

Mã đề 0121

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 2x$ là

- A. $\cos x - 2 + C$. B. $\cos x - x^2 + C$. C. $\cos x + x^2 + C$. D. $-\cos x - x^2 + C$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có vector chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1$, $\vec{u}_2$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $\cos \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$. B. $\cos \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$. C. $\cos \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1 + \vec{u}_2|}$. D. $\sin \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$ có tâm I và bán kính R là

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

Câu 4. Công thức xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra ($P(B) > 0$) là

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

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(2;4;5)$ là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{5}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{3}$. D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{2}$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = -5t \end{cases}$. Vectơ chỉ phương của

đường thẳng d là

- A. $\vec{u}(1;-3;0)$. B. $\vec{u}(-1;3;0)$. C. $\vec{u}(2;-1;5)$. D. $\vec{u}(2;1;5)$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có đường kính MN biết $M(5;2;-9)$ và $N(1;0;1)$.

Phương trình mặt cầu (S) là

- A. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = \sqrt{30}$. B. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 30$.
C. $(x-3)^2 - (y-1)^2 - (z+4)^2 = 30$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 30$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, vị trí tương đối của $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và $d_2: \frac{x-3}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{2}$ là

- A. Trùng nhau. B. Chéo nhau. C. Song song. D. Cắt nhau.

Câu 9. Cho A, B là hai biến cố thỏa $P(A) = 0,5; P(B) = 0,4; P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|B)$ ta được kết quả bằng

- A. 0,5. B. 0,9. C. 0,25. D. 0,4.

Câu 10. Tích phân $I = \int_0^2 (2x+1)dx$ có giá trị bằng

- A. 4. B. 6. C. 2. D. 5.

Câu 11. Cho A, B là hai biến cố thỏa $P(B) = 0,4; P(A|B) = 0,8; P(A|\bar{B}) = 0,3$. Tính $P(A)$ ta được kết quả bằng

- A. 0,4. B. 0,32. C. 0,5. D. 0,6.

Câu 12. Cho A, B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Một lô hàng gồm 60% sản phẩm nhà máy I và 40% sản phẩm nhà máy II. Tỷ lệ sản phẩm lỗi sản xuất của nhà máy I là 5%, nhà máy II là 7%. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Xác suất lấy được sản phẩm không lỗi biết sản phẩm lấy được của nhà máy II là 0,93.
b) Xác suất lấy được sản phẩm lỗi là 0,12.
c) Biết sản phẩm lấy được là sản phẩm lỗi, xác suất sản phẩm đó do nhà máy I sản xuất là 0,4.
d) Xác suất lấy được sản phẩm từ nhà máy I là 0,6.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;2), B(2;-1;3)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+1=0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

- a) Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n}(1;2;-2)$.
b) Hình chiếu của điểm B lên mặt phẳng (P) là $H(a;b;c)$. Khi đó $a+b+c = \frac{40}{9}$.
c) Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng $\frac{2}{3}$.

d) Giá trị của sin góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (P) bằng $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 2t \end{cases}$ và

$d_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-1}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Điểm $B(3;16;-6)$ thuộc đường thẳng d_2 .

b) Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2;0)$ và vuông góc với hai đường thẳng d_1, d_2 là

$$\Delta: \begin{cases} x = 1+5t \\ y = 2-3t, (t \in \mathbb{R}). \\ z = -4t \end{cases}$$

c) Vectơ chỉ phương của đường thẳng d_1 là $\vec{u}_1(1;2;2)$.

d) Hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau.

Câu 4. Cho hai biến cố A, B có $P(A) = 0,6; P(\bar{B}) = 0,3$ và $P(AB) = 0,4$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Xác suất $P(A\bar{B}) = 0,4$.

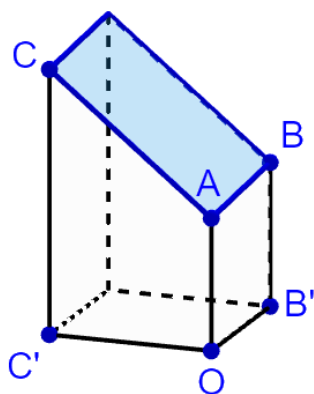
b) Xác suất $P(B|\bar{A}) = \frac{3}{4}$.

c) Xác suất $P(A|B) = \frac{4}{7}$.

d) Xác suất $P(\bar{A}) = 0,4; P(B) = 0,7$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

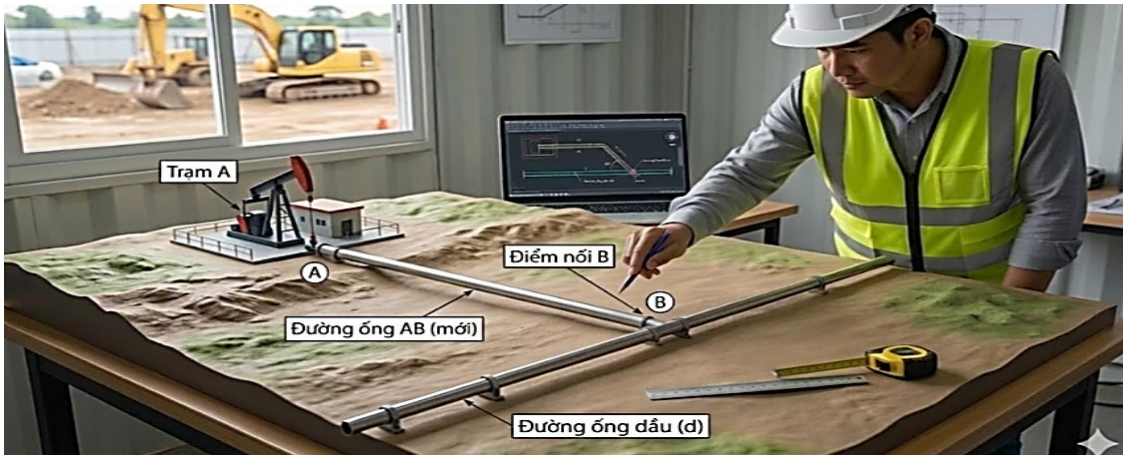
Câu 1. Một căn gác có chiếc cửa sổ trời như hình vẽ. Tính góc (theo đơn vị độ, không làm tròn các kết quả trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười) giữa mặt nghiêng của chiếc cửa sổ với mặt sàn. Biết rằng khi mặt trời chiếu vuông góc với mặt sàn thì hình chiếu của chiếc cửa sổ là một hình vuông có cạnh 2 m và chiều cao so với mặt sàn của các điểm A, B, C lần lượt là 1,4 m, 1,5 m và 2,5 m (xem hình vẽ minh họa).



Câu 2. Có hai lồng nuôi gà. Lồng I có 7 con gà trắng, 3 con gà nâu. Lồng II có 6 con gà trắng, 4 con gà nâu. Bắt ngẫu nhiên 1 con từ lồng I sang lồng II, sau đó từ lồng II bắt ra 1 con. Xác suất con gà

bắt ra sau cùng là gà trắng biết con gà bắt từ lồng I là màu nâu có dạng $\frac{a}{b}$, ($a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính $a - b$.

Câu 3. Một kỹ sư thiết kế một đường ống thẳng dẫn dầu từ trạm $A(1; -2; 0)$ đến nối với một đường ống dầu khác có phương trình $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ tại điểm B (ảnh minh họa). Để tiết kiệm chi phí người kỹ sư phải thiết kế đường ống dẫn từ A đến điểm nối B có độ dài ngắn nhất. Phương trình đường ống dẫn dầu có dạng $AB: \frac{x-1}{a} = \frac{y+2}{b} = \frac{z}{7}$. Tính giá trị $a + b$?

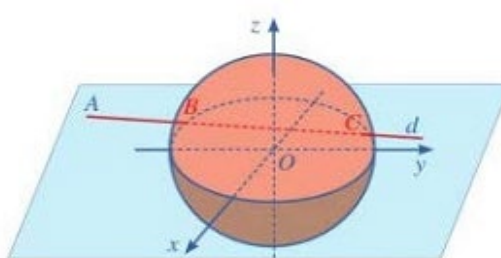


Câu 4. Ngày 31-7-2016, Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam đã làm lễ khánh thành và đưa vào sử dụng trạm radar thứ hai tại Sơn Trà và hệ thống xử lý dữ liệu radar tại Trung tâm điều hành bay Đà Nẵng. Trạm radar thứ hai đưa vào hoạt động tăng cường công tác quản lý vùng trời, bảo đảm vững chắc an ninh chủ quyền của Tổ quốc. Trạm radar thứ hai và hệ thống xử lý dữ liệu radar ở Trung tâm điều hành bay Đà Nẵng có vị trí đặc biệt quan trọng trong việc bảo đảm hoạt động bay, góp phần giám sát, quản lý vùng trời, bảo đảm vững chắc an ninh chủ quyền của Tổ quốc. Với bán kính giám sát lên tới 450km. (Theo tuoitre.vn)

Giả sử trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz (đơn vị trên mỗi trục là 1 km), Trạm radar thứ hai ở vị trí $O(0; 0; 0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa 450 km. Một máy bay A

đang chuyển động theo đường thẳng d có phương trình
$$\begin{cases} x = 150 + t \\ y = 300 - t, (0 \leq t \leq 300) \\ z = 300 \end{cases}$$
 và hướng về đài

kiểm soát không lưu (hình vẽ).



Hỏi quãng đường mà máy bay nhận được tín hiệu của đài kiểm soát không lưu dài bao nhiêu km?
(Làm tròn tới hàng đơn vị)

Câu 5. Hộp thứ nhất có 3 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai. Biết rằng 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ, tính xác suất viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ. *(kết quả làm tròn đến hàng phần chục)*

Câu 6. Khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = e^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0; x = 1$ quanh trục Ox ta được vật thể tròn xoay có thể tích $V = \frac{\pi}{a}(e^2 + b)$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu ?

----- **HẾT** -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu

Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm .

Ngày nộp 28/04/2026

Nguyễn Thị Thanh Lam

Mã đề 0123

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án

Câu 1. Cho A, B là hai biến cố ngẫu nhiên thỏa $P(A) > 0$ và $0 < P(B) < 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố thỏa $P(B) = 0,4$; $P(A|B) = 0,8$; $P(A|\bar{B}) = 0,3$. Tính $P(A)$ ta được kết quả bằng

A. 0,5. B. 0,4. C. 0,6. D. 0,32.

Câu 3. Trong không gian Oxyz, vị trí tương đối của $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và $d_2: \frac{x-3}{4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{2}$

là

A. Song song. B. Trùng nhau. C. Cắt nhau. D. Chéo nhau.

Câu 4. Tích phân $I = \int_0^2 (2x+1)dx$ có giá trị bằng

A. 5. B. 6. C. 4. D. 2.

Câu 5. Công thức xác suất của biến cố A với điều kiện biến cố B đã xảy ra ($P(B) > 0$) là

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

Câu 6. Cho A, B là hai biến cố thỏa $P(A) = 0,5$; $P(B) = 0,4$; $P(AB) = 0,2$. Tính $P(A|B)$ ta được kết quả bằng

A. 0,9. B. 0,5. C. 0,4. D. 0,25.

Câu 7. Trong không gian Oxyz, cho hai đường thẳng d_1 và d_2 có vector chỉ phương lần lượt là $\vec{u}_1$, $\vec{u}_2$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng d_1 và d_2 . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\cos \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$. B. $\cos \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$. C. $\sin \varphi = \frac{|\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2|}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$. D. $\cos \varphi = \frac{\vec{u}_1 \cdot \vec{u}_2}{|\vec{u}_1| \cdot |\vec{u}_2|}$.

Câu 8. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 + t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = -5t \end{cases}$. Vectơ chỉ phương của

đường thẳng d là

A. $\vec{u}(2;1;5)$. B. $\vec{u}(2;-1;5)$. C. $\vec{u}(1;-3;0)$. D. $\vec{u}(-1;3;0)$.

Câu 9. Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S) có đường kính MN biết $M(5;2;-9)$ và $N(1;0;1)$. Phương trình mặt cầu (S) là

A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 30$. B. $(x-3)^2 - (y-1)^2 - (z+4)^2 = 30$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 30$. D. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = \sqrt{30}$.

Câu 10. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x - 2x$ là

A. $\cos x - 2 + C$. B. $\cos x + x^2 + C$. C. $-\cos x - x^2 + C$. D. $\cos x - x^2 + C$.

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 16$ có tâm I và bán kính R là

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(2;4;5)$ là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$. B. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{4} = \frac{z-3}{5}$. C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z+3}{2}$. D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{3}$.

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 (Đ) hoặc sai (S).

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t, (t \in \mathbb{R}) \\ z=2t \end{cases}$ và

$d_2: \frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z+1}{-1}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Điểm $B(3;16;-6)$ thuộc đường thẳng d_2 .

b) Vectơ chỉ phương của đường thẳng d_1 là $\vec{u}_1(1;2;2)$.

c) Hai đường thẳng d_1 và d_2 cắt nhau.

d) Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2;0)$ và vuông góc với hai đường thẳng d_1, d_2 là

$$\Delta: \begin{cases} x=1+5t \\ y=2-3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z=-4t \end{cases}$$

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;2), B(2;-1;3)$ và mặt phẳng $(P): x+2y-2z+1=0$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Hình chiếu của điểm B lên mặt phẳng (P) là $H(a;b;c)$. Khi đó $a+b+c = \frac{40}{9}$.

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

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

d) Giá trị của sin góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (P) bằng $\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 3. Cho hai biến cố A, B có $P(A)=0,6; P(\bar{B})=0,3$ và $P(AB)=0,4$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Xác suất $P(\bar{A})=0,4; P(B)=0,7$. b) Xác suất $P(B|\bar{A}) = \frac{3}{4}$.

c) Xác suất $P(A\bar{B})=0,4$. d) Xác suất $P(A|B) = \frac{4}{7}$.

Câu 4. Một lô hàng gồm 60% sản phẩm nhà máy I và 40% sản phẩm nhà máy II. Tỷ lệ sản phẩm lỗi sản xuất của nhà máy I là 5%, nhà máy II là 7%. Lấy ngẫu nhiên 1 sản phẩm. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau.

a) Xác suất lấy được sản phẩm không lỗi biết sản phẩm lấy được của nhà máy II là 0,93.

b) Xác suất lấy được sản phẩm lỗi là 0,12.

c) Biết sản phẩm lấy được là sản phẩm lỗi, xác suất sản phẩm đó do nhà máy I sản xuất là 0,4.

d) Xác suất lấy được sản phẩm từ nhà máy I là 0,6.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

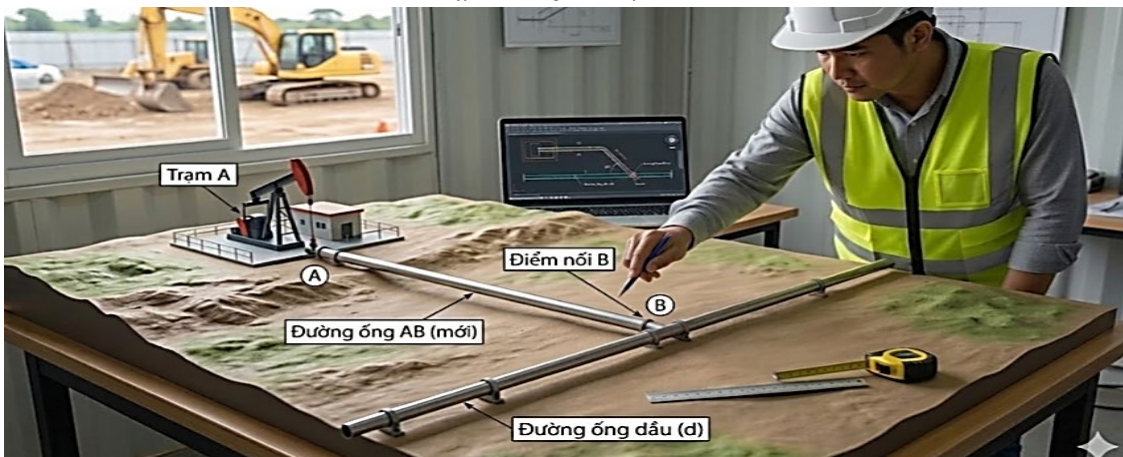
Câu 1. Có hai lồng nuôi gà. Lồng I có 7 con gà trắng, 3 con gà nâu. Lồng II có 6 con gà trắng, 4 con gà nâu. Bắt ngẫu nhiên 1 con từ lồng I sang lồng II, sau đó từ lồng II bắt ra 1 con. Xác suất con gà

bắt ra sau cùng là gà trắng biết con gà bắt từ lồng I là màu nâu có dạng $\frac{a}{b}$, ($a, b \in \mathbb{N}^*$, $\frac{a}{b}$ tối giản). Tính $a - b$.

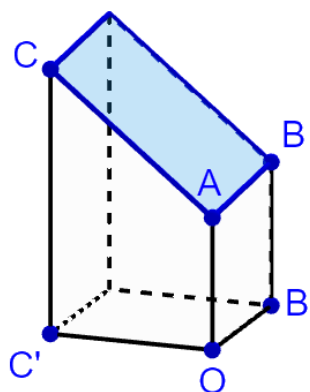
Câu 2. Khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = e^x$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0; x = 1$ quanh trục Ox ta được vật thể tròn xoay có thể tích $V = \frac{\pi}{a}(e^2 + b)$. Hỏi $a + b$ bằng bao nhiêu ?

Câu 3. Hộp thứ nhất có 3 viên bi xanh và 6 viên bi đỏ. Hộp thứ hai có 3 viên bi xanh và 7 viên bi đỏ. Các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ hộp thứ nhất chuyển sang hộp thứ hai. Sau đó lại lấy ra ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi từ hộp thứ hai. Biết rằng 2 viên bi lấy ra từ hộp thứ hai là bi đỏ, tính xác suất viên bi lấy ra từ hộp thứ nhất cũng là bi đỏ. (kết quả làm tròn đến hàng phần chục)

Câu 4. Một kỹ sư thiết kế một đường ống thẳng dẫn dầu từ trạm $A(1; -2; 0)$ đến nối với một đường ống dầu khác có phương trình $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{2}$ tại điểm B (ảnh minh họa). Để tiết kiệm chi phí người kỹ sư phải thiết kế đường ống dẫn từ A đến điểm nối B có độ dài ngắn nhất. Phương trình đường ống dẫn dầu có dạng $AB: \frac{x-1}{a} = \frac{y+2}{b} = \frac{z}{7}$. Tính giá trị $a + b$?



Câu 5. Một căn gác có chiếc cửa sổ trời như hình vẽ. Tính góc (theo đơn vị độ, không làm tròn các kết quả trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười) giữa mặt nghiêng của chiếc cửa sổ với mặt sàn. Biết rằng khi mặt trời chiếu vuông góc với mặt sàn thì hình chiếu của chiếc cửa sổ là một hình vuông có cạnh 2 m và chiều cao so với mặt sàn của các điểm A, B, C lần lượt là 1,4 m, 1,5 m và 2,5 m (xem hình vẽ minh họa).

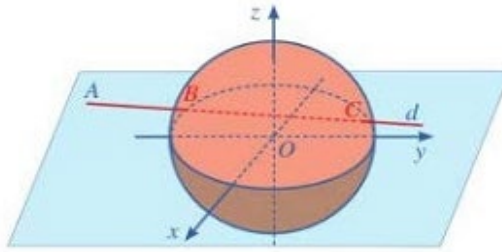


Câu 6. Ngày 31-7-2016, Tổng công ty Quản lý bay Việt Nam đã làm lễ khánh thành và đưa vào sử dụng trạm radar thứ hai tại Sơn Trà và hệ thống xử lý dữ liệu radar tại Trung tâm điều hành bay Đà Nẵng. Trạm radar thứ hai đưa vào hoạt động tăng cường công tác quản lý vùng trời, bảo đảm vững chắc an ninh chủ quyền của Tổ quốc. Trạm radar thứ hai và hệ thống xử lý dữ liệu radar ở Trung tâm điều hành bay Đà Nẵng có vị trí đặc biệt quan trọng trong việc bảo đảm hoạt động bay, góp phần giám sát, quản lý vùng trời, bảo đảm vững chắc an ninh chủ quyền của Tổ quốc. Với bán kính giám sát lên tới 450km. (Theo tuoitre.vn)

Giả sử trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz (đơn vị trên mỗi trục là 1 km), Trạm radar thứ hai ở vị trí $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa 450 km. Một máy bay A

đang chuyển động theo đường thẳng d có phương trình
$$\begin{cases} x = 150 + t \\ y = 300 - t, (0 \leq t \leq 300) \\ z = 300 \end{cases}$$
 và hướng về đài

kiểm soát không lưu (hình vẽ).



Hỏi quãng đường mà máy bay nhận được tín hiệu của đài kiểm soát không lưu dài bao nhiêu km? (Làm tròn tới hàng đơn vị)

----- HẾT -----

Học sinh không được sử dụng tài liệu

Giám thị coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Ngày nộp đề
28/04/2026

Nguyễn Thị Thanh Lam

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0000	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A							
0121	D	B	C	D	A	C	D	D	A	B	C	A							
0123	D	A	C	B	A	B	B	B	C	C	C	A							
0125	B	C	A	D	A	C	B	C	A	A	C	C							
0127	C	D	B	A	C	B	A	D	D	D	A	B							

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	1a D D D D D
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------------------------

1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	3a	3b	3c	3d	4a	4b	4c	4d	5a	5b	5c	5d	6a	6b	6c
D	D	S	S	D	S	D	D	D	D	S	D	D	S	S							
S	S	D	D	S	D	D	D	D	S	S	S	D	D	D							
S	S	D	S	D	D	D	D	D	S	D	D	S	S	D							
D	D	S	D	S	D	S	D	S	D	D	D	S	D	S							
D	D	S	D	S	D	S	D	S	D	D	D	D	S	S							

6d	7a	7b	7c	7d	8a	8b	8c	8d	1	2	3	4	5	6	7	8
									1	-5	6	28,9	212	0,7		
									28,9	-5	6	212	0,7	1		
									-5	1	0,7	6	28,9	212		
									0,7	1	28,9	6	212	-5		
									6	28,9	0,7	1	212	-5		

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2 – LỚP 12
NĂM HỌC 2025 – 2026

Học vấn môn học		MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								
Chủ đề	Nội dung	P I. TNKQ			P II ĐÚNG-SAI			P III TLN / TL		
		Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
IV. Nguyên hàm. Tích phân.	1. Nguyên hàm	C1								
	2. Tích phân	C2								
	3. Ứng dụng của tích phân								C1	
V. Phương trình mặt phẳng, đường thẳng, mặt cầu.	1. Phương trình mặt phẳng				1a,b	1d				
	2. Phương trình đường thẳng	C3,4	C9		2a,b	2c,d				C3
	3. Công thức tính góc trong KG	C5				1c				C4
	4. Phương trình mặt cầu	C6	C10							C5
VI. Xác suất có điều kiện	1. Xác suất có điều kiện	C7	C11		3a,b	3c, d			C2	
	2. Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes	C8	C12		4a,b	4c,d				C6
Tổng số câu		8	4	0	8	8	0	0	2	4
Tổng điểm		2.0	1.0	0.0	4.0			0.0	1.0	2.0
Tỉ lệ		30%			40%			30%		

ĐẶC TẢ CHI TIẾT

	Câu	Mức độ	Nội dung
PI	1	NB	Tìm họ nguyên hàm theo bảng nguyên hàm.
	2	NB	Tính tích phân.
	3	NB	Trong không gian Oxyz, cho pt đường thẳng d. Vecto nào là vectơ chỉ phương của d.
	4	NB	Viết PT đường thẳng đi qua hai điểm A, B.
	5	NB	Công thức tính góc giữa 2 đt (2mp, đt và mp).
	6	NB	Cho phương trình mặt cầu (S). Xác định tâm và bán kính.
	7	NB	Công thức tính xác suất của biến cố B biết điều kiện A xảy ra.
	8	NB	Công thức tính xác suất toàn phần (Bayes).
	9	TH	Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng.
	10	TH	Viết pt mặt cầu đường kính AB.
	11	TH	Cho $P(A), P(B), P(AB)$. Tính $P(A B)$.
	12	TH	Cho biến cố A, B với $P(B), P(A B), P(A \bar{B})$. Tính $P(A)$.
PII	1 . Trong không gian Oxyz, cho điểm A, B và pt mặt phẳng (P)	NB	Vecto pháp tuyến của mp (P).
		NB	Khoảng cách từ điểm A đến mp (P).
		TH	Góc giữa đt AB và mp (P).
		TH	Gọi H(a,b,c) là hình chiếu vuông góc của B lên mp (P). Tính biểu thức theo a, b, c.
	2. Trong không gian Oxyz, cho 2 đt	NB	VTCP của một trong 2 đường thẳng.
		NB	Điểm thuộc đường thẳng.
		TH	VTTĐ của 2 đt.
		TH	Bài toán viết pđtđ.
	3 Bài toán dùng công thức xác suất có điều kiện Cho $P(\bar{A}) = \dots; P(B) = \dots; P(A \cap B) = \dots$	NB	Hỏi $P(A) = ?; P(\bar{B}) = ?$.
		NB	Hỏi $P(A \setminus B)$.
		TH	Hỏi $P(\bar{B} \setminus A)$.
		TH	Hỏi $P(\bar{A} \cap B)$.
	4. Bài toán xác suất sử dụng công thức xs toàn phần và công thức Bayes	NB	Tính xác suất
		NB	Tính xác suất
		TH	Tính xác suất
		TH	Tính xác suất
PIII	1	TH	Tính thể tích khối tròn xoay.
	2	TH	Bài toán thực tế về xs có điều kiện.
	3	VD	Bài toán liên quan phương trình đường thẳng.

	4	VD	Bài toán liên quan góc giữa 2 đường thẳng, đt và mp,...
	5	VD	Bài toán liên quan pt mặt cầu.
	6	VD	Bài toán thực tế về XS toàn phần, bayes.

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