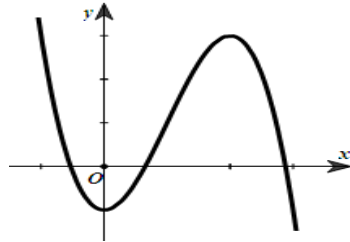


Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

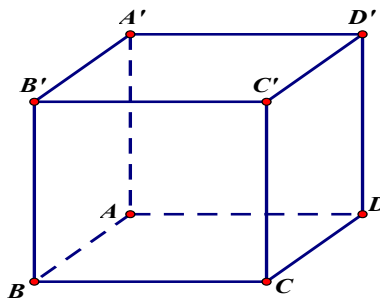
PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN. Thí sinh làm từ câu 1 đến câu 12(mỗi câu thí sinh chỉ chọn một trong bốn phương án trả lời)

Câu 1: Cho hàm đa thức $y = f(x)$. Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng a. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{A'B}$?

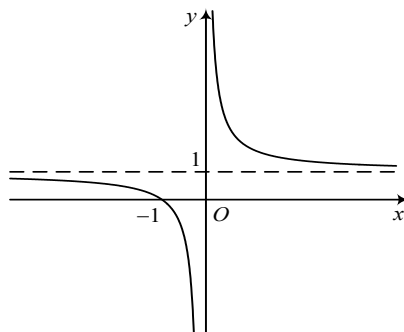


- A. a^2 . B. $-a^2$. C. $2a$. D. $-2a$.

Câu 3: Tìm số nghiệm thực thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình $\cos(2018x) = \frac{2024}{2025}$.

- A. 2018. B. 2024. C. 2. D. 4036.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$, không có tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 0$, có tiệm cận đứng $x = 1$.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang $y = 0$, không có tiệm cận đứng.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng $x = 0$, tiệm cận ngang $y = 1$.

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

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

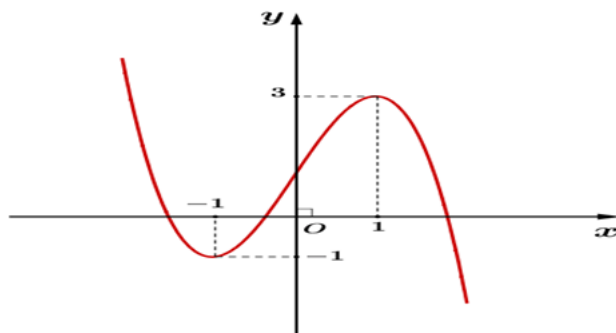
Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào?

- A. $(0;1)$. B. $(1;4)$. C. $(-\infty;2)$. D. $(-1;1)$.

Câu 6: Bất phương trình $\log_4(x-5) < 3$ có bao nhiêu nghiệm nguyên.

- A. 63. B. 69. C. 65. D. 60.

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong hình bên.



Tìm điểm cực đại của hàm số đã cho.

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

Câu 8: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0;2)$?

- A. $y = -x^3 - 3x$. B. $y = \frac{x-2}{x-1}$. C. $y = -x^3 + 5x^2$. D. $y = \frac{x-1}{x-2}$.

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho tam giác ABC biết $A(5;-2;0), B(-2;3;0), C(0;2;3)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .

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

Câu 10: Tìm số nghiệm thực của phương trình $2^x = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 1$.

- A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng:

- A. 37. B. 1. C. 12. D. 33.

Câu 12: Tìm tiệm cận cận xiên (d) của đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 2x + 5}{x+1}$.

- A. $(d) y = -x + 1$. B. $(d) y = -x - 1$. C. $(d) y = -x + 3$. D. $(d) y = x + 3$.

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 $y = \frac{x^2 + x - 1}{x - 1}$ có đồ thị là (C). Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) Tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ và đạo hàm $y' = \frac{x^2 - 2x - 2}{(x-1)^2}$ với $x \neq 1$.

b) Tâm đối xứng của đồ thị (C) là điểm $I(1;3)$.

c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng $(1;+\infty)$ bằng 5.

d) Gọi A và B là hai điểm cực trị của (C). Khi đó $AB = 4\sqrt{2}$.

Câu 2. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 4$ có đồ thị (C). Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$ và $y' = -3x^3 + 6x$.
- b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$.
- c) Đồ thị (C) có hai điểm cực trị và phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị là $2x + y - 4 = 0$.
- d) Diện tích của tam giác OAB bằng 4, với O là gốc tọa độ và A, B là các điểm cực trị của (C).

Câu 3. Hiện nay, thời gian sử dụng điện thoại của học sinh quá nhiều dẫn đến suy giảm thị lực. Trung tâm **Mắt Kính Đức Thành** Trà Kiệu tổ chức khám sàng lọc miễn phí cho 100 học sinh của một trường THPT trên địa bàn huyện để kiểm tra tình trạng cận thị của học sinh và thu được mẫu số liệu sau:

Mức độ cận thị(Đơn vị diop)	[0,0;0,5)	[0,5;1,0)	[1,0;1,5)	[1,5;2,0]	[2,0;2,5)
Số học sinh	20	15	30	20	15

Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Giá trị đại diện của nhóm chứa Một là 1,25.
- b) Độ cận trung bình(đơn vị diop) của 100 học sinh là 1,26.
- c) Trung vị của mẫu số liệu là $Me=1,26$.
- d) Phương sai của mẫu số liệu là $s^2 = 0,4389$.

Câu 4. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(4;2;-1)$, $B(1;-1;2)$ và $C(0;-2;3)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

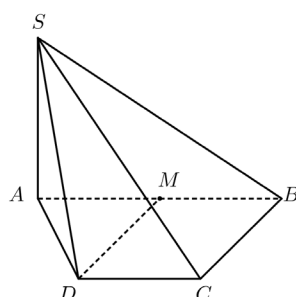
- a) $\overrightarrow{AB} = (-3;-3;3)$; $AB = 3\sqrt{3}$.
- b) Ba điểm A, B, C tạo thành tam giác có trọng tâm là $G\left(\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}; \frac{4}{3}\right)$.
- c) Điểm $A'(4;0;0)$ là hình chiếu của A lên mặt phẳng (yOz) .
- d) Gọi φ là góc giữa 2 đường thẳng OA và AB. Khi đó $\cos \varphi = \frac{\sqrt{7}}{3}$.

PHẦN III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Thí sinh điền kết quả mỗi câu vào mỗi ô trả lời tương ứng theo hướng dẫn của phiếu trả lời.

Câu 1. Ngày khai giảng năm học 2024-2025, Học sinh khối 12 trường THPT Nguyễn Hiền thả chùm bóng bay gắn thông điệp “Học Sinh khối 12 chiến thắng CT2018”. Ước tính độ cao h(tính bằng km) của chùm bóng bay so với mặt đất vào thời điểm t (đơn vị giờ) được cho bởi công thức $h(t) = -t^3 + 3t^2$, $(0 \leq t \leq 3)$. Chùm bóng bay đạt độ cao lớn nhất so với mặt đất là: **a(km)**. Tìm **a**.

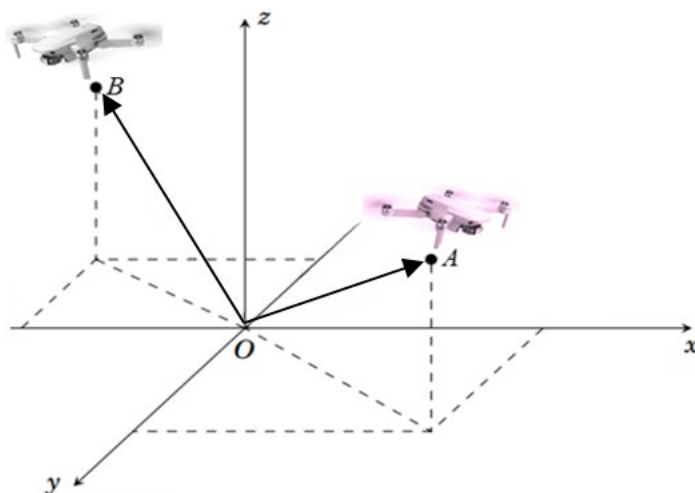
Câu 2. Công ty Sơn X cần làm những hộp hình trụ có thể tích 5lit. Giả thiết rằng vật liệu và chi phí dùng để sản xuất các mặt của hộp là như nhau. Tính bán kính **r** của đáy hộp để chi phí là bé nhất(đơn vị là cm và làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang, $AB = 2a$, $AD = DC = CB = a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3a$ (minh họa như hình bên). Gọi M là trung điểm của AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và DM bằng: $\frac{xa}{y}$ (với $\frac{x}{y}$ tối giản). Tính $3x+2y$?



Câu 4. Trạm không lưu sân bay Đà Nẵng xây dựng hệ tọa độ $Oxyz$ (gốc O đặt tại Đà Nẵng) để theo dõi vị trí các chuyến bay. Lúc 6h Máy bay A xuất phát từ Đà Nẵng đến TPHCM theo tia $\overrightarrow{OA}$ lần

lượt hợp với ba tia $\overrightarrow{Ox}; \overrightarrow{Oy}; \overrightarrow{Oz}$ các góc bằng nhau với vận tốc 800km/h. Mười phút sau Máy bay B đi Hà nội theo tia $\overrightarrow{OB}$ hợp với ba tia $\overrightarrow{Ox'}; \overrightarrow{Oy'}; \overrightarrow{Oz}$ các góc bằng nhau với vận tốc 900km/h(hình vẽ minh họa). Tính khoảng cách(đơn vị km và làm tròn đến hàng đơn vị)giữa hai máy bay A và B lúc 6h30'.



Câu 5. Kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2025 dự kiến thi ba buổi. Ngày đầu thi chung Văn và Toán, buổi thứ ba tổ chức thi tất cả các môn còn lại theo đúng hai khung giờ. Bạn Hiền và bạn Hòa thi chung một phòng thi nhưng thuộc hai nhóm môn khác nhau. Bạn Hiền học nhóm môn(Sử; Anh; Lý; Hóa; Sinh; Tin) còn Bạn Hòa học nhóm môn(Sử; Anh; Địa; KT&PL; Công nghệ). Mỗi bạn chọn ngẫu nhiên theo thứ tự 2 môn trong nhóm môn mình học để thi. Xác suất để bạn Hiền và bạn Hòa thi buổi thứ ba trùng đúng một môn thi trong cùng một khung giờ bằng: $\frac{a}{b}$ (tối giản). Tính a+b?

Câu 6. Lớp 12/3 Niên khóa 2012-2015 có 40 học sinh. Sau 5 năm ra trường(năm 2020) mỗi bạn góp 1.500.000đ và gửi vào ngân hàng với lãi suất 6,7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (hay gọi là lãi kép). Giả sử trong nhiều năm liên tiếp kể từ khi gửi tiền, lớp 12/3 không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi. Hỏi đến năm nào lớp 12/3 có hơn 100 triệu đồng?

----- **HẾT** -----

Phần	I	II	III										
Số câu	12	4	6										
Câu/Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	
1	A	B	D	C	B	C	D	B	A	B	A	A	
2	A	B	B	B	A	D	A	C	A	A	C	D	
3	D	D	A	C	C	B	B	C	B	A	B	B	
4	D	A	A	C	B	A	B	C	A	A	A	B	
5	B	B	A	B	D	D	B	C	A	A	B	D	
6	A	B	D	D	A	B	A	C	C	C	C	A	
7	C	C	A	B	D	C	B	B	B	C	C	A	
8	C	B	A	A	B	A	A	C	B	D	B	B	
9	A	A	D	A	C	D	C	A	C	A	A	C	
10	D	A	C	D	C	D	D	D	D	C	A	D	
11	D	C	B	D	A	D	C	D	B	A	D	B	
12	C	B	B	D	B	C	D	A	B	B	B	D	
1	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	
2	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	
3	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	
4	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	DSSD	DSSS	SDSD	SDDS	
1	4	9,72	17	574	4	9,72	17	574	4	9,72	17	574	
2	9,72	17	574	169	9,72	17	574	169	9,72	17	574	169	
3	17	574	169	2028	17	574	169	2028	17	574	169	2028	
4	574	169	2028	4	574	169	2028	4	574	169	2028	4	
5	169	2028	4	9,72	169	2028	4	9,72	169	2028	4	9,72	
6	2028	4	9,72	17	2028	4	9,72	17	2028	4	9,72	17	

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ THPT MÔN TOÁN**

<https://toanmath.com/de-thi-thu-thpt-mon-toan>