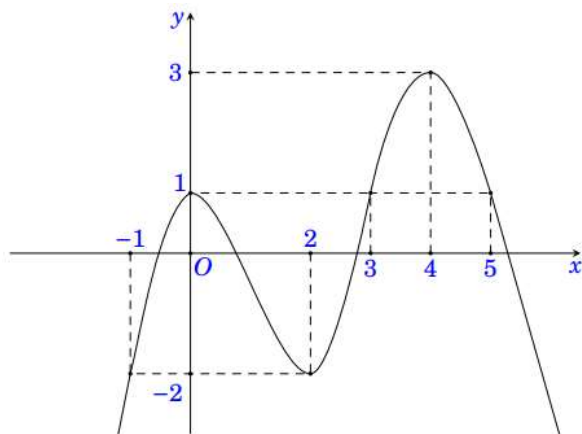


ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1
TOÁN LỚP 12 - ĐỀ SỐ 01

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 $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ bằng



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

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ có bảng biến thiên như sau

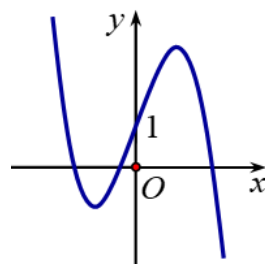
x	-1	0	2	3			
y'		+	0	-	0	+	
y			5		1		4
	0					1	

Gọi M, m theo thứ tự là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị $M.m$ bằng

- A.** $M.m = 4$. **B.** $M.m = 5$. **C.** $M.m = -3$. **D.** $M.m = 0$.

Câu 3: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



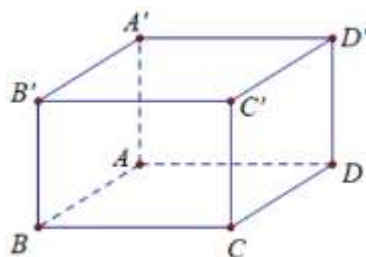
Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y'		-	-
y	1	$+\infty$	1

Bảng biến thiên trên của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Khẳng định nào sau đây **sai**?



- A. $|\overline{BD}| = a\sqrt{2}$. B. $|\overline{BD'}| = a\sqrt{3}$.
 C. $\overline{AC} + \overline{A'C'} = \vec{0}$. D. $\overline{BA} + \overline{BC} + \overline{BB'} = \overline{BD'}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\overline{MO} = 2\vec{j} - 3\vec{i} + \vec{k}$. Tọa độ điểm M là

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

Câu 7: Số lượng khách hàng nữ mua hàng thời trang trong một ngày của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	$[20; 30)$	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 20 B. 50 C. 6 D. 60

Câu 8: Khảo sát về độ ẩm không khí trung bình các tháng năm 2022 tại Đà Nẵng (đơn vị: %), người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Độ ẩm	$[71; 74)$	$[74; 77)$	$[77; 80)$	$[80; 83)$	$[83; 86)$
Số tháng	1	1	2	6	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 134, 25. B. 3, 34. C. 80, 25. D. 11, 1875.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-4)^2(x-8)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. $f(6) < f(8)$. B. $f(8) > f(12)$. C. $f(-1) < f(4)$. D. $f(-1) > f(8)$.

Câu 10: Một chất điểm chuyển động với vận tốc được cho bởi công thức $v(t) = -t^2 + 4t + 2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ khi chất điểm bắt đầu chuyển động. Hỏi tại thời điểm nào thì vận tốc của chất điểm là lớn nhất?

- A. $t = 2$. B. $t = 0$. C. $t = 6$. D. $t = 1$.

Câu 11: Số dân số của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức $f(t) = \frac{26t+10}{t+5}$ ($f(t)$ được tính bằng nghìn người). Biết rằng đạo hàm của hàm số $f(t)$ biểu thị tốc độ gia tăng dân số của thị trấn (đơn vị là nghìn người/năm). Vào năm nào thì tốc độ gia tăng dân số là $\frac{2}{15}$ nghìn người/năm?

- A. 1990. B. 2020. C. 1995. D. 2024.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC vuông tại C với điểm $A(1; 2; 0), B(2; -1; 1)$ và điểm C có hoành độ dương trên trục Ox . Diện tích tam giác ABC bằng

- A. $\sqrt{6}$. B. $2\sqrt{6}$. C. $\sqrt{30}$. D. $\frac{\sqrt{30}}{2}$.

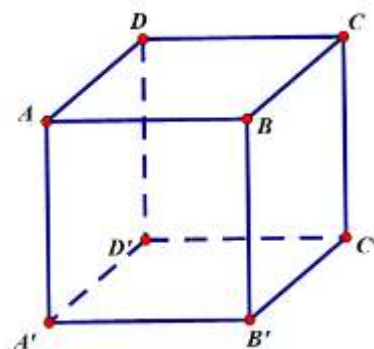
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Mỗi đợt xuất khẩu gạo của tỉnh A kéo dài trong 60 ngày. Người ta thấy lượng gạo xuất khẩu theo ngày thứ t được xác định bởi công thức: $s(t) = -t^3 + 27t^2 + 262144$ (tấn) với $1 \leq t \leq 60; t \in \mathbb{N}^*$.

- a) Số lượng gạo xuất khẩu của tỉnh A ngày thứ 12 là 264304 (tấn).
b) Ngày thứ 30 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu cao nhất.
c) Ngày thứ 1 của tỉnh A có lượng gạo xuất khẩu thấp nhất.
d) Ngày thứ 60 của tỉnh A có sản lượng xuất khẩu gạo thấp nhất là 143344.

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ)

- a) $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{AD}$.
b) $\vec{AC'} = \vec{AD} + \vec{AB} + \vec{AA'}$.
c) $(\vec{AC}, \vec{B'C'}) = 45^\circ$.
d) $\vec{AC} \cdot \vec{B'C'} = \frac{\sqrt{2}a^2}{2}$.



Câu 3: Bạn Trang thống kê chiều cao (đơn vị: cm) của các bạn học sinh nữ lớp 12C và lớp 12D ở bảng sau:

Chiều cao (cm)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)	[175;180)	[180;185)
Số học sinh nữ lớp 12C	2	7	12	3	1	1
Số học sinh nữ lớp 12D	5	9	8	2	2	0

- a) Giá trị đại diện của nhóm $[165;170)$ là 167,5.
b) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm của lớp 12D là 30.
c) Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12C có chiều cao trung bình đồng đều hơn học sinh nữ lớp 12D.
d) Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm thì học sinh nữ lớp 12D có chiều cao trung bình đồng đều hơn.

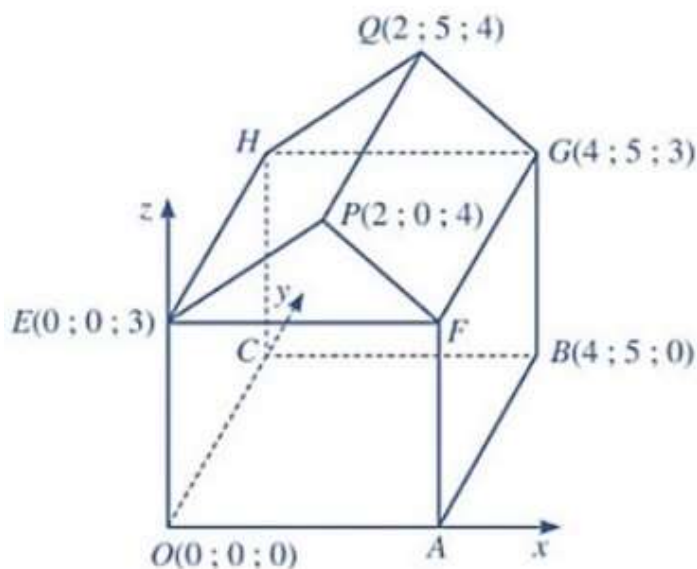
Câu 4: Hình minh họa sơ đồ một ngôi nhà trong không gian $Oxyz$ với độ dài đơn vị trên các trục tọa độ bằng $1m$, trong đó nền nhà, bốn bức tường và hai mái nhà đều là hình chữ nhật

a) Tọa độ điểm $H(0;5;3)$.

b) Diện tích nền nhà là $12(m^2)$.

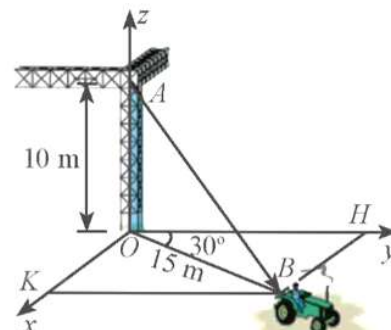
c) Hình chiếu vuông góc K của điểm Q xuống nền nhà có tọa độ $K(2;5;0)$.

d) Thể tích phần không gian của ngôi nhà bằng $60(m^3)$.



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

Câu 1: Một chiếc xe đang kéo căng sợi dây cáp AB trong công trường xây dựng, trên đó đã thiết lập hệ tọa độ như hình bên, với độ dài đơn vị trên các trục tọa độ bằng $1m$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB} = (a, b, c)$. Khi đó $a + b + c = ?$ (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 2: Thời gian hoàn thành bài kiểm tra môn Toán của các bạn trong lớp 12A được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
Số học sinh	9	17	8	6

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

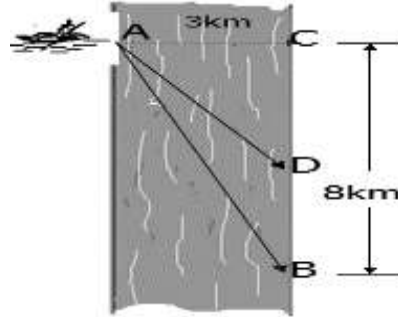
Câu 3: Lợi nhuận một xưởng thu được từ việc sản xuất một mặt hàng được cho bởi công thức $P(x) = -x^3 + 24x^2 + 780x - 1000$ (nghìn đồng) trong đó x (tạ) là khối lượng sản phẩm sản xuất được. Xưởng chỉ sản xuất tối đa 40 tạ sản phẩm trong một tuần. Hỏi để có lợi nhuận lớn nhất thì xưởng cần sản xuất bao nhiêu tạ sản phẩm trong một tuần?

Câu 4: Một hòn đảo nằm trong một hồ nước. Biết rằng đường cong tạo nên hòn đảo được mô hình hóa vào hệ trục tọa độ Oxy là một phần của đồ thị hàm số bậc ba $f(x)$.

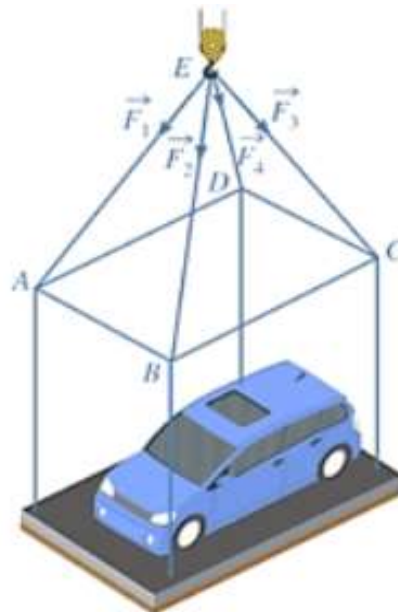
Vị trí điểm cực đại là $(2;5)$ với đơn vị của hệ trục là $100m$ và vị trí điểm cực tiểu là $(0;1)$. Mặt đường chạy trên một đường thẳng có phương trình $y = 36 - 9x$. Người ta muốn làm một cây cầu có dạng một đoạn thẳng nối từ hòn đảo ra mặt đường. Độ dài ngắn nhất của cây cầu bằng bao nhiêu mét? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 5: Một người đàn ông muốn chèo thuyền ở vị trí A tới điểm B về phía hạ lưu bờ đối diện, càng nhanh càng tốt, trên một bờ sông thẳng rộng 3 km (như hình vẽ). Anh có thể chèo thuyền của mình trực tiếp qua sông để đến C và sau đó chạy đến B , hay có thể chèo trực tiếp đến B , hoặc anh ta có thể chèo thuyền đến một điểm D giữa C và B rồi sau đó chạy đến B . Biết anh ấy có thể chèo thuyền với vận tốc 5 km/h, chạy 10 km/h và quãng đường $BC = 8$ km. Biết tốc độ của dòng nước là không đáng kể so với tốc độ chèo thuyền của người đàn ông. Gọi t là thời gian ngắn nhất để người đàn ông đến B . Tính t (đơn vị phút, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6: Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình vuông $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được treo vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 60° như hình vẽ. Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng và các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ đều có cường độ bằng nhau. Biết rằng nếu giảm độ dài các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED sao cho góc hợp bởi các dây cáp đó và mặt phẳng $(ABCD)$ đều giảm 15° thì lực căng mỗi sợi cáp đều tăng thêm 725 N. Tính trọng lượng của chiếc xe ô tô biết trọng lượng của khung sắt là 1550 N (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----