**ĐỀ ÔN GHKI-2024-2025**

 **Môn: TOÁN 12-ĐỀ 08**

**PHẦN 1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 2:** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của hàm số là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 3:** Cho hàm số  có đạo hàm . Hàm số  có bao nhiêu điểm cực trị?

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 5.

**Câu 4:** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó tích  có giá trị là



**A.** -5. **B.** -20. **C.** -24. **D.** 12.

**Câu 5:** Cho hàm số  liên tục trên đoạn  và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Gọi  và  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn . Tính .



**A.** 5. **B.** 2. **C.** -2. **D.** 6.

**Câu 6:** Cho hàm số . Hàm số đã cho có tiệm cận ngang là

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

**Câu 7:** Cho hàm số  có bảng biến thiên như hình vẽ sau. Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số  là

**A.** 1. **B.**

**C.** 3. **D.** 0.

**Câu 8:** Cho hình hộp chữ nhật . Véc-tơ  bằng véc-tơ nào dưới đây?

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

**Câu 9:** Cho hình tứ diện đều . Góc giữa véc-tơ  và véc-tơ  là?

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

**Câu 10:** Cho hình lập phương  có cạnh bằng . Tích vô hướng giữa 2 véc-tơ ,  là

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

**Câu 11:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho véc-tơ . Tọa độ của véc-tơ  là

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

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ , cho véc-tơ  và điểm . Tọa độ điểm  thỏa mãn  là

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

**PHẦN 2. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**Câu 13:** Cho hàm số .

a) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng .

b) Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng .

c) Hàm số đã cho có 2 cực trị.

d) Nếu  thì hàm số  có 3 cực trị.

**Câu 14:** Cho hàm số  và .

a) Giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn  nhỏ hơn 1.

b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  nhỏ hơn 2.

c) Gọi  là giá trị lớn nhất của hàm số  trên đoạn . Khi đó  có giá trị nhỏ hơn –4.

d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  nhỏ hơn giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn .

**Câu 15:** Cho hàm số .

a) Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của hàm số  là 2.

b) Hàm số  có đường tiệm cận xiên đi qua điểm .

c) Hàm số  có 4 đường tiệm cận (bao gồm cả tiệm cận xiên).

d) Hàm số  có 2 đường tiệm cận (bao gồm cả đường tiệm cận xiên).

**Câu 16:** Cho hình hộp chữ nhật  có độ dài các cạnh , , . Xét khối hộp trong không gian , thì  nằm ở gốc tọa độ, , ,  lần lượt đều nằm trên phần tọa độ dương của trục , trục  và trục .



a) Có 2 véc-tơ thỏa mãn phép tính .

b) Tích vô hướng của 2 véc-tơ  và  nhỏ hơn 3.

c) Tọa độ véc-tơ  là  thì .

d) Tọa độ của véc-tơ  bằng với véc-tơ .

**PHẦN 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

**Câu 17:** Một công ty sản xuất sản phẩm và doanh thu (đơn vị: triệu đồng) từ việc bán sản phẩm được mô tả bởi hàm số . Trong đó,  là số lượng sản phẩm được bán ra (tính bằng ngàn sản phẩm). Hỏi số lượng sản phẩm tối thiểu phải bán ra để doanh thu bắt đầu tăng là bao nhiêu sản phẩm?

**Câu 18:** Một công ty muốn thiết kế một hộp chứa hàng có đáy hình chữ nhật không nắp với diện tích đáy là 100 cm². Chuyên viên thiết kế đề xuất chiều cao của hộp sẽ bằng tổng độ dài của 2 cạnh đáy. Gọi 2 cạnh của đáy là  và . Thể tích nhỏ nhất của hộp là bao nhiêu?

**Câu 19:** Một cửa hàng bán một loại sản phẩm với lợi nhuận thu được khi bán  (trăm) sản phẩm được mô tả bởi hàm số . Trong đó,  là số lượng sản phẩm bán ra, và  là lợi nhuận thu được (đơn vị: triệu đồng). Hãy xác định số lượng sản phẩm mà cửa hàng cần bán ra để lợi nhuận đạt mức cao nhất.

**Câu 20:** Một nhà sinh học đang nghiên cứu về sự tăng trưởng của một quần thể vi khuẩn. Số lượng vi khuẩn  sau  giờ được mô tả bởi hàm số . Trong đó,  là số lượng vi khuẩn, và  là thời gian tính bằng giờ. Hãy xác định số lượng vi khuẩn tối đa mà quần thể này có thể đạt được sau một thời gian dài.

**Câu 21:** Một thùng hàng container được móc cẩu bởi 4 sợi dây cáp được móc vào 4 đầu của thùng hàng (như hình vẽ minh họa). Các sợi dây cáp đó được buộc vào móc  của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp , , ,  có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng  một góc bằng . Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Tính trọng lượng của thùng hàng container (làm tròn đến hàng đơn vị), biết rằng các lực căng của các sợi dây cáp đều có cường độ là 1200 N.



**Câu 22:** Giả sử không gian ngoài vũ trụ được xét theo hệ tọa độ , một phi thuyền ở ngoài không gian đang ở vị trí gốc tọa độ. Có 3 vệ tinh nhân tạo lần lượt ở 3 vị trí , , , phi thuyền cần đến vị trí trọng tâm của 3 vệ tinh  để nhận và truyền tín hiệu đến các vệ tinh. Quãng đường mà phi thuyền cần di chuyển để đến được trọng tâm của 3 vệ tinh là bao nhiêu (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**---HẾT---**