

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu kỹ thuật (mang tính kỹ thuật thuần túy) và các yêu cầu khác liên quan đến việc cung cấp hàng hóa (trừ giá). Yêu cầu về kỹ thuật phải được nêu đầy đủ, rõ ràng và cụ thể để làm cơ sở cho nhà thầu lập E-HSDT.

Trong yêu cầu về kỹ thuật không được đưa ra các điều kiện nhằm hạn chế sự tham gia của nhà thầu hoặc nhằm tạo lợi thế cho một hoặc một số nhà thầu gây ra sự cạnh tranh không bình đẳng, đồng thời cũng không đưa ra các yêu cầu quá cao dẫn đến làm tăng giá dự thầu hoặc làm hạn chế sự tham gia của các nhà thầu, không được nêu yêu cầu về tên, ký mã hiệu, nhãn hiệu cụ thể của hàng hóa.

Hồ sơ mời thầu được nêu nhãn hiệu, catalô của một sản phẩm cụ thể để tham khảo, minh họa cho yêu cầu về kỹ thuật của hàng hóa nhưng phải ghi kèm theo cụm từ “hoặc tương đương” sau nhãn hiệu, catalô đồng thời phải quy định rõ nội hàm tương đương với hàng hóa đó về đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ và các nội dung khác (nếu có) để tạo thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình chuẩn bị E-HSDT mà không được quy định tương đương về xuất xứ.

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

Căn cứ Quyết định số 460/QĐ-SGDĐT ngày 22 tháng 8 năm 2025 của Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Tây Ninh, Phê duyệt kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu cho các trường công lập trên địa bàn tỉnh Tây Ninh và Quyết định số 557/QĐ-SGDĐT ngày 15 tháng 9 năm 2025 của Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Tây Ninh, Phê duyệt điều chỉnh kế hoạch lựa chọn nhà thầu Dự án Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu cho các trường công lập trên địa bàn tỉnh Tây Ninh:

- Chủ đầu tư: Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Tây Ninh.
- Tên gói thầu: Gói thầu số 1: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu môn toán cho các trường tiểu học trên địa bàn tỉnh Tây Ninh cũ năm 2025
- Dự án: Mua sắm thiết bị dạy học tối thiểu cho các trường công lập trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn, một túi hồ sơ.
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày

- Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh.
- Loại hợp đồng: Hợp đồng trọn gói.
- Địa điểm thực hiện: Tại đơn vị thụ hưởng theo địa điểm cung cấp kèm theo.

.1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Cam kết hàng hóa chính hãng, mới 100% và đáp ứng yêu cầu tại phần Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể; Máy móc, thiết bị có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng; Hàng hóa được sản xuất từ năm 2024 trở lại đây.

- Đối với nhà thầu là nhà sản xuất: Có tài liệu minh chứng về quản lý chất lượng (v/d: ISO 9001...); Tài liệu về đảm bảo môi trường, an toàn lao động (v/d ISO 14001, 45000 ...), tài liệu về kiểm định chất lượng hàng hóa, hoặc các tài liệu tương đương;

- Đối với nhà thầu thương mại: Có tài liệu minh chứng hàng hóa chào thầu được sản xuất, đóng gói từ các nhà sản xuất có đủ điều kiện trên.

- Hàng hóa chào thầu (Ti vi phải đảm bảo có hợp qui đối với hàng hóa qui định tại Thông tư số 02/2024/TT-BTTTT ngày 29/03/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định danh mục sản phẩm, hàng hóa có khả năng gây mất an toàn thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Thông tin và Truyền thông; Có Chứng nhận kiểm tra hiệu suất năng lượng.

- Cung cấp Bảng Đáp ứng thông số kỹ thuật của hàng hoá chào thầu: mô tả chi tiết thông số kỹ thuật, xuất xứ, ký mã hiệu, hãng sản xuất phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật nêu tại Chương V của E-HSMT và một bảng kê những điểm sai khác và ngoại lệ (nếu có) so với quy định tại Chương V của E-HSMT.

- Cam kết trong thời gian bảo hành nếu thiết bị hư hỏng do lỗi của nhà sản xuất nhưng không khắc phục sự cố được thì Nhà thầu phải thay mới 100%.

- Cam kết thu hồi hàng hóa trong trường hợp hàng hóa đã giao nhưng không đảm bảo chất lượng, hoặc khi sử dụng không đạt yêu cầu chuyên môn mà nguyên nhân không phải do lỗi Chủ đầu tư.

- Cam kết bảo hành toàn bộ thiết bị có trong gói thầu theo đúng quy định bảo hành của nhà sản xuất nhưng tối thiểu là 24 tháng (thời gian bảo hành cụ thể theo từng danh mục (nếu có) tại bảng yêu cầu cụ thể; bảo trì 3 tháng/lần trong suốt thời gian bảo hành và cam kết cung cấp các dịch vụ sau bán hàng để bảo hành, sửa chữa, khắc phục các hư hỏng tại địa chỉ của đơn vị sử dụng.

Yêu cầu về dịch vụ cài đặt, lắp đặt:

- Cam kết lắp đặt toàn bộ thiết bị dự án tại các vị trí theo yêu cầu của Chủ đầu tư và đồng bộ với các thiết bị hiện có (nếu có) mà không phải phát sinh các chi phí liên quan.

- Cam kết thi công lắp đặt thiết bị an toàn và hoàn trả mặt bằng sạch, đẹp sau khi hoàn tất nghiệm thu đưa vào sử dụng.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
1	Thiết bị vẽ bảng trong dạy học toán môn Toán tiểu học	- 01 chiếc thước thẳng dài tối thiểu 500mm, độ chia nhỏ nhất là 1mm được làm bằng nhôm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Vạch kẻ trên thước thẳng, màu chữ và kẻ vạch trên thước tương phản với màu thước để dễ đọc số. Thời gian bảo hành: 24 tháng
2	Bộ thiết bị vẽ bảng trong dạy học hình học môn Toán tiểu học	Bộ thiết bị vẽ bảng gồm: - 01 ê ke có kích thước các cạnh (300x400x500)mm, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 3mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 01 chiếc compa dài 400mm với đầu được thiết kế thuận lợi khi vẽ trên bảng bằng phấn, bút dạ, một đầu thuận lợi cho việc cố định trên mặt bảng; Vật liệu: Làm bằng nhôm không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. - 01 thước đo góc đường kính 395mm, có hai đường chia độ, khuyết ở giữa, Vật liệu: Làm bằng nhựa độ dày 2.8mm, không cong vênh, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Thời gian bảo hành: 24 tháng
3	Bộ thiết bị dạy khối lượng môn Toán	Bộ thiết bị dạy khối lượng gồm: - 01 cân đĩa (Roberval) loại 5kg có tay đỡ đĩa cân và đế cân bằng nhôm đúc được sơn tĩnh điện màu tối, đế cân dày 2.5mm. Đòn cân bằng sắt được xi chống gỉ dày 5mm, có kim và vạch chia ở giữa tay đòn, 2 đầu tay đòn có ốc điều chỉnh cân bằng. Dao cân bằng thép. Đĩa cân bằng nhựa Φ 140mm bằng nhau đối xứng qua đòn cân. - 01 bộ quả cân loại: 10g, 20g, 50g, 100g, 200g được làm inox không gỉ sét (mỗi loại 2 quả) được đựng trong hộp nhựa. Quả cân 500g, 1kg; 2kg được làm bằng sắt toàn bộ, có lớp sơn đen (mỗi loại 2 quả). Thời gian bảo hành: 24 tháng
4	Bộ thiết bị dạy dung tích môn Toán	Bộ thiết bị dạy dung tích gồm: - 01 chai 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000; - 01 ca 1 lít, có 10 vạch chia ghi các số 100; 200; 300; ...; 1.000. Vật liệu: Làm bằng nhựa, màu sắc tươi sáng, an toàn với người sử dụng. Thời gian bảo hành: 24 tháng
5	Bộ thiết bị dạy diện tích môn Toán	Thiết bị dạy diện tích là tấm nhựa phẳng trong suốt dày 0.3mm, kẻ ô vuông một chiều 10 ô, một chiều 20 ô. Ô vuông có kích thước (10x10)mm và một tấm phẳng bằng nhựa màu trắng dày 0.4mm có kẻ ô vuông màu đỏ để dễ quan sát (mỗi loại gồm có 6 tấm) Thời gian bảo hành: 24 tháng

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
6	Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất môn Toán	<p>Bộ thiết bị dạy học yếu tố xác suất gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 01 quân xúc xắc có độ dài cạnh là 20mm; có 6 mặt, số chấm xuất hiện ở mỗi mặt là một trong các số 1; 2; 3; 4; 5; 6 (mặt 1 chấm; mặt 2 chấm; ... ; mặt 6 chấm); - 02 đồng xu gồm một đồng xu to có đường kính 25mm và một đồng xu nhỏ có đường kính 20mm; độ dày 1mm; làm bằng nhôm được xi mạ đồng. Trên mỗi đồng xu, một mặt khắc nổi chữ N, mặt kia khắc nổi chữ S; - 01 hộp bóng có 3 quả, trong đó có 1 quả bóng xanh, 1 quả bóng đỏ và 1 quả bóng vàng, các quả bóng có kích thước và trọng lượng như nhau với đường kính 40mm. <p>Tất cả được đựng vào hộp nhựa trong kích thước: (10x8,5x5)cm. Thời gian bảo hành: 24 tháng</p>
7	Bộ thiết bị hình học dạy phân số môn Toán	<p>Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu là 1,8mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn màu đỏ 1/4 hình; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 2,7mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1,5mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn); - 02 hình tròn đường kính 160mm, độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,8mm, chuyên động quay tương đối với nhau thông qua trục nối tâm có vòng đệm ở giữa; một hình trong suốt, một hình màu tối (mỗi hình: được chia thành 8 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ, sơn màu đỏ 1/2 hình tròn. Các đường bao, đường nối tâm, có chiều rộng 1,5mm); - 04 hình vuông có kích thước (160x160)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1,5mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu là 1,8 mm. Các hình bằng nhựa có gắn nam châm để giáo viên đính lên bảng từ. <p>Tất cả đựng trong hộp nhựa kích thước (350x197x83)mm. Thời gian bảo hành: 24 tháng</p>
8	Bộ thiết bị hình học thực hành phân số môn Toán	<p>Bộ thiết bị hình học dạy phân số gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 09 hình tròn đường kính $\Phi 40$mm, độ dày vật liệu tối thiểu là 1,2mm màu sáng (trong đó có 5 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn màu đỏ 1/4 hình.; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, đường viền theo chu vi và đường kẻ chia (không tiếp xúc với phần sơn) là nét kẻ đứt rộng 1mm, sơn đỏ 1/4; 1 hình được chia thành 4 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm toàn bộ hình tròn sơn màu đỏ; 1 hình được chia thành 2 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm; sơn đỏ 1/2 hình; 1 hình được chia thành 6 phần đều nhau qua tâm bằng nét kẻ rộng 1mm, sơn đỏ 5/6 hình tròn). - 04 hình vuông có kích thước (40x40)mm, màu trắng (trong đó có 3 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, 1/4 hình có màu xanh cô ban và 1 hình chia thành 4 hình vuông nhỏ đều

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		nhau qua tâm, bằng nét kẻ rộng 1mm, riêng phần không màu là nét kẻ đứt, 3/4 hình có màu xanh cô ban), độ dày của vật liệu tối thiểu là 1,2mm Thời gian bảo hành: 24 tháng
9	Bộ thiết bị dạy học dạy đơn vị đo diện tích mét vuông môn Toán	- 01 bảng được làm bằng nhựa PVC dày 0,2mm, kích thước: (1250x1030)mm, được kẻ thành các ô có kích thước: (100x100)mm, 02 đầu có gắn nẹp nhựa tròn Ø19,5mm và dây treo. Thời gian bảo hành: 24 tháng
10	Thiết bị trong dạy học về thời gian môn Toán	Mô hình đồng hồ đường kính 400mm có kim giờ, kim phút được kết nối bằng bánh răng có thể quay đồng bộ với nhau, trên mặt đồng hồ có 60 vạch để chỉ 60 phút. Vật liệu bằng nhựa dày 2.5mm có móc treo và gắn được lên bảng từ bằng 4 viên nam châm đường kính 32mm. Thời gian bảo hành: 24 tháng
11	Phần mềm toán học môn Toán	<p>Phần mềm toán học được phát triển bằng công nghệ React và React-Scripts, giao diện thiết kế bởi công nghệ Material UI Core hiện đại, cùng với SSR cải thiện hiệu suất, nâng cao chất lượng. Có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm toán học có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ, kết hợp với Redux giúp truy cập dữ liệu một cách nhanh chóng.</p> <p>Phần mềm toán học có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm toán học có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p> <p>Phần mềm toán học có video hướng dẫn sử dụng.</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV vẽ hình trong dạy học các yếu tố hình học;</p> <p>Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền.</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ hình và thiết kế đồ họa liên quan đến: tam giác đều, hình vuông, hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân, hình đối xứng; tia phân giác của một góc, đường trung trực của một đoạn thẳng, các đường đặc biệt trong tam giác; hình đồng dạng; đường tròn, tam giác vuông, đa giác đều.</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo biểu thị được điểm, vectơ, các phép toán vectơ trong hệ trục tọa độ Oxy; vẽ đường thẳng, đường tròn, các đường conic trên mặt phẳng tọa độ; tạo được sự thay đổi hình dạng của các hình khi thay đổi các yếu tố trong phương trình xác định chúng; thiết kế đồ họa liên quan đến đường tròn và các đường conic; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, giao điểm, giao tuyến, tạo hình trong không gian, xác định hình biểu diễn; tạo mô hình khối tròn xoay trong một số bài toán ứng dụng tích phân xác định; vẽ đường thẳng, mặt phẳng, mặt cầu trong hệ trục tọa độ Oxyz; xem xét sự thay đổi hình dạng khi thay đổi các yếu tố trong phương trình của chúng</p> <p>Phần mềm bổ sung các chức năng mở rộng để hỗ trợ giáo viên trong quá trình giảng dạy:</p> <p>Có chức năng tạo bài tập thực hành, trả lời trắc nhiệm chọn các đáp án, chấm điểm tự động</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán khi nhập vào vùng nhập bài toán, khung nhập hỗ trợ cho các dạng bài toán đại số, lượng giác, số liệu thống kê, phép tính, ma trận, các biến số, danh sách.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		<p>Hỗ trợ các ví dụ các bài toán để học sinh tham khảo.</p> <p>Hỗ trợ máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận. Hỗ trợ giải các bài toán về tiền đại số gồm: trung bình, số yếu vị, ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất, thứ tự các hoạt động, phân số, hỗn số, nguyên tố, số mũ, căn thức.</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán về đại số học gồm: kết hợp các số hạng đồng dạng, giải cho một biến, thừa số, mở rộng, so sánh phân số, các phương trình tuyến tính, phương trình bậc hai, các bất đẳng thức, hệ phương trình, ma trận</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán về lượng giác: đơn giản hóa, ước lượng, đồ thị, giải phương trình.</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán về giải tích: đạo hàm, tích phân, giới hạn.</p> <p>- Sách tham khảo: Hướng dẫn tự học Hình học đo lường. Sách đã được cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản và số ISBN theo đúng tên Sách</p> <p>Ngân hàng 250 bài tập tham khảo theo bài học được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <p>Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt</p> <p>- Sản phẩm được hình thành từ kết quả Khoa học và công nghệ, được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ</p> <p>- Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm. Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập</p> <p>- Phần mềm được chứng nhận sở hữu quyền tác giả và được cấp quyết định xuất bản điện tử do Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, có quyết định phát hành và số ISBN riêng.</p> <p>- Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015; ISO 45001:2018; ISO 14001: 2015; ISO/IEC 27001:2022.</p> <p>- Bảo hành: 24 tháng.</p>
12	Phần mềm toán học	<p>Phần mềm toán học được phát triển bằng công nghệ React và React-Scripts, giao diện thiết kế bởi công nghệ Material UI Core hiện đại, cùng với SSR cải thiện hiệu suất, nâng cao chất lượng. Có thể sử dụng trên máy tính bàn, laptop, điện thoại, máy tính bảng. Đặc biệt có thể sử dụng trên tất cả hệ điều hành Window, Linux, MacOS.</p> <p>Phần mềm toán học có thể hỗ trợ đa ngôn ngữ, kết hợp với Redux giúp truy cập dữ liệu một cách nhanh chóng.</p> <p>Phần mềm toán học có thể sử dụng trên cả môi trường không có kết nối internet lẫn có kết nối internet.</p> <p>Phần mềm toán học có trí tuệ nhân tạo giúp cho giáo viên có thể tìm kiếm thông tin hoặc nghiên cứu trong giảng dạy.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		<p>Phần mềm toán học có video hướng dẫn sử dụng</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ GV vẽ bảng, biểu đồ; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên trong dạy học các yếu tố Thống kê và xác suất; Phải sử dụng phần mềm không vi phạm bản quyền.</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành vẽ biểu đồ tranh; biểu đồ dạng cột/cột kép; tổ chức dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn (pie chart); biểu đồ đoạn thẳng (line graph); xác định được tần số; vẽ bảng tần số, biểu đồ tần số, bảng tần số tương đối, biểu đồ tần số tương đối; mô tả thí nghiệm ngẫu nhiên.</p> <p>Phần mềm toán học đảm bảo hỗ trợ HS thực hành tính số đặc trưng đo xu thế trung tâm và đo mức độ phân tán cho mẫu số liệu không ghép nhóm, ghép nhóm; tính xác suất; tính phân bố nhị thức, tính toán thống kê.</p> <p>Phần mềm bổ sung các chức năng mở rộng để hỗ trợ giáo viên trong quá trình giảng dạy:</p> <p>Có chức năng tạo bài tập thực hành, trả lời trắc nhiệm chọn các đáp án, chấm điểm tự động</p> <p>Có hệ thống tự động hóa cài đặt, chỉ cần nhấp chuột duy nhất 1 lần để cài đặt</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán khi nhập vào vùng nhập bài toán, khung nhập hỗ trợ cho các dạng bài toán đại số, lượng giác, số liệu thống kê, phép tính, ma trận, các biến số, danh sách.</p> <p>Hỗ trợ các ví dụ các bài toán để học sinh tham khảo. Hỗ trợ máy tính tay đại số, máy tính tay lượng giác, máy tính tay vi tích phân, tính toán ma trận.</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán về tiền đại số gồm: trung bình, số yếu vị, ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất, thứ tự các hoạt động, phân số, hỗn số, nguyên tố, số mũ, căn thức. Hỗ trợ giải các bài toán về đại số học gồm: kết hợp các số hạng đồng dạng, giải cho một biến, thừa số, mở rộng, so sánh phân số, các phương trình tuyến tính, phương trình bậc hai, các bất đẳng thức, hệ phương trình, ma trận</p> <p>Hỗ trợ giải các bài toán về lượng giác: đơn giản hóa, ước lượng, đồ thị, giải phương trình. Hỗ trợ giải các bài toán về giải tích: đạo hàm, tích phân, giới hạn.</p> <p>Ngân hàng 250 bài tập tham khảo theo bài học được cấp Quyết định xuất bản có hiệu lực năm 2025 theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sách tham khảo: Hướng dẫn tự học Thống kê xác suất. Sách đã được cấp Quyết định xuất bản theo đúng Luật xuất bản và các quy định liên quan, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, Quyết định xuất bản và số ISBN theo đúng tên Sách - Sản phẩm được hình thành từ kết quả Khoa học và công nghệ, được chứa trong USB, đóng gói trong hộp có kích thước 9 x 9 x 2 cm, giấy Ivory 300gsm. Dữ liệu mã hoá bảo mật đã được thẩm định và cấp giấy chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO/IEC 27001:2022. - Nhà sản xuất được cấp chứng nhận doanh nghiệp khoa học và công nghệ - Nhà sản xuất được cấp giấy xác nhận đăng ký xuất bản phẩm - Đội ngũ sản xuất được cấp chứng chỉ lãnh đạo và quản lý xuất bản; chứng chỉ biên tập

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm được chứng nhận sở hữu quyền tác giả và được cấp quyết định xuất bản điện tử do Nhà xuất bản có chức năng xuất bản điện tử, thể hiện rõ các thông tin về Số xác nhận đăng ký xuất bản, có quyết định phát hành và số ISBN riêng. - Sản phẩm được sản xuất theo tiêu chuẩn về hệ thống quản lý đạt chứng nhận: ISO 9001:2015, ISO 45001:2018, ISO 14001: 2015, ISO/IEC 27001:2022. - Thời gian bảo hành: 24 tháng
13	Màn hình hiển thị dạy ngoại ngữ tiểu học	<p>Tivi chuyên dụng Kích thước màn hình: 55inch Độ phân giải: 3,840x2,160px Loại sản phẩm: LED Hình ảnh hiển thị: Bộ xử lý hình ảnh: Quantum Processor 4K Lite Công nghệ hình ảnh: HDR, UHD Dimming Công nghệ chuyển động: Motion Xcelerator Màu sắc hiển thị: 1 tỷ màu Công nghệ màu sắc: Pur Color Độ tương phản: Mega Contrast Góc nhìn (H/V): 178/178 Tăng cường độ tương phản: Có Chế độ Film: Có Hệ thống âm thanh: Bộ giải mã Dolby: MS12 2CH Q-Symphony: Có Công suất âm thanh (RMS): 20W, 2 kênh Bluetooth Audio: Có Cổng kết nối: Kết nối Wifi: Wifi 5 Bluetooth: BT 5.2 Cổng kết nối vào/ra: HDMI x3, USB (5V 0.5A) x 1, USB (HDD 5V1A) x 1, RJ45 x1, Digital Audio Out (Optical) x1, RF in x1, Headphone x1, Headphone ID x 1, Data 3.5mm (RJ12) x1, Ex- Link (3.5mm) x1 HDMI Audio Return Channel: eARC/ARC Anynet + (HDMI-CEC): Có Chế độ Ambient: Có (chế độ trang trí trên tivi giúp cho màn hình tivi hiển thị ấn tượng khi không sử dụng, thiết lập chế độ phù hợp với môi trường xung quanh phòng học, phòng làm việc). ConnectShare: Có (chức năng xem nội dung phương tiện từ USB trên tivi) Chú thích (phụ đề): Có (tính năng hiện phụ đề ở những chương trình tivi có hỗ trợ phụ đề) Teletext: Có (Công nghệ sử dụng phương tiện truyền hình để cung cấp một số thông tin cần thiết cho khán giả trong khi đang xem truyền hình, và độc lập với chương trình đang phát của Đài truyền hình) Chế độ DRM: Có (công nghệ kiểm soát hoặc hạn chế cách truy cập và sử dụng nội dung, chế độ bảo mật Samsung có Lynk DRM) Phát sóng kỹ thuật số: DVB-T2CS2 Bộ dò tín hiệu tương tự (Analog): Có</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		<p>IP Control: Có (Chức năng kiểm soát và điều khiển TV qua IP (RJ45), bật tắt, tăng giảm âm lượng...)</p> <p>USB cloning: Có.</p> <p>Eco Sensor: Có (Cảm biến ánh sáng để điều chỉnh độ sáng TV theo độ sáng môi trường bên ngoài)</p> <p>Tizen API (TEP)/ Hospitality Plug and Play/ Chế độ bật nguồn/ Hiển thị menu kênh/ Kênh của tôi/ Giao thức tương tác/ Chế độ tiết kiệm năng lượng (BLU control)/ Hẹn giờ đánh thức/ Hỗ trợ LYNK cloud (Quản lý nội dung và thiết bị) : Có</p> <p>Tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng: 5 sao</p> <p>Nguồn điện: AC220-240V~ 50/60Hz</p> <p>Công suất tiêu thụ (Max): 200W; công suất tiêu thụ (Typical): 119.9W; công suất tiêu thụ (Stand by): 0.5W</p> <p>Kích thước sản phẩm (Không có chân đế): 1,230.5 x 707.2 x 59.9 mm</p> <p>Trọng lượng: 20.9 Kg</p> <p>Ngôn ngữ: Đa ngôn ngữ và có tiếng Việt</p> <p>Đóng gói: Điều khiển từ xa, cáp nguồn, cáp dữ liệu, HDSD nhanh.</p> <p>Tính năng sử dụng:</p> <p>Tính năng Multi-code IR: Điều khiển từ xa giúp tách biệt tín hiệu điều khiển với các điều khiển của màn hình bên cạnh (cần thêm hỗ trợ bộ điều khiển phòng).</p> <p>Cho phép kết nối không dây và phản chiếu màn hình, âm thanh từ thiết bị di động lên màn hình Tích hợp ID tai nghe (Headphone ID) cho phép người dùng trải nghiệm giải trí nghe - nhìn liền mạch, đồng thời vẫn phân biệt được kết nối đầu ra có tương thích hay không.</p> <p>Smart Hub: Cung cấp cho người dùng quyền truy cập dễ dàng và tùy chỉnh nhiều nội dung: Quản lý các ứng dụng và cài đặt ứng dụng mới, quản lý các nội dung đa phương tiện, quản lý việc kết nối với các thiết bị ngoại vi...,</p> <p>Tính năng EPG: Cung cấp thông tin về danh sách các kênh truyền hình, thông tin chi tiết và ngắn gọn về các chương trình trên hệ thống.</p> <p>Thiết lập âm lượng khi bật tivi: Có thể thiết lập mức âm lượng theo cách thủ công hoặc khi bật tivi, tivi sẽ chuyển về âm lượng đã được đặt ngay trước khi tắt nguồn.</p> <p>Cho phép chọn nguồn đầu vào để hiển thị khi bật tivi: TV, HDMI1, HDMI2, HDMI3 hoặc nguồn tín hiệu trước khi tắt tivi.</p> <p>Cho phép thiết lập trạng thái của tivi khi có điện lại sau khi mất điện đột ngột: Trở về trạng thái nguồn gần nhất hoặc bật nguồn hoặc chuyển sang chế độ chờ.</p> <p>Cho phép chỉnh sửa các kênh được lưu trữ trong bộ nhớ của tivi: Thay đổi số và tên kênh, quản lý nhóm thể loại và ngôn ngữ, xóa kênh.</p> <p>Cho phép thiết lập: Bật hoặc tắt hiển thị menu chính, menu hình ảnh, menu hiển thị channel, bật hoặc tắt các hoạt động của nút bộ điều khiển tivi: Unlock, Lock (khóa các nút bộ điều khiển), khóa nút bộ điều khiển tivi trừ chức năng tắt nguồn.</p> <p>Cho phép thiết lập tự động vào menu của USB khi USB được kết nối với tivi.</p> <p>Cho phép thiết lập chế độ tai nghe: Chỉ nghe âm thanh qua tai nghe được kết nối hoặc nghe đồng thời âm thanh qua tai nghe và qua loa của tivi.</p>

Hạng mục số	Tên hàng hóa/dịch vụ liên quan	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn tối thiểu, hoặc tương đương
		<p>Cho phép sao chép các tùy chọn đã thiết lập trên tivi hiện tại vào USB và ngược lại sao chép các thiết lập cho tivi đã lưu trong USB vào Tivi (USB Cloning).</p> <p>Chức năng dịch vụ thông minh (Smart Service), gồm: Kiểm tra internet và trạng thái mạng hiện tại; kích hoạt hoặc vô hiệu hóa menu Apps; thiết lập menu tùy chọn màn hình bắt đầu, gồm: Bắt đầu bằng trang chủ Smart Hub, tự động chạy ứng dụng cuối cùng, tự động chạy chia sẻ multiview; chỉnh sửa các mục được hiển thị trong cài đặt nhanh và thay đổi thứ tự.</p> <p>Chức năng bảo mật, cho phép thiết lập khóa hoặc chặn kết nối các thiết bị ngoại vi với tivi qua các cổng HDMI, USB.</p> <p>Tính năng Remote Management: Cho phép tổng đài nhà sản xuất truy cập và khắc phục sự cố của tivi từ xa khi người dùng cần hỗ trợ.</p> <p>Chế độ Virtual Standby: Khi dây nguồn AC được cắm và nguồn điện bị tắt, chức năng này sẽ duy trì những tính năng quan trọng của TV kể cả sau khi màn hình đã tắt.</p> <p>Tính năng Room number cho phép người dùng thay đổi tên của thiết bị thành tên tương ứng của phòng học hoặc phòng họp giúp việc quản lý được dễ dàng.</p> <p>Hỗ trợ giải pháp quản lý tập trung nâng cao cho giáo dục</p> <p>Giải pháp quản trị thiết bị và nội dung hợp nhất được tích hợp trong màn hình tivi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý thiết bị tập trung từ phòng điều khiển tập trung (Ban giám hiệu/hiệu trưởng/Phòng quản trị-giám sát tập trung...) - Phát nội dung từ xa: Cho phép truyền tải các nội dung từ một nguồn tập trung, tới tất cả các màn hình thông qua mạng nội bộ hoặc internet. Giúp nhà trường triển khai, phổ biến nhanh các nội dung toàn trường hoặc hướng dẫn/ thông báo khi có sự cố. - Chế độ bảo mật: Có: - Chế độ đặt mật khẩu cho menu: Sử dụng menu ẩn, tránh việc phát nội dung không phù hợp hoặc chỉnh sửa cài đặt. - Chế độ bật nguồn: Có (Chọn chế độ khi mở tivi (Cài đặt nguồn phát mặc định khi mở tivi); <p>Hỗ trợ phát các nội dung tuyên truyền hoặc nội dung đặc trưng của đơn vị sử dụng/trường học khi bật tivi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính năng trình chiếu: Có dây (HDMI), không dây (Wifi), Multi View (Có thể share được 2 màn hình cùng lúc lên tivi. - Tiêu chuẩn áp dụng: ISO 50001:2018; ISO 45001: 2018; ISO 14001:2015; ISO 9001:2015; Chứng nhận hợp quy phù hợp tiêu chuẩn QCVN 54:2020/BTTTT và QCVN 65:2021/BTTTT. - Kết quả thử nghiệm TCVN 9536:2012 đạt hiệu suất năng lượng cấp 5. <p>Thời gian bảo hành: 36 tháng</p>

Ghi chú: Bất kỳ thương hiệu, mã hiệu (nếu có) trong bảng yêu cầu kỹ thuật là để minh họa các tiêu chuẩn chất lượng, công nghệ, tính năng kỹ thuật yêu cầu, nhà thầu có thể lựa chọn dự thầu hàng hóa có nguồn gốc, xuất xứ, nhà sản xuất, thương hiệu, mã hiệu phù hợp với điều kiện cung cấp nhưng phải đảm bảo yêu cầu có tiêu chuẩn kỹ thuật, công nghệ, đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng "tương đương" hoặc "ưu việt hơn" so với các yêu cầu tối thiểu. Trường hợp nhà thầu

chào hàng hóa tương đương, nhà thầu phải cung cấp tài liệu kèm theo để chứng minh.

- Trong yêu cầu về kỹ thuật, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về kỹ thuật của thiết bị thì được hiểu tương đương về đặc tính kỹ thuật, tiêu chuẩn công nghệ, nếu cụm từ “tương đương” được mô tả sau các yêu cầu về chức năng của thiết bị thì được hiểu tương đương về tính năng sử dụng.

Tiêu chuẩn về chế tạo, quy trình sản xuất các vật tư và thiết bị cũng như các tham chiếu đến nhãn hiệu hàng hóa hoặc số Catalogue do Chủ đầu tư quy định tại Chương V (nếu có) chỉ nhằm mục đích mô tả và không nhằm mục đích hạn chế nhà thầu. Nhà thầu có thể đưa ra các tiêu chuẩn chất lượng, nhãn hiệu hàng hóa, catalô khác miễn là nhà thầu chứng minh cho Chủ đầu tư thấy rằng những thay thế đó vẫn bảo đảm sự tương đương cơ bản hoặc cao hơn so với yêu cầu quy định tại Chương V.

1.3. Các yêu cầu khác

- Yêu cầu về phương thức thanh toán: Theo E-ĐKC 14.2
- Yêu cầu về cung cấp tài chính (nếu có): Không yêu cầu,
- Yêu cầu về dịch vụ liên quan: Lắp đặt, duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa ban đầu, bảo hiểm lắp đặt, bảo hiểm sửa chữa hoặc cung cấp các dịch vụ sau bán hàng khác như đào tạo, chuyển giao công nghệ.
- Đầu thầu bền vững: Hàng hóa chào thầu phải thân thiện môi trường, xã hội, sản phẩm, dịch vụ được chứng nhận nhãn sinh thái, nhãn năng lượng và tương đương (nếu có): Tài liệu minh chứng về đảm bảo môi trường, an toàn lao động (v/d ISO 14001, 45000 ...)
- Yêu cầu nhà thầu chào phương án thay thế: Không thực hiện
- Chủ đầu tư có quyền yêu cầu nhà thầu cung cấp hàng hóa để đối chứng, kiểm tra và thử nghiệm trong trường hợp có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa cung cấp, cần kiểm tra, thử nghiệm theo quy định pháp luật. Hàng hóa dùng vào nội dung này được hoàn trả cho nhà thầu, không làm phát sinh chi phí hàng hóa của nhà thầu.

Mục 2. Bản vẽ

Không yêu cầu.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Nhà thầu phải tiến hành tất cả các thử nghiệm, kiểm tra đối với hàng hóa và dịch vụ liên quan theo quy định tại E-HSMT và chịu toàn bộ chi phí thử nghiệm, kiểm tra.

Việc kiểm tra và thử nghiệm có thể được tiến hành tại cơ sở của Nhà thầu hoặc cơ sở khác ở địa điểm giao hàng, hoặc ở bất kỳ địa điểm nào khác theo quy định tại E-HSMT; trường hợp tiến hành tại cơ sở của Nhà thầu hoặc cơ sở khác

thì cán bộ kiểm tra phải được cung cấp tất cả phương tiện và hỗ trợ cần thiết, kể cả việc tiếp cận bản vẽ và dữ liệu sản xuất; Chủ đầu tư không phải chịu bất kỳ chi phí nào cho các phương tiện và hỗ trợ này.

Chủ đầu tư có thể yêu cầu Nhà thầu tiến hành thử nghiệm, kiểm tra ngoài hợp đồng nhưng cần thiết để khẳng định hàng hóa đó có đặc tính kỹ thuật, hiệu suất đáp ứng yêu cầu của hợp đồng, với điều kiện là các chi phí hợp lý để tiến hành thử nghiệm, kiểm tra đó được cộng thêm vào giá hợp đồng. Trường hợp thử nghiệm, kiểm tra làm chậm tiến độ sản xuất và/hoặc tiến độ thực hiện các nghĩa vụ khác của Nhà thầu theo hợp đồng, Chủ đầu tư xem xét điều chỉnh ngày giao hàng, ngày hoàn thành dịch vụ liên quan và các nghĩa vụ khác bị ảnh hưởng.

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Chủ đầu tư và Nhà thầu thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa trong các trường hợp sau:

- Hàng hóa cung cấp trước khi lắp đặt.
- Khi có nghi ngờ về chất lượng hàng hóa cung cấp được lắp đặt.
- Trước khi nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng, vận hành.
- Đối với những hàng hóa được thay thế khi thực hiện bảo hành của nhà thầu.

Lưu ý: Khi cần thiết, chủ đầu tư có thể yêu cầu kiểm định độc lập về chất lượng hàng hóa. Mọi chi phí kiểm định sẽ do nhà thầu chịu.

ĐỊA ĐIỂM CUNG CẤP:

Tổng số 175 trường: theo file đính kèm