

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có: 04 trang)

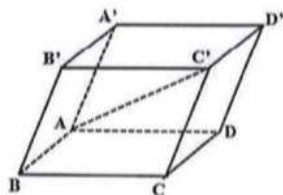
Mã đề thi: 101

Họ và tên học sinh:

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 $ABCD.A'B'C'D'$ (minh họa như hình bên).



Phát biểu nào sau đây là đúng?

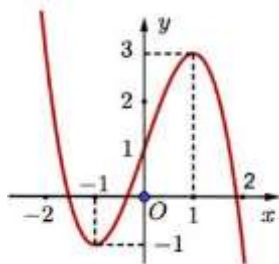
A. $\overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC'}$.

B. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC} = \overrightarrow{DB'}$.

C. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{DB}$.

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

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



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

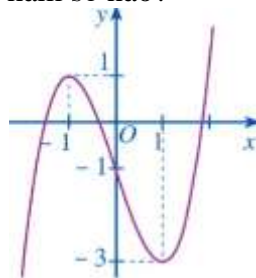
A. $(2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(-1; 1)$.

D. $(1; 2)$.

Câu 3. Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = -x^3 + 3x - 1$.

B. $y = -x^3 + 3x + 1$.

C. $y = x^3 - x + 1$.

D. $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 4. Số liệu thống kê độ dài quãng đường (đơn vị: km) của một bác lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50;100)	[100;150)	[150;200)	[200;250)	[250;300)
Số ngày	5	10	9	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

A. 150.

B. 200.

C. 250.

D. 50.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (-2; 0; 1)$, $\vec{b} = (-2; 3; 2)$. Tọa độ của vectơ $\vec{a} + \vec{b}$ bằng

A. $(0; -3; -1)$.

B. $(-4; 3; 3)$.

C. $(-4; 3; 1)$.

D. $(0; 3; 3)$.

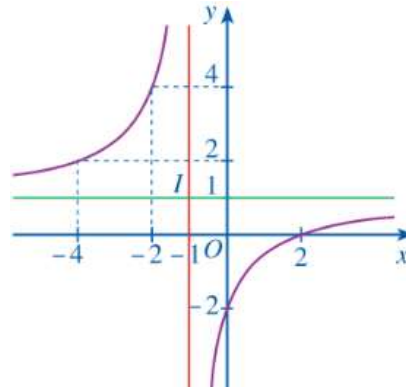
Câu 6. Trong không gian Oxyz, cho tam giác ABC có $A(1;1;-2); B(4;3;1); C(-1;-2;2)$. Tọa độ trọng tâm tam giác đó là

- A. $\left(-\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{1}{3}\right)$. B. $\left(\frac{4}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$. C. $(4; 2; 1)$. D. $\left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.

Câu 7. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 1}$, có phương trình là:

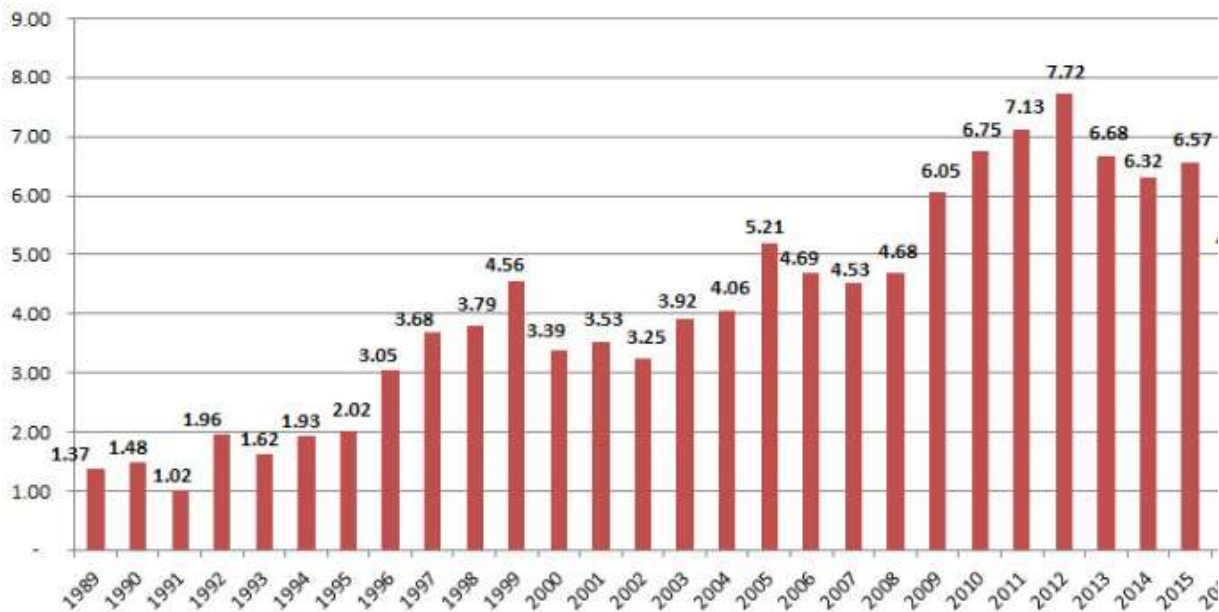
- A. $y = x + 2$. B. $y = x - 2$. C. $y = -2x$. D. $y = -x + 2$.

Câu 8. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?



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

Câu 9. Hình dưới là biểu đồ biểu diễn Số lượng xuất khẩu gạo (đơn vị: triệu tấn) của Việt Nam giai đoạn 1989-2015.

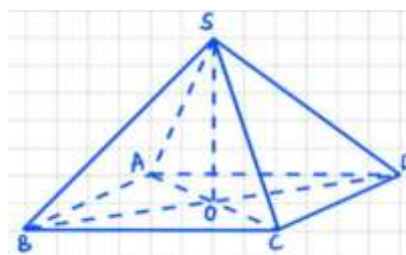


Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu cho bởi biểu đồ trên thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $[1; 2)$. B. $[4; 5)$. C. $[3; 4)$. D. $[2; 3)$.

Câu 10. Cho chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông tâm O cạnh bằng $2a, SA = SB = SC = SD = a\sqrt{3}$.

Tích vô hướng $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{SD}$ bằng



- A. $2a^2\sqrt{3}$. B. $\frac{a^2\sqrt{6}}{2}$. C. $a^2\sqrt{6}$. D. 0.

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	0	$+\infty$	

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là:

- A. $x = 4$. B. $y = 4$. C. $y = 0$. D. $x = 2$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$ cho hai vectơ $\vec{u} = (2; 3; -2), \vec{v} = (3; 1; -1)$. Tọa độ của vectơ tích có hướng $[\vec{u}, \vec{v}]$ là

- A. $(-1; -5; -7)$. B. $(5; 4; -3)$. C. $(1; 4; 7)$. D. $(-1; -4; -7)$.

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. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(2; 3; -1), N(-1; 1; 1), P(1; m+1; 2)$

- a) Khoảng cách giữa hai điểm M và N bằng $\sqrt{13}$.
 b) Tọa độ trung điểm của đoạn MN là $I\left(\frac{3}{2}; 2; 0\right)$.
 c) Điểm Q thuộc mặt phẳng Oxy , nếu M, N, Q thẳng hàng thì Q là trung điểm của đoạn thẳng MN.
 d) Tam giác MNP vuông tại M khi $m = -2$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 3x$.

- a) $\min_{[-1; 4]} f(x) = -1$. b) Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng 1.
 c) Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. d) Hàm số đã cho có hai điểm cực trị.

Câu 3. Trong thực hành đo hiệu điện thế của mạch điện, An và Bình đã dùng hai Vôn kế khác nhau để đo, mỗi bạn tiến hành đo 10 lần và cho kết quả như sau

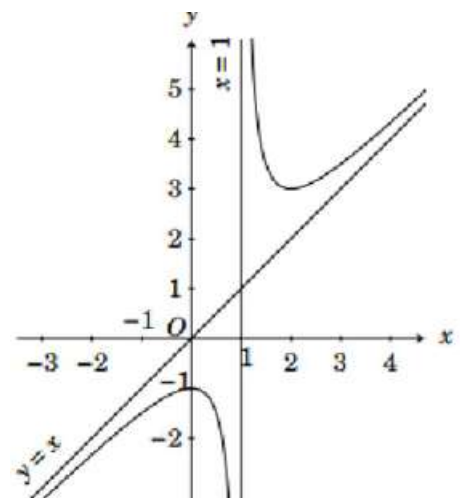
Hiệu điện thế đo được (Vôn)	[3,85; 3,90)	[3,90; 3,95)	[3,95; 4,00)	[4,00; 4,05)
Số lần An đo	1	6	2	1
Số lần Bình đo	1	3	4	2

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Khoảng biến thiên của hai mẫu số liệu là như nhau.
 b) Giá trị trung bình mẫu số liệu của hai bạn bằng nhau.
 c) Các kết quả đo được của An ổn định hơn của Bình.
 d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu về kết quả đo của An lớn hơn của Bình.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 - bx + 1}{x - c}$ có đồ thị cho bởi hình vẽ sau

- a) Hàm số đã cho không có cực trị.
 b) Giao điểm của hai đường tiệm cận có tọa độ là $(1; 1)$.
 c) $a + b + c = 2$.
 d) Phương trình $ax^2 - bx + 1 = 0$ có đúng một nghiệm.



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

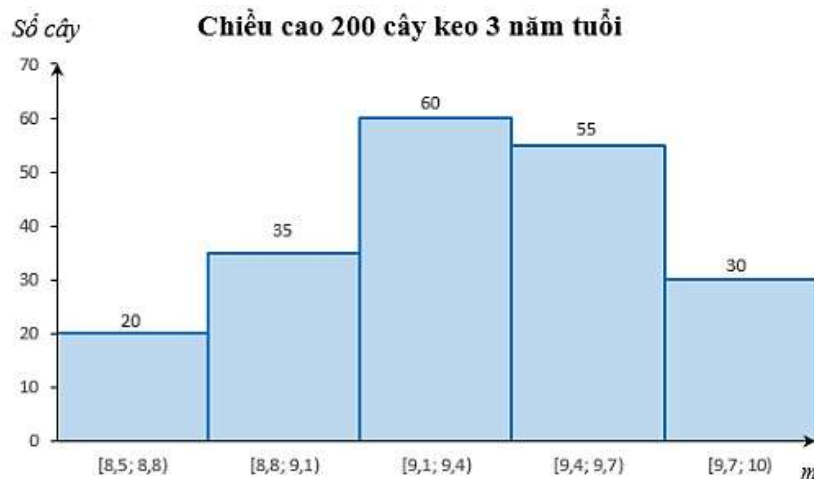
Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilomet), ra đã phát hiện một chiếc máy bay đang bay với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(950;600;8)$ đến điểm $B(1050;450;9)$ trong 12 phút. Tính vận tốc của máy bay (đơn vị km/h) trong 12 phút đó (làm tròn kết quả tới hàng đơn vị)

Câu 2. Sau khi phát hiện một dịch bệnh, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày phát hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t là $f(t) = -\frac{t^3}{3} + 17t^2 + 580t$, $t \in \mathbb{N}^*$, $t \leq 30$. Nếu coi $f(t)$ là hàm số xác định trên đoạn $[0;30]$ thì $f'(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh (người/ngày) tại thời điểm t . Trong 30 ngày đầu tiên, ngày thứ bao nhiêu tốc độ truyền bệnh là lớn nhất?

Câu 3. Bộ phận sản xuất của một công ty xác định chi phí để sản xuất x sản phẩm được cho bởi biểu thức $T(x) = x^2 - 20x + 400$ (nghìn đồng). Nếu x sản phẩm đều được bán hết và giá bán mỗi sản phẩm là 100 nghìn đồng thì lợi nhuận lớn nhất mà công ty thu được là bao nhiêu?

Câu 4. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-24;24]$ để hàm số $y = \frac{(m+1)x+m}{2x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

Câu 5. Điều tra của chủ nông trường về chiều cao (đơn vị: mét) của 200 cây keo 3 năm tuổi được cho ở biểu đồ dưới đây



Tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6. Hai chiếc flycam được điều khiển cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc flycam thứ nhất cách mặt đất 3m, cách điểm xuất phát 3m về phía Nam và 2m về phía Đông. Chiếc flycam thứ hai cách mặt đất 5m, cách điểm xuất phát 2m về phía Bắc và 4m về phía Tây. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với gốc O đặt tại điểm xuất phát của hai chiếc flycam, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất có trục Ox hướng về phía nam, trục Oy hướng về phía đông và trục Oz hướng thẳng đứng lên trời. (đơn vị đo lấy theo mét). Gọi $M(a,b,c)$ là một điểm nằm trên mặt đất sao cho ba điểm M, A, B thẳng hàng. Khi đó $2a+b+c$ bằng?

----HẾT----

Câu hỏi						
	101	103	105	107	109	111
1	B	D	B	C	A	C
2	C	C	D	A	A	C
3	D	B	B	D	A	C
4	C	B	B	D	C	D
5	B	D	C	C	B	A
6	B	A	B	C	D	C
7	B	D	C	D	A	D
8	D	C	C	D	D	C
9	D	A	C	B	C	B
10	D	B	D	D	A	B
11	B	B	C	B	A	A
12	D	A	D	A	A	D
1	SSĐS	SSSĐ	ĐSĐS	SSĐS	SĐSS	SĐSS
2	SSSĐ	ĐSSS	ĐĐSS	ĐSSĐ	SSĐS	ĐSSS
3	ĐSĐS	SSSĐ	SSSĐ	ĐSSĐ	SĐSĐ	SSĐS
4	SĐSS	SĐSS	SSSĐ	SSSĐ	SSĐS	SSSĐ
1	901	17	17	0,53	32	17
2	17	1082	676	10	721	32
3	3200	10	10	23	3825	901
4	25	3825	2625	17	17	3825
5	0,53	23	0,53	4500	25	0,53
6	32	0,53	23	773	0,53	23