

**ĐỀ CHÍNH THỨC**  
(Đề gồm 04 trang)

MÃ ĐỀ 1204

Họ và tên học sinh: \_\_\_\_\_ Số báo danh: \_\_\_\_\_

**PHẦN I.(3,0 điểm)** 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. Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = \sqrt{x^2 + 5}$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = 2$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành.

- A.  $V = \frac{38}{3}$ .                      B.  $V = \frac{38\pi}{3}$ .                      C.  $V = 12\pi$ .                      D.  $V = 10\pi$ .

Câu 2. Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(6; 0; 0), B(0; 3; 0), C(0, 0, 3)$ . Tính khoảng cách từ gốc tọa độ  $O$  đến mặt phẳng  $(ABC)$ .

- A. 3.                      B. 2.                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D. 6.

Câu 3. Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 6x^2 + \frac{2}{x}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  thỏa mãn  $F(1) = 5$ . Tính giá trị của  $F(e)$ .

- A.  $F(e) = 2e^3 + 5$ .                      B.  $F(e) = 2e^3 + 3$ .                      C.  $F(e) = 3e^2 + 2$ .                      D.  $F(e) = 2e^3 - 1$ .

Câu 4. Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng chứa trục  $Oy$  và vuông góc với mặt phẳng  $(\alpha): x - z + 5 = 0$  có phương trình là:

- A.  $x + z = 0$ .                      B.  $x - z = 0$ .                      C.  $x + y = 0$ .                      D.  $y + z = 0$ .

Câu 5. Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; 2; 3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + z + 1 = 0$ . Đường thẳng đi qua  $M$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình tham số là:

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

Câu 6. Cho hai biến cố  $A$  và  $B$  với  $P(A) > 0$ . Xác suất của biến cố  $B$  với điều kiện biến cố  $A$  đã xảy ra được tính theo công thức nào sau đây?

- A.  $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)}$ .                      B.  $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(B)}$ .  
C.  $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(A)}$ .                      D.  $P(B|A) = P(A) + P(B)$ .

Câu 7. Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$ . Tâm và bán kính của mặt cầu  $(S)$  là:

- A.  $I(1; -2; 3), R = 16$ .                      B.  $I(-1; 2; -3), R = 4$ .                      C.  $I(1; -2; 3), R = 4$ .                      D.  $I(1; -2; 3), R = 2$ .

Câu 8. Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2 + \frac{1}{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = 2$ .

Biết  $S = a + b \ln c$  với  $a, b, c$  là các số nguyên. Khi đó tổng  $a + b + c$  bằng bao nhiêu?

- A. 4.                      B. 5.                      C. 2.                      D. -1.

Câu 9. Trong không gian  $Oxyz$ , cho 2 đường thẳng  $d_1: \begin{cases} x=t \\ y=1-t \\ z=2 \end{cases}$  và  $d_2: \begin{cases} x=1 \\ y=t' \\ z=2-t' \end{cases}$ . Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  bằng:

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $60^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

Câu 10. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0;0;0)$  và  $B(2;4;4)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là:

- A.  $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=3$ .                      B.  $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=9$ .  
C.  $(x-2)^2+(y-4)^2+(z-4)^2=9$ .                      D.  $x^2+y^2+z^2=36$ .

Câu 11. Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$  và  $d_2: \begin{cases} x=a+t \\ y=2t \\ z=1-t \end{cases}$ . Để

$d_1$  và  $d_2$  chéo nhau thì giá trị của  $a$  thỏa mãn:

- A.  $a \neq 1$ .                      B.  $a = 0$ .                      C.  $a \neq 0$ .                      D.  $a = 2$ .

Câu 12. Cho hai biến cố  $A$  và  $B$ , với  $P(A)=0,4$ ,  $P(B|A)=0,5$  và  $P(B|\bar{A})=0,2$ . Tính xác suất của biến cố  $B$ .

- A.  $P(B)=0,32$ .                      B.  $P(B)=0,28$ .                      C.  $P(B)=0,2$ .                      D.  $P(B)=0,3$ .

**PHẦN II.(4 điểm)** 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 với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{-1}$  và  $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{1}$ .

- a) Đường thẳng  $d_1$  và đường thẳng  $d_2$  song song với nhau.  
b) Đường thẳng  $d_1$  đi qua điểm  $M(4;0;0)$ .  
c) Đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $N(3;-2;0)$  và vuông góc với hai đường thẳng  $d_1, d_2$  có phương

$$\text{trình tham số là } \begin{cases} x=3-t \\ y=-2+t \\ z=-t \end{cases}.$$

d) Góc giữa hai đường thẳng  $d_1$  và  $d_2$  bằng  $60^\circ$ .

Câu 2. Một kho hàng có 1000 thùng hàng với bề ngoài giống hệt nhau, trong đó có 480 thùng hàng loại I và 520 thùng hàng loại II. Trong số các thùng hàng đó, có 80% thùng hàng loại I và 85% thùng hàng loại II đã được kiểm định. Chọn ngẫu nhiên một thùng hàng trong kho.

- a) Xác suất chọn được thùng hàng loại II và đã được kiểm định bằng 38,4%.  
b) Xác suất chọn được thùng hàng chưa kiểm định bằng 17,4%.  
c) Xác suất chọn được thùng hàng loại I bằng 48%.  
d) Giả sử thùng hàng được lấy ra là thùng hàng chưa được kiểm định, xác suất thùng hàng đó là thùng hàng loại II nhỏ hơn 45%

Câu 3. Cho hàm số  $f(x) = \cos x + 2x$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  thỏa mãn  $F(0) = 1$ .

- a)  $\int f(x)dx = \sin x + x^2 + C$ .

b)  $F(\pi) = \pi^2 + 2$ .

c)  $F'(0) = 1$ .

d) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị  $y = f(x)$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0, x = \pi$  bằng  $\pi^2$ .

Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$  và các điểm  $M(1;1;1), N(3;1;5)$ .

a) Mặt phẳng  $(Q)$  đi qua điểm  $M$  và vuông góc với trục  $Ox$  có phương trình  $x + 1 = 0$

b) Mặt cầu  $(S)$  nhận  $MN$  làm đường kính có phương trình  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + (z - 3)^2 = 5$ .

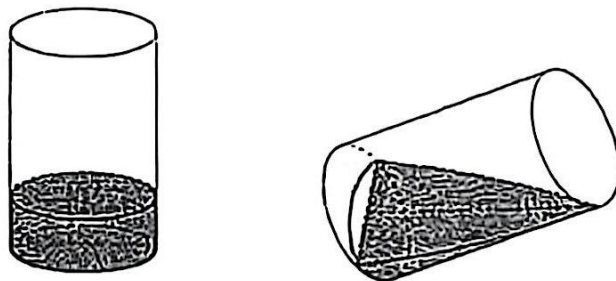
c) Khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng  $\frac{2}{3}$ .

d) Gọi  $H(a;b;c)$  là hình chiếu vuông góc của điểm  $N$  lên mặt phẳng  $(P)$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $T = a + b - c = \frac{7}{3}$ .

**PHẦN III.(3,0 điểm)** Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$ . Phương trình mặt phẳng  $(Q)$  song song với  $(P)$  và cách  $(P)$  một khoảng bằng 4 có dạng  $ax + by + 2z + d = 0$  với  $d > 0$ . Tính giá trị biểu thức  $T = a + b + d$ .

Câu 2. Một cốc thủy tinh có dạng hình trụ đang đựng một lượng nước, bán kính trong lòng đáy cốc là  $6\text{ cm}$ , chiều cao trong lòng cốc là  $9\text{ cm}$ . Tính thể tích lượng nước trong cốc (đơn vị  $\text{cm}^3$ ), biết nếu nghiêng cốc nước thì thấy khi nước chạm miệng cốc, ở đáy cốc mực nước trùng với đường kính của đáy cốc (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



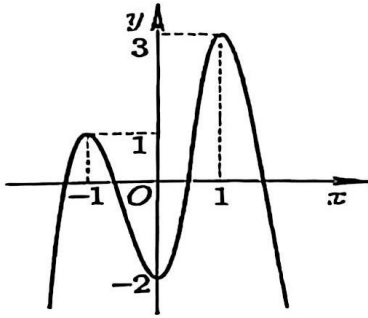
Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;-1;2)$ , đường thẳng

$$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1} \text{ và mặt phẳng } (P): x + y - 2z + 5 = 0. \text{ Xét đường thẳng } \Delta \text{ cắt } d \text{ và } (P) \text{ lần}$$

lượt tại hai điểm  $M, N$  sao cho  $A$  là trung điểm của  $MN$ . Biết vectơ  $\vec{u} = (2;a;b)$  là một vectơ chỉ phương của  $\Delta$ . Tính  $a + b$ .

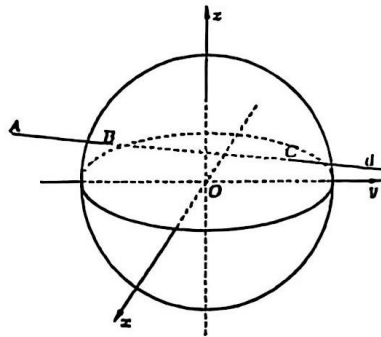
Câu 4. Giả sử tỉ lệ người dân của một tỉnh nghiện thuốc lá là 25%; tỉ lệ người mắc bệnh phổi trong số người nghiện thuốc lá là 72%, tỉ lệ người không mắc bệnh phổi trong số người không nghiện thuốc lá là 86%. Ta gặp ngẫu nhiên một người dân của tỉnh đó, tính xác suất người đó mắc bệnh phổi? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ sau



Tích phân  $\int_{-1}^0 f'(x) dx$  bằng bao nhiêu?

Câu 6. Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ  $O(0;0;0)$ , mỗi đơn vị trên trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí  $A(-688; -185; 8)$ , chuyển động theo đường thẳng  $d$  có véctơ chỉ phương là  $\vec{u} = (91; 75; 0)$  và hướng về đài kiểm soát không lưu. Gọi  $C(a; b; c)$  là tọa độ vị trí cuối cùng mà máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa. Tính  $a + b + c$ .



**HẾT**

Câu\Mã đề	1201	1202	1203	1204
1	B	A	A	B
2	A	A	A	B
3	A	B	B	A
4	A	B	A	A
5	B	C	B	A
6	A	B	A	A
7	D	A	D	C
8	D	A	A	B
9	A	C	A	C
10	B	A	D	B
11	A	C	B	C
12	A	B	A	A
1	DDSD	DDSD	SSDS	SDDD
2	DSSS	SSDD	DSDD	SDDD
3	SDDS	DDSD	SDDS	DSDD
4	DSDS	DSDD	SSDD	SDDO
1	5	-3	2.5	10
2	-14	10	-14	
3	427	216	0.09	5
4	2.5	5	5	0.29
5	-367	463	-367	-3
6	0.09	0.29	427	463