|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI****TRƯỜNG THPT ĐÔNG ANH***(Đề thi có 05 trang)* | **KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2024-2025****MÔN TOÁN 12***(Thời gian: 90 phút không kể thời gian phát đề)* |

**Mã đề 101 đề ……...**

Họ và tên :......................................................................................................... Số báo danh : ...........................

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

**Câu 1.** Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Kết quả phép toán $\vec{AB}-$ $\vec{EH}$ là



 **A.** $\vec{BH}$.  **B.** $\vec{BD}$.  **C.** $\vec{DB}$.  **D.** $\vec{AE}$.

**Câu 2.** Cho hai véc-tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng hướng. Khi đó góc giữa hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng:

 **A.** $180^{∘}$.  **B.** $360^{∘}$.  **C.** $90^{∘}$.  **D.** $0^{∘}$.

**Câu 3.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

 

Khi đó, điểm cực đại của hàm số là:

 **A.** $x=2$.  **B.** $x=4$.  **C.** .  **D.** $x=1$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên đoạn $[-\sqrt{3};\sqrt{5}]$ và có bảng biến thiên như sau:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Tổng số đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=f(x)$ là:

 **A.** 2 .  **B.** 3 .  **C.** 1 .  **D.** 4 .

**Câu 6.** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

**Câu 7.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



 **A.** $(-\infty ;0)$.  **B.** $(0;1)$.  **C.** $(-1;0)$.  **D.** $(1;+\infty )$.

**Câu 8.** Đồ thị ở hình sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



 **A.** $y=\frac{-x^{2}+x-2}{x-1}$.  **B.** $y=\frac{-x^{2}+2x-2}{x-1}$.  **C.** $y=\frac{x-2}{x-1}$. **D.** $y=-x^{3}+2x+2$.

**Câu 9.** Cho hình lập phương $ABCD⋅A^{'}B^{'}C^{'}D^{'}$ có độ dài cạnh là $a$. Khi đó $\vec{AB}⋅\vec{CC'}$ bằng:



 **A.** 0 .  **B.** $\frac{a^{2}}{2}$.  **C.** $a$.  **D.** $-a^{2}$.

**Câu 10.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f^{'}(x)=x(x-2)\left(x^{2}-4\right)(x+1)$. Hàm số $y=f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 11.** Cho hàm số $y=x^{3}-3x^{2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ là:

 **A.** 5 .  **B.** - 4 .  **C.** 0 .  **D.** -2 .

**Câu 12.** Cho hàm số đa thức bậc ba liên tục trên  và có bảng biến thiên như hình vẽ.



Hàm số  là hàm số nào trong các hàm số sau?

 **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 hoặc sai.**

**Câu 1.** Cho hàm số $y=f\left(x\right)=ax^{3}+bx^{2}+cx+d(a\ne 0)$ có đồ thị là đường cong ở hình vẽ bên.



 **a)** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

 **b)** $a>0$.

 **c)** Đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm cùng phía với trục tung.

 **d)** Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ dương.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và có đạo hàm trên ; ; hàm số  có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên.



 **a)** Đồ thị hàm số  không đi qua gốc tọa độ O.

 **b)** .

 **c)** .

 **d)** Phương trình $f\left(x\right)+2=0$ có hai nghiệm phân biệt.

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD⋅A^{'}B^{'}C^{'}D^{'}$ có $A^{'}(1;0;1),B^{'}(2;1;2),D^{'}(1;-1;1),C(4;5;-5)$.



 **a)** Toạ độ điểm $B$ là $(4;4;-5)$.

 **b)** Toạ độ của vectơ $\vec{A^{'}D^{'}}$ là $(0;-1;0)$.

 **c)** $\vec{A^{'}A}+\vec{A^{'}B^{'}}+\vec{A^{'}D^{'}}$=$\vec{A'C}$.

 **d)** Trong hình hộp $ABCD.A^{'}B^{'}C^{'}D^{'}$, ta có: $\vec{BC}=\vec{A^{'}D^{'}}$.

**Câu 4.** Cho hàm số $y=\frac{3x-2}{1-x}$ có đồ thị là (C).

 **a)** Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=1$.

 **b)** Đồ thị (C) có tâm đối xứng là .

 **c)** Tích khoảng cách từ điểm $M(2;-4)$ đến hai đường tiệm cận của đồ thị (C) bằng 1 .

 **d)** Điểm $M(2;-4)$ không nằm trên đồ thị (C).

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

**Câu 1.** Người ta bơm xăng vào bình xăng của một xe ô tô. Biết rằng thể tích $V$ (lít) của lượng xăng trong bình xăng tính theo thời gian bơm xăng $t$ (phút) được cho bời công thức:

 $V(t)=300\left(t^{2}-t^{3}\right)+4$ với $0\leq t\leq 0,5$. Khi xăng chảy vào bình xăng, gọi $V^{'}(t)$ là tốc độ tăng thể tích tại thời điểm $t$ với $0\leq t\leq 0,5$. Xăng chảy vào bình xăng ở thời điểm  (phút) có tốc độ tăng thể tích là lớn nhất. Tìm giá trị của a.

**Câu 2.** Đồ thị hàm số $y=f(x)=\frac{-2x^{2}+x+4}{x+1}$ có phương trình đường tiệm cận xiên là . Tìm giá trị của b.

**Câu 3.** Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán mỗi chiếc khăn với giá 40.000 đồng một chiếc và mỗi tháng cơ sở bán được trung bình 3.000 chiếc khăn. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 40.000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1.000 đồng thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 22.000 đồng. Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì mỗi chiếc khăn cần tăng thêm x đồng. Tính giá trị của x.

**Câu 4.** Trong 5 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo phương trình:

$$s(t)=t^{3}-6t^{2}+14t+1$$

trong đó $t$ tính bằng giây và $s$ tính bằng mét. Vận tốc tức thời của chất điểm nhỏ nhất khi (giây). Khi đó giá trị của a bằng:

**Câu 5.** Ông Khánh dự định dùng hết $5m^{2}$ kính để làm một bể cá có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng (các mối ghép có không đáng kể). Bể cá có dung tích lớn nhất bằng  (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm). Khi đó giá trị của V bằng:

**Câu 6.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f^{'}(x)=(x+2)\left(x+1\right)^{2}(x+3)$, . Hàm số $y=f(x)$ đạt cực tiểu tại . Tính giá trị của m.

**----HẾT---**