

D. (0; 2; 3)

Câu 9: Mặt cầu $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 2)^2 = 9$ có tâm là điểm:

- A. $(-3; -2; -2)$ B. $(4; 2; 2)$
C. $(3; 2; 2)$ D. $(3; 2; 3)$

Câu 10: Tích vô hướng của hai vectơ $(4; 3; 3)$ và $(4; 0; 4)$ bằng:

- A. 19 B. 22
C. 20 D. 28

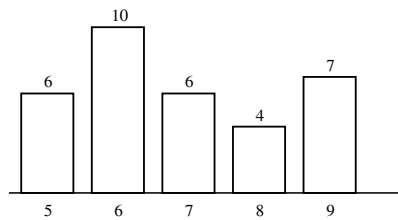
Câu 11: Cho hàm số có bảng biến thiên như hình. Giá trị cực đại của hàm số bằng:

x	$-\infty$		-3		3		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-2	$\nearrow$	$+\infty$

- A. 8 B. 4
C. 9 D. 2

Câu 12: Biểu đồ bên thống kê điểm kiểm tra của một lớp. Số học sinh đạt điểm 5 là:

Số HS



- A. 6 B. 3
C. 8 D. 11

PHẦN II. 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 $y = f(x) = x^3 - 108x - 6$.

- a) $f'(x) = 3x^2 - 36$.
b) Phương trình $f'(x) = 0$ có hai nghiệm $x = -36$ và $x = 36$.
c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-6; 6)$.
d) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng 426.

Câu 2: Một lớp có 32 học sinh, trong đó 20 bạn thích vẽ, 15 bạn thích âm nhạc, 10 bạn thích cả hai. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh.

- a) Số học sinh thích ít nhất một trong hai là 25.
b) Xác suất chọn được bạn thích vẽ bằng 0,63.
c) Xác suất chọn được bạn không thích hoạt động nào bằng 0,78.
d) Biết bạn được chọn thích vẽ, xác suất bạn đó cũng thích âm nhạc bằng 0,5.

Câu 3: Trong không gian Oxyz (mỗi đơn vị ứng với 1 km), một tàu xuất phát từ $A(3;-2;0)$ và đi thẳng đều theo vectơ vận tốc $v=(3;-1;0)$ (km/phút). Trạm Kiểm Soát đặt tại $I(10;-2;0)$ có bán kính nhận tín hiệu 8 km.

- a) Phương trình chuyển động là $(x;y;z) = (3 + 3t; -2 - t; 0)$.
- b) Sau 4 phút vật ở vị trí $(16;-7;0)$.
- c) Tại thời điểm $t=4$ phút, vật nằm ngoài vùng phủ sóng của trạm.
- d) Khoảng cách nhỏ nhất từ vật đến trạm bằng 2,21 km.

Câu 4: Một hồ chứa được xả với tốc độ thay đổi lượng nước là $V'(t) = 3t^2 - 12t + 6$ (m^3 /giờ), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu hồ có $5 m^3$.

- a) Hàm lượng nước có dạng $V(t) = t^3 - 6t^2 + 6t + C$.
- b) Hằng số $C = 5$.
- c) Sau 3 giờ, lượng nước là $2 m^3$.
- d) Lượng thay đổi trong 4 giờ đầu là $-8 m^3$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Giải phương trình $\log_3(x) = 2$. Nghiệm x bằng bao nhiêu? Trả lời:

Câu 2: Một hộp có 6 viên bi vàng và 6 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên. Tính xác suất lấy được đúng 2 viên bi vàng (làm tròn đến hàng phần trăm). Trả lời:

Câu 3: Một xưởng sản xuất x sản phẩm mỗi ngày ($0 < x \leq 100$) thì lợi nhuận (triệu đồng) là $L(x) = -0,5x^2 + 80x - 210$. Để lợi nhuận lớn nhất, mỗi ngày nên sản xuất bao nhiêu sản phẩm? Trả lời:

Câu 4: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 25$ và điểm $A(0;9;0)$. Tìm khoảng cách lớn nhất từ A đến một điểm M trên (S) . Trả lời:

Câu 5: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 2,5$ và chiều cao $h = 9$. Tính thể tích khối trụ (làm tròn đến hàng phần mười, lấy $\pi \approx 3,14$). Trả lời:

Câu 6: Một người gửi 50 triệu đồng, lãi suất 7%/năm, lãi nhập gốc. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì số tiền vượt 125 triệu đồng? Trả lời:

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO — Đề ôn luyện THPT Quốc gia môn Toán 2027 —
Đề số 16

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	A	A	B	C	C	B	B	C	D	D	A

Phần II. Đúng / Sai

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	S	Đ	S
2	Đ	Đ	S	Đ
3	Đ	S	S	Đ
4	Đ	Đ	S	Đ

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	9	0,41	80	14	176,6	14

** Lời giải chi tiết từng câu chỉ hiển thị sau khi mở khoá đáp án của đề (hoặc mua trọn bộ).*