

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 2053

Số báo danh:

PHẦN I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** Tích vô hướng của hai vectơ $(3; 4; 3)$ và $(3; 4; 4)$ bằng:

A. 37

B. 34

C. 31

D. 46

Câu 2: Cho $A(2; 4; 4)$, $B(6; 8; 9)$. Toạ độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:A. $(6; 8; 9)$ B. $(4; 4; -5)$ C. $(-4; -4; -5)$ D. $(4; 4; 5)$ **Câu 3:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos(x)$ là:A. $-\cos(x) + C$ B. $-\sin(x) + C$ C. $\cos(x) + C$ D. $\sin(x) + C$ **Câu 4:** Trong Oxyz, mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:A. $(2; -1; 3)$ B. $(2; -1; -5)$ C. $(-1; 3; -5)$ D. $(2; 1; 3)$ **Câu 5:** Trong Oxyz, khoảng cách giữa hai điểm $A(1; 0; 0)$ và $B(1; 0; 3)$ bằng:A. $\sqrt{3}$

B. 1

C. 3

D. 9

Câu 6: Khoảng cách từ điểm $M(2; 3; 6)$ đến gốc toạ độ O bằng:

A. 7

B. 49

C. 11

D. 6

Câu 7: Giá trị của tích phân $\int_0^1 2x \, dx$ bằng:

A. 0

B. 1

C. 2

D. $1/2$ **Câu 8:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, trục Ox và hai đường $x = 0$, $x = 3$ bằng:

A. 27

B. 9

C. 3

D. 18

Câu 9: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua $A(1;0;0)$, $B(0;2;0)$, $C(0;0;3)$ có một vectơ pháp tuyến là:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| A. (1; 2; 3) | B. (2; 3; 6) |
| C. (6; 3; 2) | D. (1; 1; 1) |

Câu 10: Giá trị của tích phân $\int_1^2 (2x + 1) dx$ bằng:

- | | |
|-------------|-------------|
| A. 6 | B. 3 |
| C. 4 | D. 5 |

Câu 11: Giá trị của $\int_0^4 2x dx$ bằng:

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 25 | B. 16 |
| C. 11 | D. 22 |

Câu 12: Giá trị của $\int_0^3 4 dx$ bằng:

- | | |
|--------------|--------------|
| A. 11 | B. 16 |
| C. 12 | D. 8 |

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 hồ chứa được xả với tốc độ thay đổi lượng nước là $V'(t) = 6t^2 - 6t + 4$ ($m^3/\text{giờ}$), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu hồ có $10 m^3$.

- a) Hàm lượng nước có dạng $V(t) = 6t^3 - 6t^2 + 4t + C$.
- b) Hằng số $C = 20$.
- c) Sau 3 giờ, lượng nước là $49 m^3$.
- d) Lượng thay đổi trong 2 giờ đầu là $12 m^3$.

Câu 2: Trong không gian Oxyz (mỗi đơn vị ứng với 1 km), một máy bay xuất phát từ $A(0;1;0)$ và đi thẳng đều theo vectơ vận tốc $v=(1;2;0)$ (km/phút). đài Radar đặt tại $I(3;4;0)$ có bán kính quét radar 8 km.

- a) Phương trình chuyển động là $(x;y;z) = (0 + t; 1 + 2t; 0)$.
- b) Sau 3 phút vật ở vị trí $(4;6;0)$.
- c) Tại thời điểm $t=3$ phút, vật nằm trong vùng phủ sóng của trạm.
- d) Khoảng cách nhỏ nhất từ vật đến trạm bằng 1,84 km.

Câu 3: Một nhà máy có dây chuyền I và dây chuyền II cùng sản xuất một loại linh kiện. dây chuyền I làm 45% sản lượng với tỉ lệ lỗi 3%; dây chuyền II làm 55% sản lượng với tỉ lệ lỗi 10%. Lấy ngẫu nhiên một linh kiện.

- a) Xác suất linh kiện do dây chuyền I sản xuất và bị lỗi bằng 0,024.
- b) Xác suất lấy được linh kiện bị lỗi bằng 0,069.
- c) Biết linh kiện bị lỗi, xác suất nó do dây chuyền II sản xuất bằng 0,055.
- d) Biết linh kiện không bị lỗi, xác suất nó do dây chuyền I sản xuất bằng 0,519.

Câu 4: Một kho được nhập hàng với tốc độ thay đổi khối lượng hàng là $V'(t) = 3t^2 - 18t + 14$ (tấn/giờ), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu kho có 25 tấn.

- a) Hàm khối lượng hàng có dạng $V(t) = t^3 - 9t^2 + 14t + C$.
- b) Hằng số $C = 35$.
- c) Sau 3 giờ, khối lượng hàng là 13 tấn.
- d) Lượng thay đổi trong 2 giờ đầu là 0 tấn.

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

Câu 1: 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 2: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 8$ và chiều cao $h = 6$. 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 6 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: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 6x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$, $x = 3$. Trả lời:

Câu 5: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 36$ và điểm $A(0;0;10)$. Tìm khoảng cách lớn nhất từ A đến một điểm M trên (S) . Trả lời:

Câu 6: Giá trị của $\int_{-1}^5 2x \, dx$ 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 (Nâng cao)
— Đề số 4

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	230,8	251,2	0,45	54	16	24

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