
(Đề thi có 5 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 1252

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 hàm số $y = -\frac{2x^3}{3} - 2x^2 - 2$. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 2; 1), B(0; 1; 3)$. Toạ độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $\overrightarrow{AB} = (-2; 1; -2)$. B. $\overrightarrow{AB} = (2; -1; 2)$. C. $\overrightarrow{AB} = (-2; 2; 3)$. D. $\overrightarrow{AB} = (-2; 3; 4)$.

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $(0; 4)$ là

- A. 4. B. 5. C. -5. D. -4.

Câu 4. Một nhân viên thống kê lại đường kính thân gỗ của một số cây xoan đào 10 năm tuổi được trồng ở lâm trường theo bảng sau.

Đường kính	$[40; 45)$	$[45; 50)$	$[50; 55)$	$[55; 60)$	$[60; 65)$
Tần số	4	8	13	6	4

Khoảng tứ phân vị của bảng trên gần số nào nhất

- A. 7. B. 8,07. C. 8,72. D. 7,8.

Câu 5. Hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 3$. B. $x = -3$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

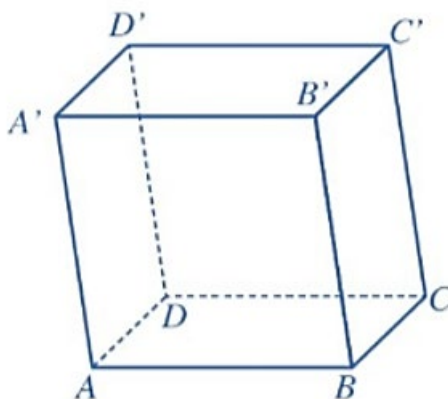
Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; 1), B(2; 1; 3)$. Toạ độ trung điểm của AB là

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, biết $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$. Toạ độ của điểm M là

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

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đẳng thức nào dưới đây đúng.



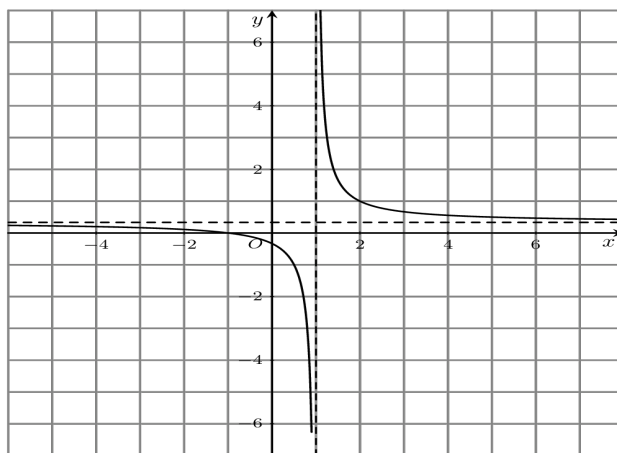
A. $\overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD'}$.

B. $\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

Câu 9. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây. Đồ thị hàm số đã cho có đường tiệm cận đứng là



- A. $y = -1$. B. $x = 1$. C. $y = 1$. D. $x = 3$.

Câu 10. Tìm đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{-6x+5}{-4x-3}$.

- A. $x = \frac{3}{4}$. B. $y = \frac{3}{2}$. C. $x = -\frac{3}{4}$. D. $y = \frac{5}{2}$.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x \neq 1$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hàm số nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

x	$-\infty$	-2	1	5	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	$+$	0	$-$
y	$+\infty$	17	$+\infty$	8	$-\infty$	$-\infty$

- A. $(-3; 8)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 12. Một mẫu số liệu có bảng tần số ghép nhóm như sau

Nhóm	$[1; 5)$	$[5; 9)$	$[9; 13)$	$[13; 17)$	$[17; 21)$
Tần số	5	8	12	6	4

Độ lệch chuẩn bảng trên gần số nào nhất.

- A. 5. B. 6,07. C. 4,76. D. 6.

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 $y = \frac{ax^2+bx+3}{cx-1}$, $c \neq 0$.

a) Với $a=1, b=-2, c=1$, thì $y' = \frac{x^2-2x-3}{(x-1)^2}$.

b) Với $a=1, b=5, c=1$, thì đồ thị hàm số có tiệm cận xiên có phương trình $y = x + 6$.

c) Với $a=1, b=5, c=1$, thì hàm số nghịch biến trên $(-4; -2)$.

d) Đồ thị hàm số qua $M(-1; 3)$ và có tiệm cận xiên là đường thẳng $d: y = 2x + 1$ khi đó $ac - b < 2$, c là số nguyên.

Câu 2. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$.

a) Hàm số có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

b) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là $y = 1$

c) Tâm đối xứng của đồ thị hàm số là $(1; -2)$

d) Nếu điểm $M(m; n)$ thuộc đồ thị của hàm số thì điểm $M'(-4-m; 2-n)$ cũng thuộc đồ thị của hàm số.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$.

a) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.

b) Điểm cực đại của hàm số là $x = 1$.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2; 5]$ là 111.

d) Gọi A, B lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Khi đó, diện tích tam giác ABC là 3 với $C(1; 2)$.

Câu 4. Trong không gian Oxyz, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ biết $D(1; 2; 3), C(-3; 4; -1), A'(2; 0; -2)$.

a) $\overrightarrow{CD} = (4; -2; 4)$.

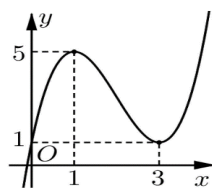
b) Góc giữa hai vectơ $(\overrightarrow{CD}; \overrightarrow{CA'})$ lớn hơn 60° .

c) Độ dài cạnh $DA' = \sqrt{30}$.

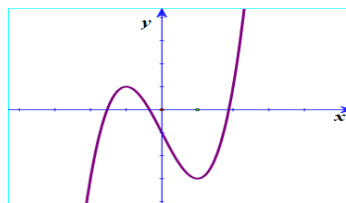
d) Tọa độ điểm $B'(-2; 2; -6)$.

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

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) - 6 = 0$ là



Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.



Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là?

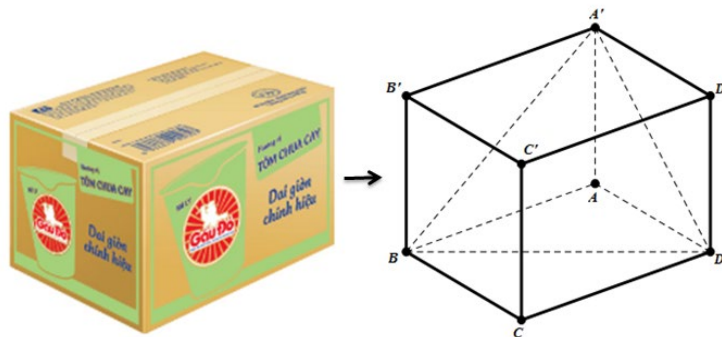
Câu 3. Thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các học sinh trong một lớp học ta có bảng số liệu sau:

Chiều cao	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$	$[165;170)$	$[170;175)$	$[175;180)$
Số học sinh	1	4	10	9	4	2

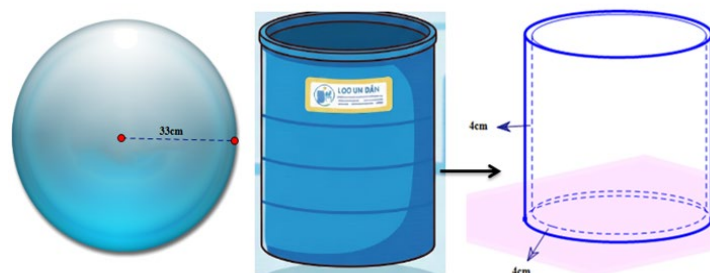
Phương sai của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Ông An có 24 phòng trọ cho thuê để ở với giá 500.000đ/ tháng thì không có phòng nào bỏ trống. Nếu tăng lên mỗi phòng 100.000đ phòng / tháng thì có 1 phòng bỏ trống. Số phòng bỏ trống này có thể cho thuê làm kho với giá cố định 450.000đ phòng/tháng. Hàng tháng ông An thuê ông Bình quản lý mỗi phòng cho thuê để ở với giá 50.000đ phòng/tháng và 40.000đ phòng/tháng đối với phòng cho thuê làm kho. Hỏi ông An phải cho thuê mỗi phòng là giá bao nhiêu để được lợi nhuận cao nhất (đơn vị nghìn đồng).

Câu 5. Để sản xuất những thùng giấy có dạng khối hộp chữ nhật đựng những gói mì tôm, vừa tiện lợi vừa thân thiện với môi trường và chịu được sức nặng, người thiết kế tuân thủ theo quy tắc: Ba đường chéo của ba mặt hộp chữ nhật bao gồm hai mặt bên và một mặt đáy là ba cạnh của một tam giác cho trước gọi là “tam giác chuẩn”, từ đó tìm các đỉnh còn lại của khối hộp chữ nhật (minh họa như hình vẽ) rồi đưa vào sản xuất hàng loạt. Trong không gian $Oxyz$, giả sử “ tam giác chuẩn” đó là $\Delta A'BD$ và khối hộp cần sản xuất là $ABCD.A'B'C'D'$ có $A'(1;3;7), B(5;-5;7), D(1;-5;1)$, khi đó $A(a;b;c)$, với c là số nguyên. Tính $2a+3b+c$.



Câu 6. Một công ty sản xuất mỗi bồn chứa nước dạng khối trụ không nắp bằng nguyên liệu là một quả cầu nhựa đặc ruột bán kính 33cm. Để đảm bảo kỹ thuật và độ bền thì bồn nước có bề dày thành bồn và đáy là 4cm. Tính thể tích lớn nhất của bồn nước (phần chứa được nước) tính theo đơn vị mét khối, làm tròn đến hàng phần chục.



----- HẾT -----

Câu hỏi	Mã đề thi			
	1252	1254	1251	1253
1	B	A	D	C
2	B	C	B	D
3	A	C	A	B
4	B	D	C	D
5	A	B	C	D
6	C	C	B	B
7	D	D	D	D
8	A	C	C	D
9	B	A	D	A
10	C	C	C	C
11	C	D	D	C
12	C	B	A	C
1	SĐSĐ	SĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐSSĐ
2	SĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐS	ĐSĐĐ
3	ĐSSĐ	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	SĐĐS
4	ĐSĐĐ	ĐSSĐ	ĐĐSS	ĐĐSS
1	3	34.5	1800	3
2	2	3	8	0.5
3	34.5	2	0.28	1800
4	1700	-6	2	0.28
5	-6	0,7	3	8
6	0,7	1700	0.5	2

Xem thêm: ĐỀ THI HK1 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>