|  |  |
| --- | --- |
| **SẢN PHẨN MẪU ĐỀ KIỂM TRA** **CUỐI HK1 LỚP 12** | **KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – LỚP 12** |
|  | **Bài thi môn: TOÁN** |
| *(Đề gồm có … trang)* | *Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề* |

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

**Câu 1.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 2.** Tìm giá trị lớn nhấtcủa hàm sốtrên đoạn

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:



Số tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4.** Một bảng xếp hạng đã tính điểm chuẩn hoá cho chỉ số nghiên cứu khoa học của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau:



Phương sai của mẫu số liệu gần với số nào nhất trong các số sau?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 5.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau ?



**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

**Câu 6.** Thống kê tuổi thọ (năm) của các bình ắc quy ô tô được cho như sau:

****

Xác định khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Trong không gian , hình chiếu vuông góc của điểm  trên trục  có tọa độ là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Trong không gian , cho hai vectơ  và . Tìm tọa độ của vectơ.

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên .

**B.** Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 1, giá trị nhỏ nhất bằng –1 trên 

**C.** Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 1, giá trị nhỏ nhất bằng –1 trên 

**D.** Hàm số không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên 

**Câu 10.** Trong không gian , cho 2 điểm , . Độ dài đoạn  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 11.** Tốc độ của 20 xe hơi khi đi qua một trạm kiểm tra tốc độ (đơn vị: km/h) được thống kê lại như sau:

****

Biết tốc độ trung bình của 20 xe nói trên là . Phương sai của bảng số liệu ghép nhóm (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm) đã cho bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 12.** Cho hình hộp . Tổng  bằng

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

****

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

**Câu 1.** Gọi  và  lần lượt là trung điểm của các cạnh  và  của tứ diện . Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng  và . Khi đó:

**a)** ;

**b)** ;

**c)** ;

**d)**  khi và chỉ khi  là trung điểm của .

**Câu 2.** Bảng sau thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.



**a)** Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trạm quan trắc ở Nha Trang bằng .

**b)** Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn Nha Trang.

**c)** Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trạm quan trắc ở Quy Nhơn bằng .

**d)** Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn Nha Trang..

**Câu 3.** Cho hàm số .

**a)** Hàm số  có đạo hàm trên .

**b)** Hàm số  đồng biến trên khoảng .

**c)** Tổng của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số  bằng 20.

**d)** Hàm số  có 4 điểm cực trị.

**Câu 4.** Một công ty sản xuất một sản phẩm. Bộ phận tài chính của công ty đưa ra hàm giá bán là , trong đó  (nghìn đồng) là giá bán của mỗi sản phẩm mà tại giá bán này có  sản phẩm được bán ra.

**a)** Hàm doanh thu của công ty là .

**b)** Nếu bán ra 200 sản phẩm thì công ty thu về 30 triệu đồng.

**c)** Sau khi bán ra được 350 sản phẩm, càng bán ra thêm thì doanh thu càng giảm.

**d)** Để đạt doanh thu lớn nhất thì công ty đó cần bán ra 350 sản phẩm.

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Hình bên dưới minh họa sơ đồ một cái lều hai mái là hai hình chữ nhật trong không gian , biết . Tính số đo (đơn vị độ) góc giữa hai mái của cái lều (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



**Câu 2.** Trong không gian, chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đa phát hiện một máy bay chiến đấu di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm đến điểm  trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo . Tính giá trị biểu thức .

**Câu 3.** Một đường dây điện được nối từ một nhà máy điện ở  đến một hòn đảo ở  như hình vẽ. Khoảng cách từ  đến  là  . Bờ biển chạy thẳng từ  đến  với khoảng cách là  . Tổng chi phí lắp đặt cho   dây điện trên biển là  triệu đồng, còn trên đất liền là  triệu đồng. Gọi điểm  trên đoạn  (điểm nối dây từ đất liền ra đảo) là vị trí để tổng chi phí lắp đặt là nhỏ nhất. Tính  (làm tròn đến hàng đơn vị)



**Câu 4.** Hằng ngày mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Độ sâu  của mực nước trong kênh tại thời điểm  trong ngày được xác định bởi công thức . Gọi  là khoảng thời gian trong ngày mà độ sâu của mực nước trong kênh tăng dần. Tính giá trị của .

**Câu 5.** Một khu vườn hình chữ nhật tiếp giáp với bờ sông được rào lại để làm vườn trồng hoa màu; biết phía bên bờ sông không cần hàng rào. Diện tích khu vườn là . Hàng rào ở phía song song với sông có chi phí là  (đồng) trên một , hàng rào ở hai phía còn lại (vuông góc với bờ sông) là  (đồng) trên một . Bốn trụ ở bốn góc vườn có giá là  (đồng) mỗi trụ. Gọi  là độ dài một cạnh vuông góc với bờ sông và hàm  mô tả chi phí của dự án. Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  có dạng . Tìm .

**Câu 6.** Lát cắt ngang của một vùng đất ven biển được mô hình hoá thành một hàm số bậc ba  có đồ thị như hình vẽ (đơn vị độ dài trên các trục là km). Biết khoảng cách hai bên chân đồi , độ rộng của hồ  và ngọn đồi cao . Tìm độ sâu của hồ (tính bằng mét) tại điểm sâu nhất? (làm tròn đến hàng đơn vị).

