1CH ;</li> <li>- Điều khiển âm lượng độc lập, chức năng hồi âm ;</li> <li>- Micrô không dây chất lượng cao 2.4G ưu tiên tắt tiếng đầu vào khác;</li> <li>- Khoảng cách thu sóng không dây 20 mét;</li> <li>- Chức năng ưu tiên hệ thống địa chỉ công cộng tùy chọn;</li> <li>- <b>Thông số kỹ thuật</b></li> <li>- Công suất định mức: Loa chính tích hợp bộ khuếch đại kỹ thuật số 2x25W , Loa phụ thụ động;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Bộ | 04 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |     |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Công suất tiêu thụ <math>\leq 75W</math></li> <li>- Trở kháng <math>8\Omega</math></li> <li>- Độ nhạy <math>-93dBm</math> (Tối thiểu)</li> <li>- Đáp ứng tần số (<math>-10dB</math>) 20-20KHz</li> <li>- THD <math>&lt; 0,1\%</math></li> <li>- Nguồn Điện AC220V/50Hz</li> <li>- Nhiệt độ <math>-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C</math></li> <li>- Màu sắc: Màu đen</li> <li>- Độ ẩm 10%~90%</li> <li>- Kích thước 160 x 170 x 280 mm</li> <li>- Trọng lượng 6KG (Master 3.5KG + Slave 2.5KG)</li> </ul> |      |     |  |  |
|    | Môn Hóa Học                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |     |  |  |
| 17 | Ống nghiệm<br>Thủy tinh trung tính, chịu nhiệt, $\Phi 16mm$ , chiều cao 160mm, bo miệng, đảm bảo độ bền cơ học.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cái  | 100 |  |  |
| 18 | Ống nghiệm có nhánh<br>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  | 20  |  |  |
| 19 | Giá để ống nghiệm<br>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, $\Phi 19mm$ và 5 cọc cắm hình côn từ $\Phi 7mm$ xuống $\Phi 10mm$ , có 4 lỗ $\Phi 12mm$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Cái  | 10  |  |  |
| 20 | Khay đựng dụng cụ, hóa chất<br>Bằng inox 304 dày 1mm, KT 600x400mm, bo viền                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cái  | 5   |  |  |
| 21 | Giấy pH<br>Tập nhiều băng nhỏ, có bảng màu pH để so sánh định tính                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tập  | 5   |  |  |
| 22 | Găng tay cao su<br>Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất. 1 trong 3 cỡ S, M, L, 01 hộp 100 cái.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Hộp  | 10  |  |  |
| 23 | Sodium hydroxide (NaOH) - 500gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Chai | 1   |  |  |
| 24 | Potassium iodide (KI) - 100gr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Chai | 2   |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                               |      |    |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--|--|
| 25 | Sodium fluoride (NaF) - 100gr                                                                                                                                                                 | Chai | 3  |  |  |
| 26 | Sodium chloride (NaCl) - 100gr                                                                                                                                                                | Chai | 2  |  |  |
| 27 | Iron(III) chloride ( FeCl <sub>3</sub> ) - 100gr                                                                                                                                              | Chai | 3  |  |  |
| 28 | Potassium chlorate (KCLO <sub>3</sub> ) - 100gr                                                                                                                                               | Chai | 3  |  |  |
| 29 | Sodium thiosulfate (Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) - 100gr                                                                                                                   | Chai | 2  |  |  |
| 30 | Hydropeoxide 30% (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) - 100ml                                                                                                                                     | Chai | 1  |  |  |
| 31 | Phenolphtalein - 10gr                                                                                                                                                                         | Chai | 3  |  |  |
| 32 | Sodium bromide (NaBr) - 100gr                                                                                                                                                                 | Chai | 1  |  |  |
| 33 | Sodium iodide (NaI) - 100gr                                                                                                                                                                   | Chai | 1  |  |  |
|    | Môn Sinh Học                                                                                                                                                                                  |      |    |  |  |
| 34 | Dao cắt tiêu bản<br>Dao bằng sắt dài 140mm                                                                                                                                                    | Cái  | 6  |  |  |
| 35 | Dao lam                                                                                                                                                                                       | Hộp  | 5  |  |  |
| 36 | Bút viết kính<br>Viết được trên kính, dễ xoá bằng nước, có hai đầu: 1mm và 0,5mm                                                                                                              | Cái  | 5  |  |  |
| 37 | Lamen<br>Loại thông dụng, bằng thủy tinh (22x22)mm                                                                                                                                            | Hộp  | 5  |  |  |
| 38 | Giấy thấm<br>Kích thước Φ125mm độ thấm hút cao.                                                                                                                                               | Hộp  | 5  |  |  |
| 39 | Bộ đồ mổ<br>Gồm 1 kéo to, 1 kéo nhỏ, 1 bộ dao mổ, 1 panh, 1 dùi, 1 mũi móc, 1 bộ đinh ghim, khay mổ bằng nhựa kích thước (29x19x4)cm, tấm kê ghim vật mổ bằng cao su kích thước (25x17x0,5)cm | Bộ   | 5  |  |  |
| 40 | Pipet nhựa<br>Bằng nhựa loại 3 ml, có vạch chia đến 0,5 ml                                                                                                                                    | Cái  | 15 |  |  |
| 41 | Lọ có nút nhám<br>Bằng thủy tinh màu trắng, 100 ml                                                                                                                                            | Cái  | 6  |  |  |
| 42 | Găng tay cao su                                                                                                                                                                               | Hộp  | 2  |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |   |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|--|
|    | Cao su chịu đàn hồi cao, chịu hoá chất. 1 trong 3 cỡ S, M, L, 01 hộp 100 cái.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |   |  |  |
| 43 | Cấu tạo của tế bào động vật và tế bào thực vật<br>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 gồm có:<br>- 1 mô hình tế bào động vật kích thước (39x28x14)cm.<br>- 1 mô hình cấu tạo tế bào thực vật kích thước: (30x20x6)cm.                    | Bộ   | 2 |  |  |
| 44 | Cấu tạo của tim<br>Mô tả cấu tạo của tim, cấu trúc bên trong, bên ngoài của tim. Mô hình cấu tạo có thể tháo lắp được từng bộ phận của tim (tâm thất trái, tâm thất phải, tâm nhĩ trái, tâm nhĩ phải, hiển thị hệ thống mạch máu, van, bộ phận phát xung thần kinh).<br>Chất liệu PVC, tỉ lệ kích thước 5:1 so với thực tế. Kích thước 30cmx20cmx29cm, có thể tháo lắp rời. | Cái  | 1 |  |  |
| 45 | Giấy quỳ tím<br>Loại cuộn nhỏ được bảo quản trong hộp nhựa kín tránh hơi hóa chất.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hộp  | 2 |  |  |
| 46 | Giấy clroua corban                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hộp  | 1 |  |  |
| 47 | Giấy sắc kí bản mỏng<br>Kích cỡ bản có sẵn (200x200mm; 100x200mm và 50x200mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Hộp  | 1 |  |  |
| 48 | Thuốc thử Lugol 150 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Chai | 1 |  |  |
| 49 | Glucose 5% 500g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Chai | 1 |  |  |
| 50 | Thuốc thử Benedict 600 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Chai | 1 |  |  |
| 51 | Thuốc thử Lugon 500 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Chai | 1 |  |  |
| 52 | Dung dịch NaOH 10% 200 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Chai | 1 |  |  |
| 53 | CuSo <sub>4</sub> 1% 50g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Chai | 1 |  |  |
| 54 | Cồn Ethanol 90% 5 lít                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Chai | 1 |  |  |
| 55 | Thuốc nhuộm Fuchsine 500 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Chai | 1 |  |  |
| 56 | Dung dịch HCl 0,1N 500 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Chai | 1 |  |  |
| 57 | Dung dịch NaHCO <sub>3</sub> 1% 250 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Chai | 1 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |   |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|--|--|
| 58 | Dung dịch tinh bột 0,5% 250 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Chai | 1 |  |  |
| 59 | Thuốc nhuộm carmine acetic 2% 100 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Chai | 1 |  |  |
| 60 | HCl 1.5N 100 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Chai | 1 |  |  |
| 61 | Thuốc nhuộm Schiff 100 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Chai | 1 |  |  |
| 62 | Bộ hóa chất tách chiết sắc tố trong lá cây và sự hình thành tinh bột.<br>n-Hexan (200ml); Ethanol (100ml) (TBDC)<br>Etylacetale (200ml); Potassium iodine KI (200 ml)<br>Coban Clorua CoCl <sub>2</sub> (500ml); NaCl 0.9% (2000 ml)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bộ   | 1 |  |  |
|    | Môn Công Nghệ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |   |  |  |
| 63 | Bộ vật liệu cơ khí<br>Bộ vật liệu cơ khí gồm:<br>- Tấm nhựa Formex (khổ A3, dày 3 và 5mm), số lượng 10 tấm mỗi loại;<br>- Tấm nhựa Acrylic (khổ A4, trong suốt, dày 3mm), số lượng 10 tấm;<br>- Thanh keo nhiệt (đường kính 10mm), số lượng 10 thanh;<br>- Vít ren và đai ốc M3, 100 cái;<br>- Vít gỗ các loại, 100 cái;<br>- Mũi khoan (đường kính 3mm), 5 mũi;<br>- Bánh xe (đường kính 65mm, trục 5mm), 10 cái.<br>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng vật liệu nhựa cứng có độ bền cao, có tay xách, kích thước: (51x36x21)cm. | Bộ   | 1 |  |  |
| 64 | Bộ dụng cụ cơ khí<br>Bộ dụng cụ cơ khí gồm:<br>- Thước lá (dài 300mm);<br>- Thước cặp cơ (vật liệu: hợp kim thép; kích thước: 150mm, thang đo từ 0 đến 150mm; dung sai: 0.02mm);<br>- Đầu vạch dầu (vật liệu: hợp kim thép HSS Độ cứng HRC58°~ 65; kích thước: 130mm, đường kính lỗ: 13mm);<br>- Thước đo góc (vật liệu: thép không gỉ; Khoảng đo: 0-180°/145mm; Độ chia: 1°, Độ chính xác: +/-20');<br>- Thước đo mặt phẳng (loại thông dụng);<br>- Dao dọc giấy (loại thông dụng);                                       | Bộ   | 1 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |   |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dao cắt nhựa Acrylic (loại thông dụng);</li> <li>- Ê tô nhỏ (Kích thước tổng thể 195x163mm; Ngàm 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> <li>- Hộp đựng dụng cụ làm bằng nhựa có kích thước: (44x22x20)cm.</li> </ul> |    |   |  |  |
| 65 | <p>Bộ vật liệu điện</p> <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 co 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 FeCl<sub>3</sub>, 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 | 1 |  |  |
| 66 | <p>Bộ dụng cụ điện</p> <p>Bộ dụng cụ điện gồm:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Bộ | 1 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |   |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|--|
|    | <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 mở 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: (43x23x20)cm.</li> </ul>                                                                                            |    |   |  |  |
| 67 | <p>Dụng cụ đo các đại lượng không điện.</p> <p>*Bộ dụng cụ đo gồm:</p> <p>1. Bộ thu nhận dữ liệu - Model: TELab2</p> <p>Vỏ máy bằng nhựa ABS có kích thước: D240xR150xC55 (mm).</p> <p>CPU: Broadcom BCM2837B0, quad-core A53 (ARMv8) 64-bit SoC @1.4GHz.</p> <p>RAM: 1GB LPDDR2 SDRAM.</p> <p>Màn hình cảm ứng 7 inch, độ phân giải 1024x600.</p> <p>06 cổng RJ45 kết nối với các cảm biến bằng dây truyền tín hiệu hoặc hộp giao tiếp wifi.</p> <p>01 cổng SD để lưu kết quả đo của các cảm biến</p> <p>01 cổng USB để kết nối máy tính lưu trữ, phân tích và trình chiếu dữ liệu.</p> <p>Phần mềm tiếng Việt, chạy được cả trên TELab2 và máy tính. Máy tự động nhận dạng và phân biệt được cùng lúc 04 cảm biến. Hiển thị đồng thời được 02 cảm biến.</p> <p>. Người dùng tự chọn các chế độ hiển thị: dạng đường thẳng, dạng cột, dạng vùng, dạng đường cong, dạng chấm, dạng metter và màu sắc: xanh lá, đỏ, xanh dương, vàng, cam, tím, hồng.</p> <p>. Máy tự động lưu kết quả đo của các cảm biến với thời gian thực.</p> <p>. Kết nối wifi với các cảm biến thông qua Hộp kết nối CTE-SW6</p> | Bộ | 1 |  |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | <p>Nguồn pin sạc, thời gian sử dụng 45 phút</p> <p>Phụ kiện: 01 adaptor 12V/5A, 04 dây nối với cảm biến, 01 thẻ SD, 01 cáp nối máy tính. 01 hộp kết nối wifi với các cảm biến CTE-SW6.</p> <p>2. Cảm biến đo nồng độ khí CO<sub>2</sub> - Model: STE-CG50</p> <p>Nguyên lý đo: hồng ngoại phân tán để phát hiện CO<sub>2</sub> trong không khí</p> <p>Thang đo: 0 ~ 50.000ppm</p> <p>Độ phân giải: 1ppm</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 10\%</math></p> <p>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.</p> <p>Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.</p> <p>Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>3. Cảm biến đo độ oxy hòa tan trong nước - Model: STE-DO50</p> <p>Thang đo: 0 ~ 20mg/L</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 2\%</math></p> <p>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 đầu kết nối BNC, độ dài cáp 2m.</p> <p>Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.</p> <p>Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>4. Cảm biến đo nồng độ khí Oxy trong không khí - Model: STE-ON27</p> <p>Thang đo: 0 ~ 27%</p> <p>Độ chính xác: <math>\pm 1\%</math> trên toàn thang đo</p> <p>Nhiệt độ hoạt động -20 ~ 50°C, độ ẩm 0~99%</p> <p>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.</p> <p>Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.</p> <p>Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>5. Cảm biến đo nhiệt độ - Model: STE-TE01</p> <p>Thang đo: -20°C ~ 120°C</p> <p>Độ phân giải: <math>\pm 0.03^\circ\text{C}</math></p> <p>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.</p> |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| <p>Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.<br/>         Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>6. Cảm biến đo độ ẩm - Model: STE-HY100<br/>         Thang đo: 0 ÷ 100%<br/>         Độ chính xác: ±3%<br/>         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.<br/>         Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.<br/>         Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>7. Cảm biến đo nồng độ mặn - Model: STE-SY50<br/>         Thang đo: 0ppt ~ 50ppt<br/>         Độ phân giải: ±0.1ppt<br/>         Độ chính xác: ±1% trên toàn thang đo<br/>         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 đầu kết nối BNC, độ dài cáp 0,5m.<br/>         Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.<br/>         Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>8. Cảm biến đo độ pH - Model: STE-pH14<br/>         Thang đo: 0 ~ 14pH<br/>         Độ phân giải : ±0,01pH<br/>         Nhiệt độ hoạt động 5 ~ 60°C<br/>         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 đầu kết nối BNC, độ dài cáp 0,5m.<br/>         Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.<br/>         Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>9. Cảm biến đo cường độ âm thanh - Model: STE-SL130<br/>         Thang đo: 40 ~ 130dBA<br/>         Độ chính xác: ±0.1dBA<br/>         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.<br/>         Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.<br/>         Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |   |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--|--|
|    | <p>10. Cảm biến đo áp suất chất khí - Model: STE-GP250</p> <p>Thang đo: 0 ~ 250kPa</p> <p>Độ phân giải: <math>\pm 0,1</math>kPa trên toàn thang đo</p> <p>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.</p> <p>Tự động gửi kết quả đo cho điện thoại, máy tính và bộ thu nhận TELab2 qua wifi.</p> <p>Nguồn cấp khi kết nối wifi: 01 giá pin 3AA</p> <p>Nguồn khí: 01 xy lanh, 01 ống cao su</p> |     |   |  |  |
| 68 | <p>Thiết bị đo nồng độ oxy hòa tan trong nước</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng, cầm tay;</li> <li>- Phạm vi đo: 0-19,9 mg/l;</li> <li>- Độ phân giải: 0.1 mg/l;</li> <li>- Độ chính xác tương đối: <math>\pm 0,5</math> mg/l;</li> <li>- Tự động bù nhiệt: 5 ~ 45°C;</li> <li>- Điều kiện làm việc: 5 ~ 45°C;</li> <li>- Nhiệt độ đo: 5 ~ 99,9°C;</li> </ul>                                                                                       | Cái | 1 |  |  |
| 69 | <p>Thiết bị đo hàm lượng amoni trong nước</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng, cầm tay;</li> <li>- Thang đo: 0.00 - 9.99 ppm (mg/L) NH<sub>3</sub>-N (amoni-nito);</li> <li>- Độ phân giải: 0.01 ppm;</li> <li>- Độ chính xác: <math>\pm 0.05</math> ppm;</li> <li>- Môi trường đo: 0 đến 50°C;</li> <li>- Tự động tắt: sau 10 phút không sử dụng</li> </ul>                                                                                          | Cái | 1 |  |  |
| 70 | <p>Máy hút chân không mini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Điện áp: 220 v/50hz;</li> <li>- Công suất: 220W;</li> <li>- Công suất hút: 0,12 Mpa;</li> <li>- Mức độ hàn: <math>\geq 6</math> mức;</li> <li>- Kích thước hàn: 50mm ~ 300mm.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | Cái | 1 |  |  |
| 71 | <p>Thiết bị đo độ mặn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Loại thông dụng, cầm tay;</li> <li>- Phạm vi đo: 0.00ppt- 50.00ppt (chỉ số ppt số gam muối /1kg nước biển tương đương 1/1000);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cái | 1 |  |  |

|    |                                                                                                                                                                                                             |     |   |  |  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|--|--|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ chính xác: <math>\pm 0,2\%</math>;</li> <li>- Phạm vi nhiệt độ đo: <math>0 \sim 60^{\circ}\text{C}</math>;</li> <li>- Hiện thị: số trên màn hình LCD</li> </ul> |     |   |  |  |
| 72 | Rây<br>Làm bằng chất liệu không rỉ, chịu nước, chịu mặn, đường kính $\geq 150\text{mm}$ , lỗ râu 1mm.                                                                                                       | Cái | 2 |  |  |
| 73 | Muỗng đốt hóa chất<br>Bằng Inox, kích thước $\Phi 6\text{mm}$ , cán dài 250mm.                                                                                                                              | Cái | 4 |  |  |
| 74 | Kẹp đốt hóa chất<br>Inox, có chiều dài 250mm, $\Phi 5,5\text{mm}$ .                                                                                                                                         | Cái | 4 |  |  |