

D. $x^3 + 2x$

Câu 10: Giá trị của tích phân $\int_0^1 2x \, dx$ bằng:

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

Câu 11: Giá trị của tích phân $\int_0^1 3x^2 \, dx$ bằng:

- A. 3
B. 2
C. 6
D. 1

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, trục Ox và hai đường $x = 0$, $x = 3$ bằng:

- A. 18
B. 3
C. 9
D. 27

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: Một kho được nhập hàng với tốc độ thay đổi khối lượng hàng là $V'(t) = 6t^2 - 6t + 16$ (tấn/giờ), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu kho có 15 tấn.

- a) Hàm khối lượng hàng có dạng $V(t) = 6t^3 - 6t^2 + 16t + C$.
b) Hằng số $C = 15$.
c) Sau 2 giờ, khối lượng hàng là 57 tấn.
d) Lượng thay đổi trong 4 giờ đầu là 144 tấn.

Câu 2: Trong không gian Oxyz (mỗi đơn vị ứng với 1 km), một drone xuất phát từ $A(-2;-3;0)$ và đi thẳng đều theo vectơ vận tốc $v=(3;2;0)$ (km/phút). Trạm điều Khiển đặt tại $I(1;-2;0)$ có bán kính phủ sóng 4 km.

- a) Phương trình chuyển động là $(x;y;z) = (-2 + 3t; -3 + 2t; 0)$.
b) Sau 4 phút vật ở vị trí $(11;4;0)$.
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 0,83 km.

Câu 3: Một nông trại có vườn số 1 và vườn số 2 cùng sản xuất một loại lô trái cây. vườn số 1 làm 50% sản lượng với tỉ lệ hỏng 2%; vườn số 2 làm 50% sản lượng với tỉ lệ hỏng 6%. Lấy ngẫu nhiên một lô trái cây.

- a) Xác suất lô trái cây do vườn số 1 sản xuất và bị hỏng bằng 0,02.
b) Xác suất lấy được lô trái cây bị hỏng bằng 0,08.
c) Biết lô trái cây bị hỏng, xác suất nó do vườn số 2 sản xuất bằng 0,75.
d) Biết lô trái cây không bị hỏng, xác suất nó do vườn số 1 sản xuất bằng 0,51.

Câu 4: Một hồ chứa được xả với tốc độ thay đổi lượng nước là $V'(t) = 3t^2 - 18t + 16$ ($m^3/\text{giờ}$), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu hồ có $30 m^3$.

a) Hàm lượng nước có dạng $V(t) = 3t^3 - 18t^2 + 16t + C$.

b) Hằng số $C = 40$.

c) Sau 2 giờ, lượng nước là $34 m^3$.

d) Lượng thay đổi trong 4 giờ đầu là $-16 m^3$.

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

Câu 1: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$. Trả lời:

Câu 2: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và chiều cao $h = 4$. Tính diện tích xung quanh của hình nón (làm tròn đến hàng phần mười, lấy $\pi \approx 3,14$). Trả lời:

Câu 3: Một hộp có 5 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên. Tính xác suất lấy được đúng 2 viên bi đỏ (làm tròn đến hàng phần trăm). Trả lời:

Câu 4: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và điểm $A(0;0;7)$. Tìm khoảng cách lớn nhất từ A đến một điểm M trên (S) . Trả lời:

Câu 5: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 3,5$ và chiều cao $h = 6$. Tính thể tích khối trụ (làm tròn đến hàng phần mười, lấy $\pi \approx 3,14$). Trả lời:

Câu 6: Giá trị của $\int_0^4 x \, dx$ bằng: Trả lời:

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN THAM KHẢO — Đề thi thử học kỳ 2 môn Toán lớp 12 — Đề số 2

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	27	47,1	0,42	10	230,8	8

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