

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 101

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. Cho hai biến cố A và B có $P(B) = 0,6; P(AB) = 0,18$. Tính $P(A|B)$.

- A. 0,3. B. 0,24. C. 0,9. D. 0,02.

Câu 2. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 4$ có tâm I và bán kính R lần lượt là

- A. $I(2;-1;0), R=2$. B. $I(2;-1;0), R=4$. C. $I(-2;1;0), R=4$. D. $I(-2;1;0), R=2$.

Câu 3. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành Ox , các đường thẳng $x=1, x=2$ là

- A. $S=8$. B. $S=\frac{8}{3}$. C. $S=7$. D. $S=\frac{7}{3}$.

Câu 4. Tích phân $I = \int_{-1}^1 (x^3 + 3x + 2) dx$ có giá trị là:

- A. $I=4$. B. $I=2$. C. $I=3$. D. $I=1$.

Câu 5. Cho $\int 5^x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = 5^x \ln 5$. B. $F'(x) = -5^x$. C. $F'(x) = 5^x$. D. $F'(x) = 5^x + C$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x + 2y - z + 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến là.

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

Câu 7. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ là

- A. $x^3 + x^2 + 5x + C$. B. $x^3 + x + C$. C. $x^3 + x^2 + C$. D. $x^3 + x^2 + 5$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=2-t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là vectơ

chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u} = (1; 0; -1)$. B. $\vec{u} = (0; 1; -1)$. C. $\vec{u} = (0; 0; 2)$. D. $\vec{u} = (0; 1; 2)$.

Câu 9. Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 2$ thì $\int_1^3 [f(x) + 2x] dx$ bằng

- A. 18. B. 10. C. 12. D. 20.

Câu 10. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và $d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}$. Góc giữa hai đường thẳng đó bằng

- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 11. Đường thẳng d đi qua $M(2;0;-1)$ và có véc tơ chỉ phương $\vec{a} = (2;-3;1)$ có phương trình

- A. $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = -3t \\ z = 2 + t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -3t \\ z = -1 + t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -2 + 4t \\ y = -6t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$.

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(1;1;4)$, $B(2;7;9)$, $C(0;9;13)$.

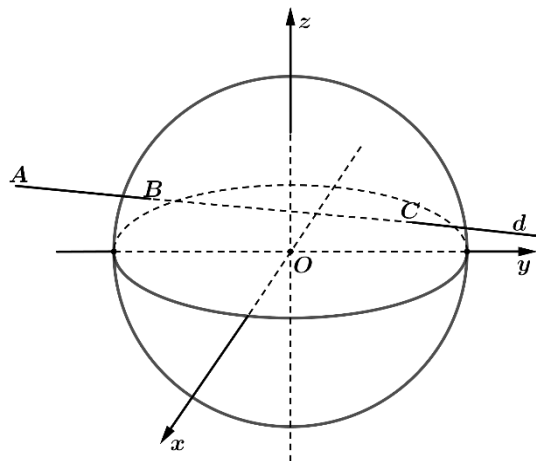
- A. $2x + y + z + 1 = 0$ B. $x - y + z - 4 = 0$ C. $2x + y - z - 2 = 0$ D. $7x - 2y + z - 9 = 0$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét), đài kiểm soát không lưu của một sân bay ở vị trí $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $600km$. Một máy bay đang chuyển động với vận tốc $900 km/h$ theo đường thẳng d có phương trình

$$\begin{cases} x = -1000 + 100t \\ y = -300 + 80t \\ z = 100\sqrt{11} \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \text{ và hướng về đài kiểm soát không lưu (như hình vẽ). Xét tính đúng sai của các}$$

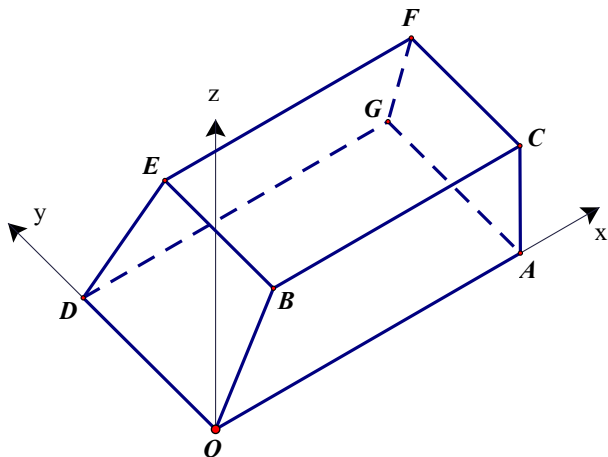
khẳng định sau:



- a) Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 360000$.
- b) Máy bay đang chuyển động theo đường thẳng d đến vị trí điểm $M(-500;100;100\sqrt{11})$. Vị trí này nằm ngoài vùng kiểm soát không lưu của đài kiểm soát không lưu sân bay.
- c) Thời gian kể từ khi đài kiểm soát không lưu phát hiện máy bay đến khi máy ra khỏi vùng kiểm soát không lưu là $\frac{4}{3}$ giờ.

d) Ranh giới vùng phát sóng bên ngoài của đài kiểm soát không lưu trong không gian là mặt cầu có bán kính bằng 300 km .

Câu 2. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $OAGD$ có chiều dài $OA = 100\text{ m}$, chiều rộng $OD = 60\text{ m}$ và tọa độ điểm $B(10;10;8)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau



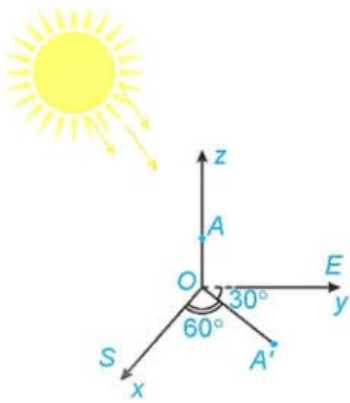
- a) cosin của góc giữa hai mặt phẳng (OAG) và (BCF) bằng 1
- b) khoảng cách từ B đến (OAG) bằng 8m
- c) một cặp vector chỉ phương của $(OACB)$ là $(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{OG})$
- d) phương trình tổng quát của mặt phẳng $(OACB)$ có dạng $ax + 4y + cz + d = 0$. Tính giá trị biểu thức $a + c + d = -5$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trên một cánh đồng điện mặt trời, người ta đã thiết lập sẵn một hệ tọa độ $Oxyz$. Hai tấm pin năng lượng lần lượt nằm trong hai mặt phẳng $(P): x + 3z + 1 = 0; (Q): 2x + z + 7 = 0$. Tính góc (đơn vị độ) giữa (P) và (Q) .

Câu 2. Kết quả của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin x \cdot dx = \frac{a - \sqrt{b}}{2}$. Tính $a + b$

Câu 3. Trên mặt đất phẳng, người ta dựng một cây cột thẳng cao 6 m vuông góc với mặt đất, có chân cột đặt tại vị trí O trên mặt đất. Tại một thời điểm, dưới ánh nắng mặt trời, bóng của đỉnh cột dưới mặt đất cách chân cột 4 m về hướng S 60° E (hướng tạo với hướng nam góc 60° tạo với hướng đông góc 30°) (H.5.32). Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc tọa độ là O, tia Ox chỉ hướng nam, tia Oy chỉ hướng đông, tia Oz chứa cây cột, đơn vị đo là mét. Phương trình đường thẳng chứa tia nắng mặt trời đi qua đỉnh cột tại thời điểm đang xét có phương trình $\frac{x - x_0}{a} = \frac{y - y_0}{\sqrt{3}} = \frac{z}{c}$. Tính $x_0 + a + c$.



Hình 5.32

Câu 4. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 5 = 0$. Điểm $M(5, 1, c)$ nằm trên mặt phẳng (P) . Tìm c .

PHẦN 4. Tự luận

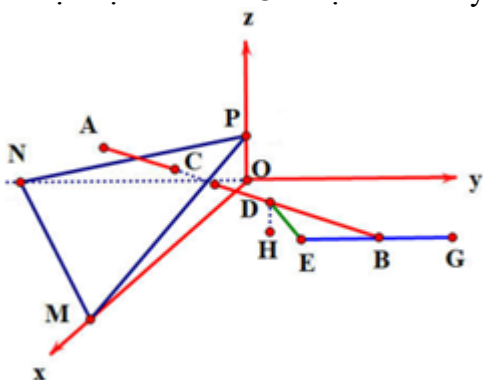
Bài 1. Cho phần vật thể $(\mathfrak{V})$ giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = 2$. Cắt phần vật thể $(\mathfrak{V})$ bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$), ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x\sqrt{2-x}$. Tính thể tích V của phần vật thể $(\mathfrak{V})$.

Bài 2. Một công ty dược phẩm muốn so sánh tác dụng điều trị bệnh X của hai loại thuốc M và N. Công ty đã tiến hành thử nghiệm với 4000 bệnh nhân mắc bệnh X trong đó có 2400 bệnh nhân dùng thuốc M, 1600 bệnh nhân dùng thuốc N. kết quả được cho trong bảng sau

Uống thuốc	M	N
Kết quả		
Khỏi bệnh	1600	1200
Không khỏi bệnh	800	400

Chọn ngẫu nhiên một bệnh nhân trong số 4000 bệnh nhân thử nghiệm sau khi uống thuốc. Tính xác suất bệnh nhân đó uống thuốc M, biết rằng bệnh nhân đó khỏi bệnh.

Bài 3. Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilomet) một máy bay đang ở vị trí $A(3, 5; -2; 0, 4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3, 5; 5, 5; 0)$ trên đường băng EG (tham khảo hình bên dưới). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng đi qua ba điểm M, N, P có phương trình $2x - 4y + 5z - 1 = 0$. Tìm tọa độ của điểm C là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh.



----- HẾT -----

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 102

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. Tính tích phân: $I = \int_1^2 \frac{x+1}{x} dx$

A. $I = 1 - \ln 2$.

B. $I = 2 \ln 2$.

C. $I = 1 + \ln 2$.

D. $I = \frac{7}{4}$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, tìm một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \frac{x-4}{7} = \frac{y-5}{4} = \frac{z+7}{-5}$.

A. $\vec{u} = (5; -4; -7)$.

B. $\vec{u} = (7; -4; -5)$.

C. $\vec{u} = (7; 4; -5)$.

D. $\vec{u} = (4; 5; -7)$.

Câu 3. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + 3x + 2$

A. $F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{2}{3}x^2 + 2x + C$.

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{2}{3}x^2 + 2x + C$.

C. $F(x) = 2x + 3 + C$.

D. $F(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{3}{2}x^2 + 2x + C$.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $M(1; 3; 2)$, $N(5; 2; 4)$, $P(2; -6; -1)$ có dạng $Ax + By + Cz + 1 = 0$. Tính tổng $S = A + B + C$.

A. $S = -3$.

B. $S = 0$.

C. $S = 6$.

D. $S = -5$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 4y + 3z - 2 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là?

A. $\vec{n}_1 = (0; -4; 3)$.

B. $\vec{n}_4 = (-4; 3; -2)$.

C. $\vec{n}_3 = (1; -4; 3)$.

D. $\vec{n}_2 = (1; 4; 3)$.

Câu 6. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm $M(1; -1; 2)$ và nhận $\vec{u} = (2; 1; 3)$ làm vectơ chỉ phương.

A. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{3}$.

B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{3}$.

D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 7. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 4$, đường thẳng $x = 3$, trục tung và trục hoành là

A. $\frac{25}{3}$

B. $\frac{32}{3}$

C. $\frac{22}{3}$

D. $\frac{23}{3}$

Câu 8. Cho hai biến cố A và B , với $P(B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(A|B)$.

A. $\frac{1}{7}$.

B. $\frac{3}{7}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{6}{7}$.

Câu 9. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 9$. Tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (P) là

A. $I(-1; 3; 2), R=3$

B. $I(1; -3; -2), R=9$

C. $I(-1; 3; 2), R=9$

D. $I(1; 3; 2), R=3$

Câu 10. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tính góc giữa hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{2}$ và

$$d_2: \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-3}{1}.$$

A. 30° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 90° .

Câu 11. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = -1$ và $\int_{-2}^2 g(x)dx = 3$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\int_{-2}^2 [3f(x) - 4g(x)]dx = -15$.

B. $\int_{-2}^2 5f(x)dx = 5$.

C. $\int_{-2}^2 [f(x) + g(x)]dx = 8$.

D. $\int_{-2}^2 [f(x) - g(x)]dx = 4$.

Câu 12. $\int x^4 dx$ bằng

A. $x^5 + C$.

B. $\frac{1}{5}x^5 + C$.

C. $4x^3 + C$.

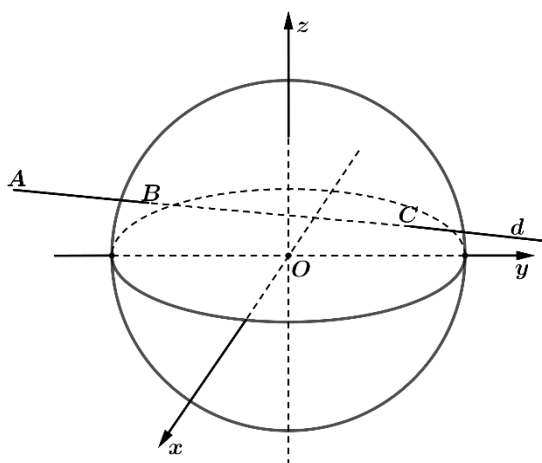
D. $5x^5 + C$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục là kilômét), đài kiểm soát không lưu của một sân bay ở vị trí $O(0; 0; 0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $400km$. Một máy bay đang chuyển động với vận tốc $900 km/h$ theo đường thẳng d có phương trình

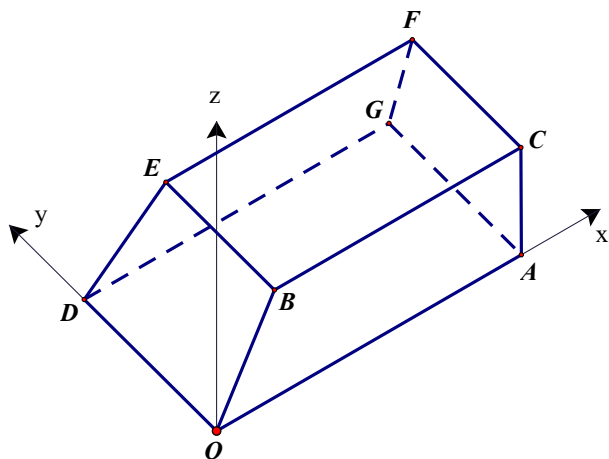
$$\begin{cases} x = -300 + 80t \\ y = -1000 + 100t \quad (t \in \mathbb{R}) \\ z = 100\sqrt{11} \end{cases}$$

và hướng về đài kiểm soát không lưu (như hình vẽ). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 600^2$.
- b) Máy bay đang chuyển động theo đường thẳng d đến vị trí điểm $M(180; -400; 100\sqrt{11})$. Vị trí này nằm trong vùng kiểm soát không lưu của đài kiểm soát không lưu sân bay.
- c) Thời gian kể từ khi đài kiểm soát không lưu phát hiện máy bay đến khi máy ra khỏi vùng kiểm soát không lưu là $\frac{3}{4}$ giờ.
- d) Ranh giới vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là mặt cầu có bán kính bằng 600 km .

Câu 2. Một sân vận động được xây dựng theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt sân $OAGD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $OAGD$ có chiều dài $OA = 100 \text{ m}$, chiều rộng $OD = 60 \text{ m}$ và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$.



- a) một cặp vectơ chỉ phương của $(ODEB)$ là $(\overrightarrow{OD}, \overrightarrow{OB})$
- b) khoảng cách từ B đến (ODG) bằng 10 m
- c) cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ODG) và (BEF) bằng 1
- d) phương trình tổng quát của mặt phẳng $(ODEB)$ có dạng $4x + by + cz + d = 0$. Tính giá trị biểu thức $b + c + d = -8$.

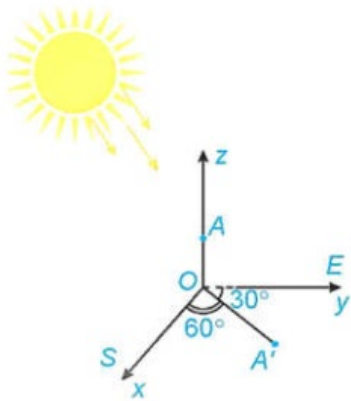
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 5 = 0$. Điểm $M(5, 1, c)$ nằm trên mặt phẳng (P) . Tìm c .

Câu 2. Trên một cánh đồng điện mặt trời, người ta đã thiết lập sẵn một hệ tọa độ $Oxyz$. Hai tấm pin năng lượng lần lượt nằm trong hai mặt phẳng $(P): 3x + z + 5 = 0; (Q): x + 2z + 3 = 0$. Tính góc (đơn vị độ) giữa (P) và (Q) .

Câu 3. Trên mặt đất phẳng, người ta dựng một cây cột thẳng cao 8 m vuông góc với mặt đất, có chân cột đặt tại vị trí O trên mặt đất. Tại một thời điểm, dưới ánh nắng mặt trời, bóng của đỉnh cột dưới mặt đất cách chân cột 4 m về hướng $S60^\circ E$ (hướng tạo với hướng nam góc 60° tạo với hướng đông góc 30°) (H.5.32). Chọn hệ trục $Oxyz$ có gốc tọa độ là O , tia Ox chỉ hướng nam, tia Oy chỉ hướng đông, tia Oz chứa cây cột, đơn vị đo là mét. Phương trình đường thẳng chứa tia nắng mặt trời đi qua đỉnh cột tại thời điểm đang xét có

phương trình $\frac{x}{a} = \frac{y}{\sqrt{3}} = \frac{z - z_0}{c}$. Tính $a + c + z_0$.



Hình 5.32

Câu 4. Kết quả của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos x \cdot dx = \frac{\sqrt{a-b}}{2}$. Tính a+b

PHẦN 4. Tự luận

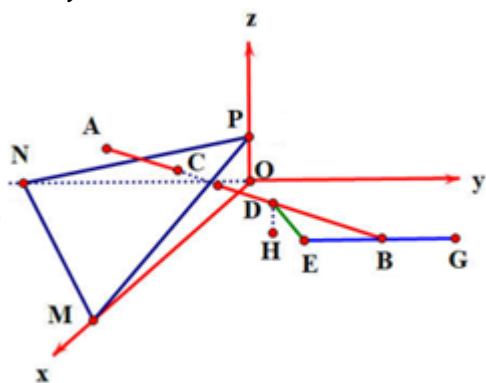
Bài 1. Cho phần vật thể B giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{3}$. Cắt phần vật thể B bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \right)$ ta được thiết diện là một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 2 và $\cos x$. Tính thể tích vật thể B .

Bài 2. Một tổ chức y tế muốn nghiên cứu mối liên hệ giữa việc hút thuốc và khả năng mắc bệnh viêm phổi. Họ đã tiến hành khảo sát trên 5000 người, trong đó có 3000 người hút thuốc và 2000 người không hút thuốc. Kết quả được ghi nhận trong bảng sau:

	Hút thuốc	Không hút thuốc
Mắc viêm phổi	1800	400
Không mắc	1200	1600

Chọn ngẫu nhiên một người trong 5000 người được khảo sát. Tính xác suất người đó mắc viêm phổi, biết rằng người đó có hút thuốc.

Bài 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilomet) một máy bay đang ở vị trí $A(3,5;-2;0,6)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG (tham khảo hình bên dưới). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng ($\square$) đi qua ba điểm M,N,P có phương trình $2x - 4y + 10z - 3 = 0$. Tìm tọa độ của điểm C là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh.



----- HẾT -----

Câu	101	103	105	107	109	111	113	115
1	A	A	D	C	D	D	A	C
2	D	D	A	C	D	C	D	A
3	D	D	B	B	C	A	B	D
4	A	A	B	A	C	C	A	C
5	C	A	A	B	B	B	A	D
6	C	C	D	C	B	C	C	A
7	A	B	C	D	A	B	D	D
8	B	B	C	A	C	A	D	C
9	B	D	D	D	B	A	B	B
10	A	D	B	A	D	D	B	A
11	C	B	C	B	B	B	C	B
12	B	C	D	B	A	D	B	B
13	ĐĐSS	ĐSĐĐ	ĐSĐS	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐSĐĐ	ĐĐSS	ĐSSĐ
14	ĐĐSĐ	SĐSĐ	SĐĐĐ	ĐĐSĐ	ĐSĐS	SĐĐS	ĐĐSĐ	ĐĐSĐ
15	45	45	4	0	45	0	1	4
16	4	0	45	4	0	4	0	1
17	0	4	1	1	4	1	4	0
18	1	1	0	45	1	45	45	45

117	119	121	123	102	104	106	108	110
C	B	A	B	C	A	D	D	B
D	C	B	C	C	B	C	D	B
D	C	B	A	D	B	B	A	D
B	D	C	D	B	D	B	C	C
A	D	C	B	C	C	D	B	A
A	B	B	A	A	D	D	D	B
B	A	A	C	D	D	C	C	D
B	A	A	D	B	A	B	C	A
A	C	C	D	A	C	C	B	C
C	B	D	C	D	A	A	B	C
D	A	D	B	A	C	B	A	A
C	D	B	A	B	B	A	A	D
DSDD	SDDS	DSDD	DSDD	SSSS	SSSS	DDSS	SSSS	SDDS
SSDD	SDDDD	SSDD	DSSD	DSDS	DSDS	SSSS	SDDS	SSSS
4	1	4	45	-1	45	45	2	-1
45	0	1	0	45	5	5	-1	2
1	4	0	1	5	-1	-1	45	5
0	45	45	4	2	2	2	5	45

112	114	116	118	120	122	124
A	C	B	B	D	B	B
D	D	B	C	B	D	A
D	A	C	B	A	C	D
C	D	D	B	A	C	C
C	C	A	D	D	B	D
D	D	A	D	C	A	B
B	B	D	A	C	B	A
A	C	D	A	B	C	D
B	B	B	D	B	D	A
C	A	A	C	C	D	B
A	B	C	C	D	A	C
B	B	C	A	A	A	C
SSSS	ÐSÐÐ	SSSS	SSSS	SÐÐS	SSSS	SSSS
ÐSÐS	ÐÐSS	ÐSÐS	ÐÐSS	SSSS	SÐÐS	SÐÐS
2	2	2	-1	2	-1	5
5	-1	45	5	-1	2	-1
45	5	5	45	45	45	2
-1	45	-1	2	5	5	45

ĐÁP ÁN ĐỀ LỄ

Phần 4. Tự luận

Câu 1: Cho phần vật thể ($\mathfrak{V}$) giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = 2$. Cắt phần vật thể ($\mathfrak{V}$) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 2$), ta được thiết diện là một tam giác đều có độ dài cạnh bằng $x\sqrt{2-x}$. Tính thể tích V của phần vật thể ($\mathfrak{V}$).

$$\text{Diện tích tam giác : } \frac{\sqrt{3}}{4} (x\sqrt{2-x})^2 \quad \quad \quad \mathbf{0,5đ}$$

$$\text{Thể tích } \int_0^2 \frac{\sqrt{3}}{4} (x\sqrt{2-x})^2 dx \approx 0,58 \quad \quad \quad \text{cthức+kq} \quad \quad \quad \mathbf{0,5đ}$$

Câu 2: Một công ty dược phẩm muốn so sánh tác dụng điều trị bệnh X của hai loại thuốc M và N. Công ty đã tiến hành thử nghiệm với 4000 bệnh nhân mắc bệnh X trong đó có 2400 bệnh nhân dùng thuốc M, 1600 bệnh nhân dùng thuốc N. kết quả được cho trong bảng sau

Uống thuốc	M	N
Kết quả		
Khỏi bệnh	1600	1200
Không khỏi bệnh	800	400

Chọn ngẫu nhiên một bệnh nhân trong số 4000 bệnh nhân thử nghiệm sau khi uống thuốc. Tính xác suất bệnh nhân đó uống thuốc M, biết rằng bệnh nhân đó khỏi bệnh.

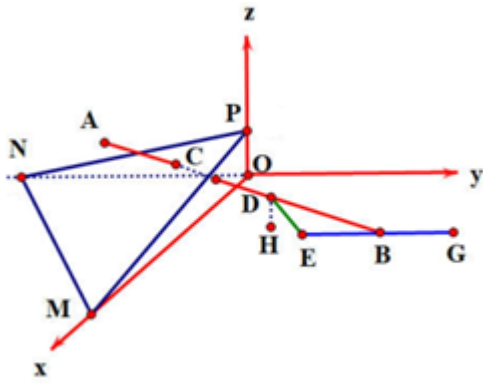
lời giải

gọi A là biến cố “ người đó uống thuốc M” B là biến cố người đó khỏi bệnh **0.25đ**

A/B là biến cố người đó uống thuốc M, biết rằng người đó khỏi bệnh. **0.25đ**

$$p(A|B) = \frac{1600}{1600+1200} \approx 0,57 \quad \quad \quad (\text{công thức + kết quả}) \quad \quad \quad \mathbf{0,5đ}$$

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilomet) một máy bay đang ở vị trí $A(3,5; -2; 0,4)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5; 5,5; 0)$ trên đường băng EG (tham khảo hình bên dưới). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm M,N,P có phương trình $2x - 4y + 5z - 1 = 0$. Tìm tọa độ của điểm C là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh.



$$\overrightarrow{AB} = (0; 7,5; -0,4) \quad \mathbf{0,25d}$$

$$\text{Ptts AB} \begin{cases} x = 3,5 \\ y = -2 + 7,5t \\ z = 0,4 - 0,4t \end{cases} \quad \mathbf{0,25d}$$

$$C = AB \cap (\alpha) = \left(\frac{7}{2}; \frac{7}{4}; \frac{1}{5} \right) \quad \mathbf{0,5d}$$

ĐÁP ÁN ĐỀ CHẨN

Phần 4. Tự luận

Câu 1: Cho phần vật thể B giới hạn bởi hai mặt phẳng có phương trình $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{3}$. Cắt phần vật thể B bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{3} \right)$ ta được thiết diện là một tam giác vuông có độ dài hai cạnh góc vuông lần lượt là 2 và $\cos x$. Tính thể tích vật thể B .

Giải

Diện tích tam giác : $\cos x$ **0,5đ**

Thể tích $V = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \cos x \cdot dx \approx 0,87$ cthức+kq **0,5đ**

Câu 2: Một tổ chức y tế muốn nghiên cứu mối liên hệ giữa việc hút thuốc và khả năng mắc bệnh viêm phổi. Họ đã tiến hành khảo sát trên 5000 người, trong đó có 3000 người hút thuốc và 2000 người không hút thuốc. Kết quả được ghi nhận trong bảng sau:

	Hút thuốc	Không hút thuốc
Mắc viêm phổi	1800	400
Không mắc	1200	1600

Chọn ngẫu nhiên một người trong 5000 người được khảo sát. Tính xác suất người đó mắc viêm phổi, biết rằng người đó có hút thuốc.

lời giải

gọi A là biến cố “ người đó hút thuốc” B là biến cố người đó viêm phổi **0.25đ**

A/B là biến cố người đó mắc viêm phổi, biết rằng người đó có hút thuốc. **0.25đ**

$p(A|B) = \frac{1800}{1800+1200} = 0,6$ (công thức + kết quả) **0,5đ**

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là kilomet) một máy bay đang ở vị trí $A(3,5;-2;0,6)$ và sẽ hạ cánh ở vị trí $B(3,5;5,5;0)$ trên đường băng EG (tham khảo hình bên dưới). Có một lớp mây được mô phỏng bởi một mặt phẳng (α) đi qua ba điểm M,N,P có phương trình $2x - 4y + 10z - 3 = 0$. Tìm tọa độ của điểm C là vị trí mà máy bay xuyên qua đám mây để hạ cánh.



0,25d

0,25d

0,5d

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ
(Kèm theo Công văn số #sovb/SGDDĐT-GDTrH ngày #nbh/02/2025 của Sở GDĐT tỉnh Quảng Nam)

I. Ma trận đề kiểm tra định kì

T T	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									Tự luận						
			Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Chương IV	Nguyên hàm	1	1											1	1	0	5
		Tích phân		2							1				0	2	1	10
		ứng dụng		1									1		0	1	0	12.5
2	Chương V	Phương trình mặt phẳng	1	1		1a, b		1c,d	1						4	1	2	20
		Phương trình đường thẳng	1	1							1			1	1	2	20	
		Công thức tính góc trong không gian	1							1				1	2	0	7.5	
		Phương trình mặt cầu	1			2a, b		2c.d						3	0	2	12.5	
3	Chương VI	Xác suất có điều kiện	1									1			2	0	0	12.5
Tổng số câu			6	6	0	4	0	4	1	1	2	1	1	1	12	8	7	100
Tổng số điểm			3			2			2			3			27			
Tỉ lệ %			30			20			20			30			40	30	30	

TH 3
VD 3

II. Bản đặc tả đề kiểm tra định kì

TT	Chủ đề/Chương	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá										
				TNKQ									Tự luận	
				Nhiều lựa chọn			“Đúng – Sai”			Trả lời ngắn				
				Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu
1	Chủ đề 1	Nguyên hàm	- Biết + Tính chất cơ bản của nguyên hàm + Công thức nguyên hàm một số hàm thường gặp - Hiểu + Nguyên hàm có điều kiện + Tính nguyên hàm đa thức hoặc phân thức hữu tỉ	1	1									
		Tích phân	- Hiểu Tính tích phân hàm đa thức đơn giản - vận dụng + Tính tích phân hàm căn, phân thức hữu tỉ.		2						1			
		ứng dụng	- Hiểu + Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi 2 đường y, 2 đường x + Tính thể tích vật thể, khối trong xoay đơn giản + bài toán liên quan đến thực tiễn.		1								1	
2	Chủ đề 2	Phương trình mặt	- Biết + nhận dạng vecto pháp tuyến,	1	1		1a, b		1c,d	1				

		phẳng	phương trình tổng quát, phương trình mặt chắn, mp tọa độ + viết được phương trình mặt phẳng qua 1 điểm và có vtpt. - Hiểu: + viết được pttq mặt phẳng qua 3 điểm, biết 1 điểm và tìm vtpt thông qua yếu tố hai vơ chỉ phương, mp song song, vuông góc với hai mp... + mp chứa hoặc song song với các trục tọa độ - vận dụng: + Vận dụng kiến thức về phương trình mặt phẳng, công thức tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn.										
		Phương trình đường thẳng	- Nhận biết + Nhận biết được vtcp, điểm thuộc đường thẳng, các phương trình tham số, chính tắc của đường thẳng. + Nhận biết vị trí tương đối của hai đường thẳng. - Hiểu + Viết phương trình đường thẳng đi qua một điểm và biết vector chỉ phương. + Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm. + viết phương trình đường thẳng giao tuyến của hai mặt phẳng. -Vận dụng + Vận dụng kiến thức về phương trình đường thẳng, vị trí tương đối giữa hai đường thẳng vào một số bài toán liên quan đến thực tiễn.	1	1						1		1

		Công thức tính góc trong không gian	- Nhận biết + công thức, tính góc giữa hai đường thẳng, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc giữa hai mặt phẳng. - Hiểu Tính góc giữa hai đường thẳng, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc giữa hai mặt phẳng. ...	1							1			
		Phương trình mặt cầu	- Nhận biết + Nhận biết phương trình mặt cầu. + Xác định tâm, bán kính mặt cầu khi biết phương trình. - Hiểu + Lập phương trình mặt cầu khi biết tâm và bán kính. - Vận dụng + Lập phương trình mặt cầu với các điều kiện tổng hợp. + tính toán các yếu tố liên quan đến mặt cầu như so sánh với bán kính, độ dài cung,... +Vận dụng kiến thức về phương trình mặt cầu để giải quyết được một số bài toán liên quan đến thực tiễn.	1		2a, b		2c.d						
		Xác suất có điều kiện	Nhận biết + Nhận biết công thức tính xác suất có điều kiện, công thức nhân xác suất + mô tả biến cố $A B$ + Tính được xác suất có điều kiện đơn giản	1								1		
Tổng số câu				6	6	0	4	0	4	1	1	2	1	1

Tổng số điểm		3	2	2	3
Tỉ lệ %		30	20	20	30

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