

Đề thi gồm 04 trang

Mã đề thi 485

PHẦN I (3,0 điểm). Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = (-4; 2; -3)$ và điểm $A(1; 2; 3)$. Tọa độ điểm B thỏa mãn $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ là:

- A. $B(3; 2; -4)$. B. $B(-3; 4; 0)$. C. $B(3; -4; 0)$. D. $B(-3; -4; -4)$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên K và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên K . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$. B. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
C. $F(x) = f(x), \forall x \in K$. D. $F'(x) = f'(x), \forall x \in K$.

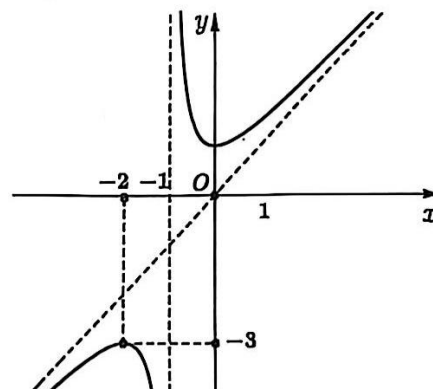
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	+		+	0	-
y	↗ 2		↘ 4	↗ 3	↘ -1

Hỏi đồ thị hàm số có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 4. Đồ thị trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số



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

Câu 5. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ và I là trung điểm của BD' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = 2\overrightarrow{BI}$. B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BI}$.
C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BI}$. D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = 3\overrightarrow{BI}$.

Câu 6. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 2$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(2; +\infty)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 2)$.

Câu 7. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ trên đoạn $[-2; 2]$ bằng

- A. 15. B. -12. C. -1. D. 10.

Câu 8. Cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của điểm M là

- A. $(2; 3; -1)$. B. $(-2; -3; 1)$. C. $(2; -1; 3)$. D. $(2; 3; 1)$.

Câu 9. Kết quả đo chiều cao của 40 học sinh lớp 12A được thống kê như sau

Kết quả đo (cm)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh	6	10	14	5	5

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(5; 5; 6)$. B. $(6; 5; 7)$. C. $(6; 6; 5)$. D. $(7; 7; 5)$.

Câu 10. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^x$ là

- A. $\frac{2^x}{\ln 2} + C$. B. $2^x + C$. C. $\frac{2^{x+1}}{x+1} + C$. D. $2^x \cdot \ln 2 + C$.

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; -3; 3)$, $\vec{b} = (0; 2; -1)$, $\vec{c} = (3; -1; 5)$. Tìm tọa độ của vectơ $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 2\vec{c}$.

- A. $(10; -2; 13)$. B. $(-2; 2; -7)$. C. $(-2; -2; 7)$. D. $(-2; 2; 7)$.

Câu 12. Mức thưởng Tết cho các nhân viên của 2 tổ tại một công ty được thống kê trong bảng sau:

Mức thưởng Tết (triệu đồng)	[5;10)	[10;15)	[15;20)	[20;25)	[25;30)
Số nhân viên tổ A	40	25	20	10	5
Số nhân viên tổ B	50	30	20	10	0

Gọi $R_1; R_2$ tương ứng là khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm về mức thưởng Tết của các nhân viên Tổ A và Tổ B. Chọn phương án đúng.

- A. $R_1 = 20$. B. $R_1 = R_2$. C. $R_1 < R_2$. D. $R_1 > R_2$.

PHẦN II (4,0 điểm). Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn Đúng hoặc Sai.

Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 3)$, $B(2; 1; 5)$, $C(2; 4; 2)$.

a) Tọa độ trung điểm của AB là $\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; 4\right)$.

b) $\overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OC} = (3; 0; 10)$.

c) Góc giữa hai đường thẳng AB và AC bằng 30° .

d) Điểm $M(a; b; c)$ nằm trên mặt phẳng (Oxy) thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB}| = 7$. Khi đó $a + b + c = 5$.

Câu 2. Một vật đang đứng yên thì bắt đầu chuyển động nhanh dần đều trong khoảng 20 giây với gia tốc là $a \text{ (m/s}^2\text{)}$, $a > 0$. Biết rằng quãng đường vật đi được sau 3 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động là 18m.

- Vận tốc tức thời của vật là $v(t) = at \text{ (m/s)}$.
- $a = 4$.
- Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 5 \text{ (s)}$ là 10 (m/s) .
- Quãng đường vật đi được sau 6 giây kể từ khi bắt đầu chuyển động là 36 m.

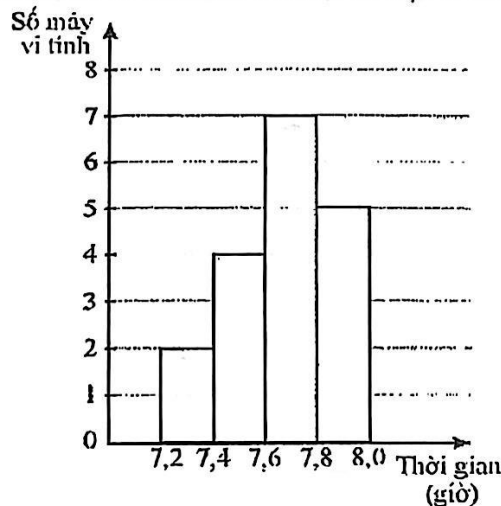
Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$							
	$-\infty$	↗		2	↘		$+\infty$
					-4		
						↗	

- Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.
- Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.
- Trên khoảng $(-\infty; 3)$, hàm số có giá trị lớn nhất là 2 và có giá trị nhỏ nhất là -4.
- Đồ thị hàm số $y = \frac{2025}{f(x)+2}$ có 3 đường tiệm cận.

Câu 4. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.

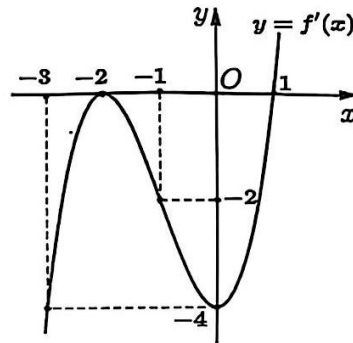
Thời gian sử dụng pin của một số máy vi tính



- Có 18 máy vi tính đã được khảo sát.
- Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,3.
- Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên là 0,8 (giờ).
- Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên là 0,259.

PHẦN III (3,0 điểm). Trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và hàm số $y = f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

Câu 2. Tại một cơ sở sản xuất nước tinh khiết, nhân viên phụ trách sản xuất cho biết, nếu mỗi ngày cơ sở này sản xuất x bình nước tinh khiết loại 20 lít thì phải chi phí các khoản sau: 1 triệu đồng chi phí cố định; 2 nghìn đồng cho mỗi vỏ bình; $100x^2$ đồng chi phí điện, nước và bảo dưỡng máy móc. Biết công suất tối đa mỗi ngày của cơ sở này là 200 bình và giá bán mỗi bình nước là 30000 đồng. Hỏi cơ sở nên sản xuất bao nhiêu bình nước một ngày để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 3. Kết quả đo chiều cao của 100 cây tại một nông trường được thống kê như sau

Chiều cao (m)	[8,4; 8,6)	[8,6; 8,8)	[8,8; 9,0)	[9,0; 9,2)	[9,2; 9,4)
Số cây	5	12	25	44	14

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 4. Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho $A(-1; 2; 3)$, $B(1; -4; 5)$, $C(x; y; 7)$. Biết ba điểm A, B, C thẳng hàng. Biểu thức $P = 4x + y$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2; 1; 0)$, $B(0; 2; 1)$, $C(1; 3; -1)$. Điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $S = 2MA^2 + 3MB^2 - 4MC^2$ nhỏ nhất. Tìm độ dài đoạn thẳng OM .

Câu 6. Tại một hội chợ mùa Xuân, ban tổ chức đã thống kê số lượng khách tham gia trong một ngày mở cửa từ 8 giờ 00 phút đến 23 giờ 00 phút. Tốc độ thay đổi lượng khách tham gia được biểu diễn bằng hàm số $B'(t) = -4t^3 + 72t^2 - 320t + 384$ trong đó t tính bằng giờ từ lúc mở cửa, $B'(t)$ tính bằng khách/giờ. Biết rằng tại thời điểm 9 giờ 00 phút, có 300 người tham gia hội chợ. Hỏi tại thời điểm có nhiều người tham gia nhất, hội chợ có bao nhiêu người khách?

----- **HẾT** -----