

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1
TOÁN LỚP 12 - ĐỀ SỐ 05

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: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $0; 2$.

Tính $M + m$.

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

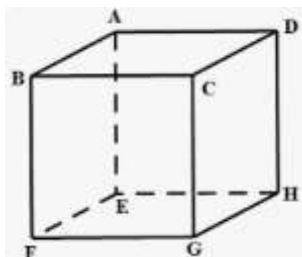
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	-1	1	2	3	$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	$+$
y	7			15			$+\infty$
			-1		$-\infty$		
						-5	

Đồ thị hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

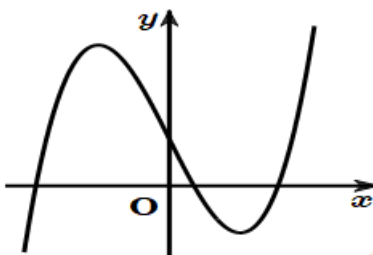
- A.** 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4

Câu 3: Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Khi đó véc tơ $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{FG}$ là



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

Câu 4: Hàm số nào dưới đây có đồ thị dạng như đường cong trong hình bên dưới?



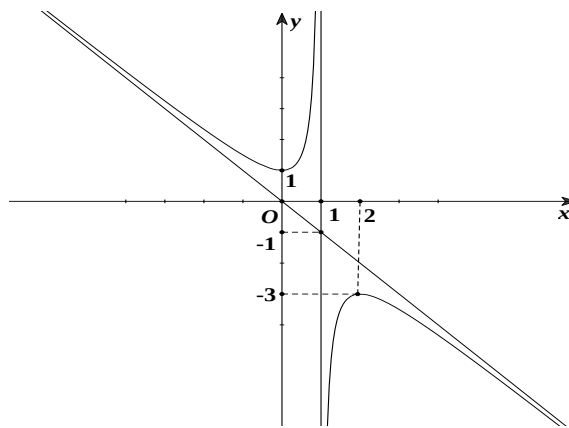
- A.** $y = x^3 - 3x + 1$. **B.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$. **C.** $y = \frac{2x+1}{x+1}$. **D.** $y = -x^3 + 3x + 1$.

Câu 5: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; -1; 3)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(5; -2; 1)$.

Tìm tọa độ của điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành

- A.** $(-4; -5; 4)$. **B.** $(4; -5; 4)$. **C.** $(4; 5; -4)$. **D.** $(-4; -5; -4)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là:



- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $(2; -3)$. D. $(0; 1)$.

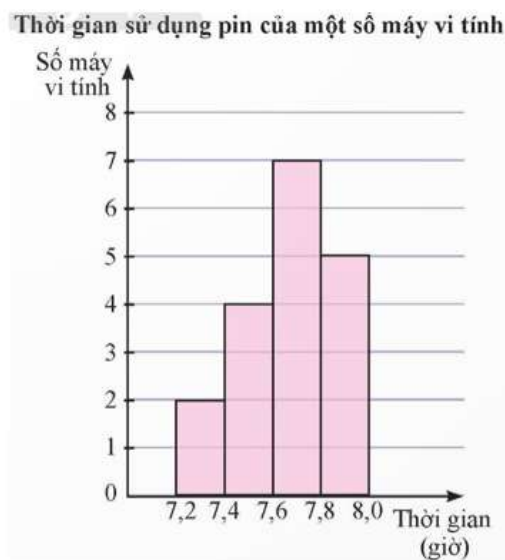
Câu 7: Trung tâm ngoại ngữ thống kê bảng điểm môn Tiếng Anh của một khóa học trong bảng bên dưới:

Điểm	[0;2)	[2;4)	[4;6)	[6;8)	[8;10)
Học viên	10	30	55	42	9

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 2,92. B. 2,93. C. 3,92. D. 3,93.

Câu 8: Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.



Hãy xác định số trung bình của thời gian sử dụng pin.

- A. $\frac{23}{3}$. B. $\frac{25}{3}$. C. $\frac{37}{5}$. D. $\frac{73}{10}$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 3x}{x-1}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. $(-1; 1)$. B. $(2; 10)$. C. $(3; 9)$. D. $(-3; 0)$.

Câu 10: Một loại vi khuẩn được tiêm một loại thuốc kích thích sự sinh sản. Sau t phút, số vi khuẩn được xác định theo công thức $N(t) = 1000 + 30t^2 - t^3$ ($0 \leq t \leq 30$). Hỏi sau bao giây thì số vi khuẩn lớn nhất?

- A. 20. B. 10. C. 1200. D. 1100.

Câu 11: Cho tam giác ABC có $A(1; 1; 1)$, $B(-1; 2; 3)$ và $C(3; 2; 1)$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng BC sao cho $\overrightarrow{BM} = 2\overrightarrow{BC}$. Để $BMDA$ là hình bình hành thì tọa độ D là

- A. $D(-9; 1; -3)$. B. $D(9; 1; 3)$. C. $D(9; -1; -3)$. D. $D(9; 1; -3)$.

- Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 1)$ và $B(5; 6; 2)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng (Oxz) tại điểm M . Tính tỉ số $\frac{MA}{MB}$.
- A. $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{2}$. B. $\frac{MA}{MB} = 2$. C. $\frac{MA}{MB} = \frac{1}{3}$. D. $\frac{MA}{MB} = 3$.

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 $y = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$ khi đó.

- a) Hàm số đồng biến trên khoảng $(5; +\infty)$.
- b) Hàm số đạt giá trị lớn nhất trong khoảng $(-\infty; 2)$ là $\max_{(-\infty; 2)} f(x) = 5$.
- c) Hàm số có tiệm cận xiên: $y = x - 1$.
- d) Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại M . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại M là $3x - 4y + 2 = 0$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(4; 2; -1)$, $B(1; -1; 2)$ và $C(0; -2; 3)$.

- a) $\overrightarrow{AB} = (-3; -3; 3)$
- b) $|\overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{3}$
- c) Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CM} = \vec{0}$ lúc đó $M(3; 1; 0)$
- d) Điểm N thuộc mặt phẳng (Oxy) , sao cho A, B, N thẳng hàng thì $N(3; 1; 0)$

Câu 3: Bảng 12 cho ta bảng tần số ghép nhóm về số liệu thống kê tỉ lệ che phủ rừng (đơn vị: %) của 60 tỉnh, thành phố ở Việt Nam (không bao gồm Hưng Yên, Vĩnh Long, Cần Thơ) tính đến ngày 31/12/2020. (Nguồn: <https://bandolamnghep.com>)

Nhóm	$[0; 10)$	$[10; 20)$	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$
Tần số	17	6	3	4	9	15	5	1

Bảng 12.

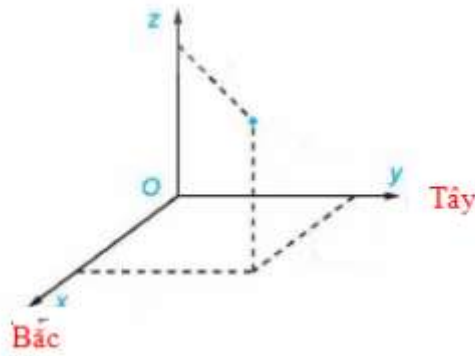
- a) Mẫu số liệu trên có khoảng biến thiên $R = 80$.
- b) Có 4 tỉnh, thành phố có tỉ lệ che phủ rừng nhỏ hơn 40%.
- c) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu đã cho bằng $\Delta_Q = 53$.
- d) Tỉ lệ che phủ rừng trung bình trên các tỉnh, thành phố được thống kê là 33,67% và so với số này tỉ lệ che phủ rừng trên các tỉnh, thành phố chênh lệch trung bình khoảng 22,73%.

Câu 4: Hai chiếc khinh khí cầu cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu thứ nhất cách điểm xuất phát về phía đông 110(km) và về phía nam 90(km), đồng thời cách mặt đất 2(km). Chiếc khinh khí cầu thứ hai cách điểm xuất phát về phía bắc 80(km) và về phía tây 70(km), đồng thời cách mặt đất 800(m).



Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$, với gốc đặt tại điểm xuất phát của hai khinh khí cầu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất, trục Ox hướng về phía bắc, trục Oy hướng về phía tây, trục Oz hướng thẳng đứng lên trời, đơn vị đo lấy theo kilômét(xem hình vẽ).

a) Tọa độ của khinh khí cầu thứ hai là $(80; 70; 800)$.



b) Tọa độ của khinh khí cầu thứ nhất là $(-90; -110; 2)$

c) Khoảng cách của chiếc khinh khí cầu thứ nhất với vị trí tại điểm xuất phát của nó là $142(\text{km})$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

d) Khoảng cách giữa chiếc khinh khí cầu thứ nhất và chiếc khinh khí cầu thứ hai là $836(\text{km})$. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

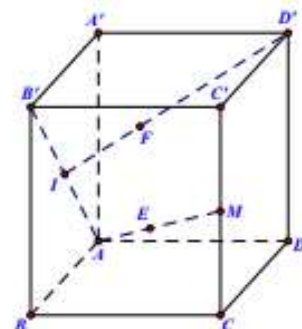
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Khu trò chơi trẻ em Gấu Misa hiện có khách lượng ổn định mỗi ngày là 1.000 khách. Mỗi khách vào cổng mua vé giá 40.000 đồng. Một cuộc khảo sát cho thấy cứ mỗi lần giảm 2.000 đồng giá vé, khu trò chơi có thể có thêm 100 khách. Để doanh thu thu được là tối đa, khu trò chơi nên bán vé với giá là bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 2: Hằng ngày mực nước của hồ thủy điện ở miền Trung lên và xuống theo lượng nước mưa, và các suối nước đổ về hồ. Từ lúc 8h sáng, độ sâu của mực nước trong hồ tính theo mét và lên xuống theo thời gian t (giờ) trong ngày cho bởi công thức $h(t) = 24t + 5t^2 - \frac{t^3}{3}$. Biết rằng phải thông báo cho các hộ dân di dời trước khi xả nước theo quy định trước 5 tiếng. Hỏi cần thông báo cho hộ dân di dời trước khi xả nước lúc mấy giờ. Biết rằng mực nước trong hồ phải lên cao nhất mới xả nước.

Câu 3: Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị đo lấy theo kilômét), ra đã phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với tốc độ và hướng không đổi từ điểm $A(800;500;7)$ đến điểm $B(940;550;9)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên tốc độ và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo là $C(x;y;z)$. Tính $x+y+z$.

Câu 4: Bạn An đang nằm nghe nhạc trong phòng hình hộp chữ nhật, sàn nhà là hình vuông cạnh bằng 4 m, chiều cao của phòng là 3,2 m và phát hiện ra hai con nhện đang chằng tơ trong căn phòng của An, hai con nhện luôn di chuyển trên hai đường thẳng khác nhau. Giả sử căn phòng được mô hình hóa là hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ với $ABCD$ là nền phòng của An thì con nhện thứ nhất được coi như điểm E di chuyển trên đường dây tơ nối từ đỉnh A đến trung điểm M của CC' , còn con nhện thứ hai được coi như điểm F di chuyển trên đường dây tơ nối từ D' đến tâm I của mặt $ABB'A'$. Tính khoảng cách giữa hai con nhện khi đường thẳng đi qua hai con nhện vuông góc với trần nhà. (đơn vị mét, kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác đều ABC có $A(5;3;-1)$, $B(2;3;-4)$, $C(1;2;0)$. Biết $D(x;y;z)$, $y > 0$ và ABCD là tứ diện đều. Tính $T = x + y + z$

Câu 6: Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay chiến đấu của Nga di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500;200;8)$ đến điểm $N(800;300;10)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay sau 5 phút tiếp theo thì tọa độ của máy bay lúc này là $(a;b;c)$. Kết quả của phép tính $\frac{a+b+c}{2025}$ (làm tròn đến hàng phần chục) bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



----- HẾT -----