

Họ, tên thí sinh:

Mã đề: 2051

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 $(1; 5; 4)$ và $(1; 2; 2)$ bằng:

A. 19

B. 24

C. 22

D. 25

Câu 2: Cho $A(1; 2; 3)$, $B(3; 3; 5)$. Toạ độ vectơ $\overrightarrow{AB}$ là:A. $(2; 1; -2)$ B. $(3; 3; 5)$ C. $(-2; -1; -2)$ D. $(2; 1; 2)$ **Câu 3:** Trong không gian Oxyz, vectơ $\vec{a} = 2i - 3j + k$ có toạ độ là:A. $(2; 3; 1)$ B. $(2; -3; -1)$ C. $(2; -3; 1)$ D. $(-3; 2; 1)$ **Câu 4:** Giá trị của tích phân $\int_0^1 2x \, dx$ bằng:

A. 2

B. 1

C. 0

D. $1/2$ **Câu 5:** Khoảng cách từ điểm $M(2; 3; 6)$ đến gốc toạ độ O bằng:

A. 6

B. 49

C. 7

D. 11

Câu 6: Giá trị của tích phân $\int_0^1 3x^2 \, dx$ bằng:

A. 1

B. 2

C. 6

D. 3

Câu 7: Nguyên hàm $F(x)$ của $f(x) = 3x^2$ thoả mãn $F(0) = 2$ là:A. $3x^3 + 2$ B. x^3 C. $x^3 + 2x$ D. $x^3 + 2$ **Câu 8:** Giá trị của tích phân $\int_1^2 (2x + 1) \, dx$ bằng:

A. 4

B. 6

C. 5

D. 3

Câu 9: Giá trị của tích phân $\int_1^e (1/x) \, dx$ bằng:

A. 1

B. e

C. 0

D. $e - 1$

Câu 10: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi $y = x^2$, trục Ox và hai đường $x = 0$, $x = 3$ bằng:

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

Câu 11: Giá trị của $\int_0^6 x \, dx$ bằng:

- A. 25
- B. 21
- C. 9
- D. 18

Câu 12: Mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ có bán kính bằng:

- A. 8
- B. 2
- C. -7
- D. 9

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 $V'(t) = 3t^2 - 6t + 4$ ($m^3/\text{giờ}$), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu hồ có $30 \, m^3$.

- a) Hàm lượng nước có dạng $V(t) = 3t^3 - 6t^2 + 4t + C$.
- b) Hằng số $C = 40$.
- c) Sau 2 giờ, lượng nước là $40 \, m^3$.
- d) Lượng thay đổi trong 2 giờ đầu là $4 \, m^3$.

Câu 2: Trong không gian Oxyz (mỗi đơn vị ứng với 1 km), một xe tự hành xuất phát từ $A(-1;-1;0)$ và đi thẳng đều theo vectơ vận tốc $v=(2;-1;0)$ (km/phút). Trạm Phát Sóng đặt tại $I(4;3;0)$ có bán kính phủ sóng 6 km.

- a) Phương trình chuyển động là $(x;y;z) = (-1 - 2t; -1 - t; 0)$.
- b) Sau 4 phút vật ở vị trí $(7;-5;0)$.
- c) Tại thời điểm $t=4$ phút, vật nằm trong vùng phủ sóng của trạm.
- d) Khoảng cách nhỏ nhất từ vật đến trạm bằng 6,31 km.

Câu 3: Một lớp có 48 học sinh, trong đó 32 bạn thích bóng đá, 27 bạn thích cầu lông, 23 bạn thích cả hai. Chọn ngẫu nhiên 1 học sinh.

- a) Số học sinh thích ít nhất một trong hai là 59.
- b) Xác suất chọn được bạn thích bóng đá bằng 0,67.
- c) Xác suất chọn được bạn không thích hoạt động nào bằng 0,75.
- d) Biết bạn được chọn thích bóng đá, xác suất bạn đó cũng thích cầu lông bằng 0,72.

Câu 4: Một bể nước được bơm với tốc độ thay đổi thể tích nước là $V'(t) = 3t^2 - 6t + 6$ ($m^3/\text{giờ}$), t là số giờ kể từ lúc bắt đầu ($0 \leq t \leq 6$). Lúc đầu bể có $5 m^3$.

a) Hàm thể tích nước có dạng $V(t) = 3t^3 - 6t^2 + 6t + C$.

b) Hằng số $C = 5$.

c) Sau 2 giờ, thể tích nước là $19 m^3$.

d) Lượng thay đổi trong 2 giờ đầu là $16 m^3$.

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

Câu 1: Cho khối trụ có bán kính đáy $r = 4$ và chiều cao $h = 3$. Tính thể tích khối trụ (làm tròn đến hàng phần mười, lấy $\pi \approx 3,14$). Trả lời:

Câu 2: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và điểm $A(11;0;0)$. Tìm khoảng cách lớn nhất từ A đến một điểm M trên (S) . Trả lời:

Câu 3: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 12$ và chiều cao $h = 5$. Tính diện tích xung quanh của hình nón (làm tròn đến hàng phần mười, lấy $\pi \approx 3,14$). Trả lời:

Câu 4: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 5$. Trả lời:

Câu 5: Một hộp có 8 viên bi đỏ và 3 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 6: Giá trị của $\int_{-1}^6 2x \, dx$ 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 2

Phần I. Trắc nghiệm 4 phương án

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

Phần II. Đúng / Sai

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

Phần III. Trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	150,7	14	489,8	125	0,51	35

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