

(Đề kiểm tra gồm 04 trang)

ĐỀ BÀI

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: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1$, $x = -1$, $x = 2$ và trục hoành bằng

- A. 13. B. 16. C. $\frac{13}{6}$. D. 6.

Câu 2: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x - 6$ là

- A. $x^2 - 6x + C$. B. $2x^2 + C$. C. $x^2 + C$. D. $2x^2 - 6x + C$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -2; 1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y - z + 1 = 0$.

Phương trình tham số của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

- A. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 - t. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 1 - t. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -2 + 3t \\ z = 1 + t. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3 - 2t \\ z = -1 + t. \end{cases}$

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $3x + 2y - z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (-2; 3; 1)$. B. $\vec{n} = (3; 2; -1)$. C. $\vec{n} = (3; 2; 1)$. D. $\vec{n} = (3; -2; -1)$.

Câu 5: Cho $P(A) = \frac{1}{4}$ và $P(B|A) = \frac{1}{2}$. Giá trị của $P(AB)$ bằng

- A. $\frac{3}{8}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{8}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai đường $d_1: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + t \\ z = 3 \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 \\ z = -2 + t \end{cases}$ bằng

- A. 30° . B. 150° . C. 60° . D. 120° .

Câu 7: Nếu $\int_1^4 f(x)dx = 5$ và $\int_1^4 g(x)dx = -4$ thì $\int_1^4 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 9. B. 1. C. -1. D. -9.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_3 = (2; 5; 3)$. B. $\vec{u}_1 = (2; -5; 3)$. C. $\vec{u}_4 = (3; 4; 1)$. D. $\vec{u}_2 = (3; 4; -1)$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9$ có bán kính bằng

A. 9.

B. 6.

C. 81.

D. 3.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ và $(Q): x - y - 4 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 30° .

B. 90° .

C. 45° .

D. 60° .

Câu 11: Cho $P(A) = \frac{3}{5}$, $P(B|A) = \frac{1}{2}$ và $P(B|\bar{A}) = \frac{1}{3}$. Giá trị của $P(B)$ là

A. $\frac{5}{60}$.

B. $\frac{13}{60}$.

C. $\frac{13}{30}$.

D. $\frac{7}{15}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(-1; 3; 0)$ và bán kính bằng 2 là

A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 4$.

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 2$.

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + z^2 = 2$.

D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + z^2 = 4$.

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: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+6)^2 = 9$.

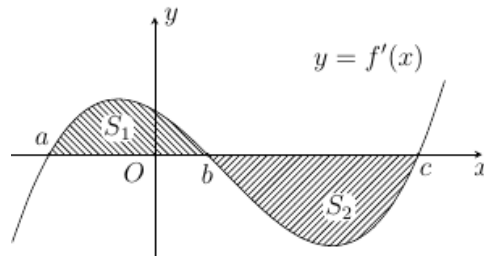
a) Tọa độ tâm của mặt cầu (S) là $(1; 2; -6)$.

b) Đường kính của mặt cầu (S) bằng 3.

c) Điểm $A(1; 2; -3)$ thuộc mặt cầu (S) .

d) Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt cầu (S) . Khi khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Oxy) nhỏ nhất thì $a + b + c = 6$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$. Ký hiệu S_1, S_2 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f'(x)$ và trục hoành như hình dưới đây.



a) $\int_a^b f'(x) dx = f(b) - f(a)$.

b) $S_2 = \int_b^c f(x) dx$.

c) $S_1 + S_2 = \int_a^c |f'(x)| dx$.

d) $f(a) < f(b) < f(c)$.

Câu 3: Một chiếc bàn gấp gọn đã được thiết lập trong không gian $Oxyz$. Mặt bàn nằm trong mặt phẳng

$(P): x + y - 2z + 6 = 0$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{4}$

chứa chân bàn cắt mặt phẳng nền nhà tại điểm A và cắt mặt phẳng (P) tại điểm F (hình vẽ tham khảo). Độ dài chân bàn

$FA = 40\sqrt{3} \text{ cm}$.

a) Vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n} = (1; 1; -2)$.

b) Vector chỉ phương của đường thẳng (Δ) là $\vec{u} = (-3; 1; -2)$.



c) Nếu φ là góc giữa đường thẳng Δ và mặt phẳng (P) thì $\cos \varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

d) Khoảng cách giữa mặt bàn và mặt đất bằng 40cm .

Câu 4: Một viện nghiên cứu về ảnh hưởng của thuốc lá đến bệnh viêm họng. Người ta tiến hành điều tra trên 1000 người dân ở một địa phương. Kết quả điều trị được cho trong bảng thống kê sau:

Tình trạng Bệnh lý	Nghiện thuốc lá	Không nghiện thuốc lá
Mắc bệnh viêm họng	160	240
Không mắc bệnh viêm họng	40	560

Chọn ngẫu nhiên một người được điều tra. Gọi A là biến cố: “Người được chọn bị viêm họng” và B là biến cố: “Người được chọn nghiện thuốc lá”.

a) Xác suất $P(A) = 0,4$.

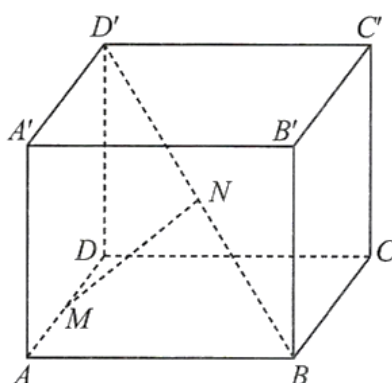
b) Xác suất $P(B) = 0,6$.

c) Biết người được chọn không nghiện thuốc lá, xác suất để người đó mắc bệnh viêm họng là $0,3$.

d) Nghiện thuốc lá làm tăng nguy cơ mắc bệnh viêm họng ở người dân lên gấp khoảng 4 lần.

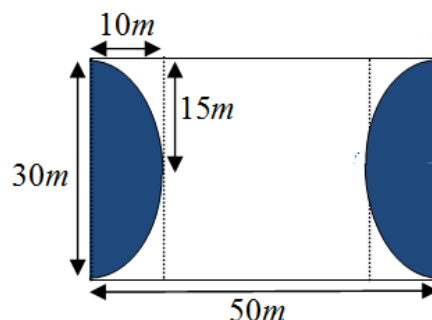
Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Có một chiếc lồng bằng sắt dạng hình hộp chữ nhật $ABCD \cdot A'B'C'D'$ có $AB = 2\text{m}$, $AD = 3\text{m}$, $AA' = 1\text{m}$. Người thợ hàn muốn hàn một thanh sắt MN nối hai đoạn AD và BD' (hình vẽ minh họa). Chiều dài ngắn nhất của đoạn thanh sắt MN bằng bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 2: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = 0$. Tính $F(\ln 3)$.

Câu 3: Bạn An thiết kế một khu sinh hoạt cộng đồng có dạng hình chữ nhật với chiều rộng và chiều dài lần lượt là 30m và 50m . Trong đó, phần được tô màu đậm để trồng hoa, phần còn lại là sân chơi. Mỗi phần trồng hoa có đường biên cong là một phần của parabol với đỉnh thuộc một trục đối xứng của hình chữ nhật và khoảng cách từ đỉnh đó đến trung điểm cạnh tương ứng của hình chữ nhật bằng 10m (xem hình minh họa).



Diện tích của phần sân chơi là bao nhiêu mét vuông?

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z + 3 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc tia Oz sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng 2. Tính $a + b + c$.

Câu 5: Có hai đội thi đấu môn Bắn cung. Đội I có 4 vận động viên, đội II có 6 vận động viên. Xác suất đạt huy chương bạc của mỗi vận động viên đội I và đội II tương ứng là 0,7 và 0,6. Chọn ngẫu nhiên một vận động viên. Giả sử vận động viên được chọn đạt huy chương bạc. Tính xác suất để vận động viên này thuộc đội I (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, gọi φ là góc giữa đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{8} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): -4x + 4y + 5 = 0$. Tính $\sin \varphi$.

-----Hết-----

Câu\Mã
đề

	132	209	357	485
1	D	A	B	D
2	A	B	D	A
3	B	C	D	A
4	B	D	A	B
5	D	A	C	B
6	C	D	B	C
7	A	B	A	C
8	B	D	C	D
9	D	C	D	B
10	C	A	B	D
11	C	B	C	A
12	A	C	A	C
13	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSSĐ	ĐSĐS
14	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS
15	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐSĐS	ĐSĐS
16	ĐSĐS	ĐSSĐ	ĐSĐS	ĐSSĐ
17	0,89	0,5	0,44	0,89
18	4	9	0,89	9
19	1100	4	9	4
20	9	0,44	1100	0,5
21	0,44	1100	0,5	1100
22	0,5	0,89	4	0,44

Xem thêm: ĐỀ THI HK2 TOÁN 12
<https://toanmath.com/de-thi-hk2-toan-12>