

ĐỀ 1

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. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$.

- A. $\int f(x)dx = 3x^2 + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{4} + C$.
C. $\int f(x)dx = x^4 + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{x^4}{2} + C$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

- A. $\int f(x)dx = f'(x) + C$. B. $\int f'(x)dx = f(x) + C$.
C. $\int f(x)dx = f'(x)$. D. $\int f'(x)dx = f(x)$.

Câu 3. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 2$ và $\int_1^2 g(x)dx = 6$, khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

- A. 8. B. -4. C. 4. D. -8.

Câu 4. Cho $\int_0^5 f(x)dx = 3$. Giá trị $\int_0^5 f(x)dx + 3$ bằng

- A. 8. B. 12. C. 30. D. 6.

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

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình tổng quát của một mặt phẳng?

- A. $x + 2y - 3z^2 + 1 = 0$. B. $\frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z} + 2 = 0$.
C. $y + 1 = 0$. D. $xy + 5 = 0$.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 + 2t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 4 - 7t \end{cases}$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

- A. $\vec{u}_1 = (2; 3; 4)$. B. $\vec{u}_2 = (0; 2; -7)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 2; -7)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -2; -7)$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng?

- A. $\frac{x-9}{7} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-6}{-2}$. B. $\frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{z} = \frac{z-5}{4}$.

$$\text{C. } \frac{x-6}{3} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{z}$$

$$\text{D. } \frac{x-1}{y} = \frac{y-2}{5} = \frac{z-3}{4}$$

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng d, d' có vector chỉ phương lần lượt là $\vec{u} = (a; b; c), \vec{u'} = (a'; b'; c')$. Cosin của góc giữa d và d' bằng

$$\text{A. } \frac{aa' + bb' + cc'}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \cdot \sqrt{a'^2 + b'^2 + c'^2}}$$

$$\text{B. } \frac{|aa' + bb' + cc'|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} + \sqrt{a'^2 + b'^2 + c'^2}}$$

$$\text{C. } \frac{|aa' + bb' + cc'|}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \cdot \sqrt{a'^2 + b'^2 + c'^2}}$$

$$\text{D. } \frac{|aa' + bb' + cc'|}{\sqrt{a+b+c} \cdot \sqrt{a'+b'+c'}}$$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(a, b, c)$, bán kính R có dạng?

$$\text{A. } (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$$

$$\text{B. } (x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R$$

$$\text{C. } (x+a)^2 + (y+b)^2 + (z+c)^2 = R^2$$

$$\text{D. } (x+a)^2 + (y+b)^2 + (z+c)^2 = R$$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) lần lượt là

$$\text{A. } I(1; 0; 3), R = 4$$

$$\text{B. } I(1; 0; 3), R = 2$$

$$\text{C. } I(-1; 0; 3), R = 2$$

$$\text{D. } I(-1; 0; 3), R = 4$$

Câu 12. Cho hai biến cố A và B bất kì, với $P(B) > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

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

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

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x^2 + 1}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

$$\text{a) } F(x) = f'(x), \forall x \in (0; +\infty).$$

$$\text{b) } F(x) = x^2 + \ln x + 2024.$$

$$\text{c) } F(2) = 1.$$

$$\text{d) } \text{Biết } F(1) = 5, \text{ khi đó } F(e) = e^2 - 5.$$

Câu 14. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và hai đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \\ z = -1 + 2t \end{cases}, \quad d': \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$$

a) Một vector chỉ phương của d là $\vec{u} = (1; 1; 2)$.

b) Điểm $A(1; 0; 2)$ thuộc đường thẳng d .

c) Hai đường thẳng d, d' cắt nhau.

d) Đường thẳng d' đi qua A , cắt và vuông góc với d tại $H(2;1;1)$.

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;3)$ và phương trình $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

a) Phương trình (S) không phải là phương trình mặt cầu

b) Điểm $I(1;-2;3)$ là tâm của mặt cầu (S) .

c) Mặt cầu (S) và trục Oz có điểm chung.

d) Mặt cầu tâm $I(1;-2;3)$ và bán kính 9 là $(Q): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

Câu 16. Cho hai biến cố A và B , với $P(\bar{A}) = 0,4$, $P(B) = 0,8$, $P(A \cap B) = 0,4$.

a) $P(A) = 0,6$ và $P(\bar{B}) = 0,2$.

b) $P(A|B) = \frac{1}{2}$.

c) $P(\bar{B}|A) = \frac{2}{3}$.

d) $P(\bar{A} \cap B) = \frac{3}{5}$.

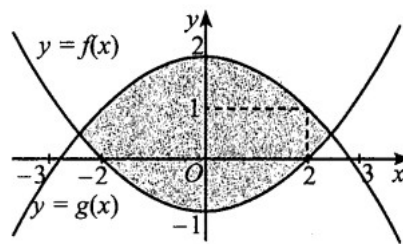
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

$$I = \int_{-a}^a \sqrt{a^2 - x^2} dx$$

Câu 17. (GQ3.2) Cho tích phân $I = \int_{-a}^a \sqrt{a^2 - x^2} dx$, với $a > 0$. Tìm giá trị của a để $I = 8\pi$.

Câu 18. (MH3.2) Bạn An nhận thiết kế logo hình con mắt (phần được tô đậm trong hình 7) cho một cơ sở y tế.

Logo là hình phẳng giới hạn bởi 2 parabol $y = f(x)$ và $y = g(x)$ như hình 7 (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là dm). Bạn An cần tính diện tích của logo để báo giá cho cơ sở y tế đó trước khi ký hợp đồng. Diện tích của logo là bao nhiêu dm^2 (làm tròn kết quả đến hàng phần mười của decimet vuông)?



Hình 7

Câu 19. (GQ3.2) Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(5;4;3)$ và cắt các tia Ox, Oy, Oz các đoạn bằng nhau có phương trình là $x + ay + bz + c = 0$. Tìm giá trị của c ?

Câu 20. (MH3.2) Khi gắn hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(3;-2;3)$ đến vị trí $B(8;8;0)$. Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB) và sân bay

(một phần của mặt phẳng (Oxy)) bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 21. (GQ3.2) Một chiếc hộp có 80 viên bi, trong đó có 50 viên bi màu đỏ và 30 viên bi màu vàng; các viên bi có kích thước và khối lượng như nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 60% số viên bi màu đỏ đánh số và 50% số viên bi màu vàng có đánh số, những viên bi còn lại không đánh số. Lấy ra ngẫu nhiên một viên bi trong hộp. Tính xác suất để viên bi được lấy ra có đánh số?

Câu 22. (MH3.2) Một căn bệnh có 1% dân số mắc phải. Một phương pháp chuẩn đoán được phát triển có tỷ lệ chính xác là 99%. Với những người bị bệnh, phương pháp này sẽ đưa ra kết quả dương tính 99% số trường hợp. Với người không mắc bệnh, phương pháp này cũng chuẩn đoán đúng 99 trong 100 trường hợp. Nếu một người kiểm tra và kết quả là dương tính (bị bệnh), xác suất để người đó thực sự bị bệnh là bao nhiêu?

ĐÁP ÁN

Phần I

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

Phần II

Câu 13	Câu 14	Câu 15	Câu 16
a) đúng	a) đúng	a) sai	a) đúng
b) đúng	b) sai	b) đúng	b) đúng
c) sai	c) đúng	c) đúng	c) sai
d) sai	d) đúng	d) sai	d) sai

Phần III

Câu	17	18	19	20	21	22
Đáp án	4	9,8	12	15	9/16	0,5

ĐÁP ÁN CÁC CÂU VẬN DỤNG PHẦN TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Ta có $y = \sqrt{a^2 - x^2}$ là phương trình của nửa đường tròn phía trên trục hoành của đường tròn tâm tại gốc toạ độ và bán kính bằng a . Do đó phần diện tích cần tìm là nửa đường tròn có bán kính

bằng a . Theo đề ta có $\frac{\pi a^2}{2} = 8\pi \Rightarrow a = 4$.

Câu 18. Gọi parabol $y = f(x)$ có dạng $f(x) = ax^2 + bx + c$. Parabol $y = f(x)$ nhận Oy làm

trục đối xứng nên ta có $\frac{-b}{2a} = 0 \Leftrightarrow b = 0$. Vì đồ thị đi qua điểm $(0; -1)$ và $(2; 0)$ nên ta có $a = \frac{1}{4}$ và $c = -1$.

Tương tự ta có $g(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 2$.

$$S = \int_{-\sqrt{6}}^{\sqrt{6}} [g(x) - f(x)] \approx 9,8 dm^2$$

Khi đó, diện tích S của phần logo là:

Câu 19.

Gọi $A(m; 0; 0), B(0; m; 0), C(0; 0; m)$ với $m > 0$ là giao điểm của mặt phẳng (α) và các tia $Ox, Oy,$

Oz . Phương trình mặt phẳng (α) đi qua A, B, C là: $\frac{x}{m} + \frac{y}{m} + \frac{z}{m} = 1$.

Mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(5; 4; 3)$, suy ra $m = 12$.

Ta có $\frac{x}{12} + \frac{y}{12} + \frac{z}{12} = 1 \Leftrightarrow x + y + z - 12 = 0$. Suy ra $c = -12$.

Câu 20. Đường thẳng AB có vector chỉ phương là $\vec{u} = (5; 10; -3)$, mặt phẳng (Oxy) có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (0; 0; 1)$.

Từ đó, góc α giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB) và sân bay (một phần của mặt

phẳng (Oxy)) có $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{134}}$.

Suy ra $\alpha \approx 15^\circ$.

Câu 21. Gọi A là biến cố “viên bi được lấy ra có đánh số”

Gọi B là biến cố “viên bi được lấy ra có màu đỏ”, suy ra $\bar{B}$ là biến cố “viên bi được lấy ra có màu vàng”,

Lúc này ta đi tính $P(A)$ theo công thức: $P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B})$

Ta có:

$$P(B) = \frac{50}{80} = \frac{5}{8} \quad P(\bar{B}) = \frac{30}{80} = \frac{3}{8}$$

$$P(A|B) = 60\% = \frac{3}{5} \quad P(A|\bar{B}) = 100\% - 50\% = \frac{1}{2}$$

$$P(A) = P(B).P(A|B) + P(\bar{B}).P(A|\bar{B}) = \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{5} + \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{9}{16}$$

Vậy

Câu 22. Gọi A là biến cố “người đó mắc bệnh”

Gọi B là biến cố “kết quả kiểm tra người đó là dương tính (bị bệnh)”

Ta cần tính $P(A|B)$

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

Với

Ta có:

Xác suất để người đó mắc bệnh khi chưa kiểm tra: $P(A) = 1\% = 0,01$

Do đó xác suất để người đó không mắc bệnh khi chưa kiểm tra: $P(\bar{A}) = 1 - 0,01 = 0,99$

Xác suất kết quả dương tính nếu người đó mắc bệnh là: $P(B|A) = 99\% = 0,99$

Xác suất kết quả dương tính nếu người đó không mắc bệnh là: $P(B|\bar{A}) = 1 - 0,99 = 0,01$

$$P(A|B) = \frac{P(A) \cdot P(B|A)}{P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A})} = \frac{0,01 \cdot 0,99}{0,01 \cdot 0,99 + 0,99 \cdot 0,01} = 0,5$$

Xác suất kết để người đó mắc bệnh nếu kết quả kiểm tra người đó là dương tính là $0,5$

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024 – 2025

ĐỀ 2

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

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

A. $\int f(x)dx = f'(x) + C.$

B. $\int f'(x)dx = f(x) + C.$

C. $\int f(x)dx = f'(x).$

D. $\int f'(x)dx = f(x).$

Câu 2. Cho hai biến cố A và B là hai biến cố độc lập, với $P(A) = 0,2024$, $P(B) = 0,2025$. Tính $P(A|B)$.

A. $0,7976$.

B. $0,7975$.

C. $0,2025$.

D. $0,2024$.

Câu 3. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos x dx$.

A. $I = \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \cos(0)$.

B. $I = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin(0)$.

A.

C. $I = \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) + \cos(0)$.

D. $I = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) + \sin(0)$.

Câu 4. Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị $y = 2x - x^2$, trục hoành, $x = 0$; $x = 2$. Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi cho (H) quay quanh trục Ox .

A. $V = \pi \int_0^2 (2x - x^2) dx.$

B. $V = \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx.$

C. $V = \pi^2 \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx.$

D. $V = \pi \int_0^2 (2x - x^2)^2 dx.$

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

A. $\vec{h}_1 = (3; 4; 5)$

B. $\vec{h}_2 = (1; 3; -4)$

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

D. $\vec{h}_4 = (3; -4; 5)$

Câu 6. Cho hai biến cố A và B bất kì. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $P(B) = P(A) \cdot P(A|B) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A})$

B. $P(B) = P(A) \cdot P(B|A) - P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A})$

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

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

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng

$\Delta: \frac{x-5}{8} = \frac{y-9}{6} = \frac{z-12}{3}$

A. $\vec{u}_1 = (8; 6; 3)$

B. $\vec{u}_2 = (8; 6; -3)$

C. $\vec{u}_3 = (-8; 6; -3)$

D. $\vec{u}_4 = (5; 9; 12)$

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 4$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) lần lượt là

A. $I(1; 0; 3), R = 4$

B. $I(1; 0; 3), R = 2$

C. $I(-1; 0; 3), R = 2$

D. $I(-1; 0; 3), R = 4$

Câu 9. Cho A và B là hai biến cố bất kì, với $P(B) > 0$. Khi đó:

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

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

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

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

Câu 10. Cho hai biến cố A và B, với $P(B) = 0,8$, $P(A|B) = 0,7$, $P(A|\bar{B}) = 0,45$. Tính $P(B|A)$

A. $\frac{56}{65}$

B. 0,25.

C. 0,65.

D. 0,5.

Câu 11. Cho hai biến cố A và B, với $P(A) = 0,8$, $P(B) = 0,65$, $P(\bar{A}\bar{B}) = 0,55$. Tính $P(\bar{A}B)$

A. 0,3.

B. 0,4.

C. 0,35.

D. 0,25.

Câu 12. Cho hai biến cố A, B thỏa mãn $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B|A) = \frac{1}{3}$ và $P(B|\bar{A}) = \frac{1}{4}$. Tính $P(\bar{B}|\bar{A})$

A. $\frac{3}{20}$

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

C. $\frac{4}{19}$

D. $\frac{4}{21}$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau?

- a) $\int x(x-1)dx = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 1 + C$. Đ
- b) $\int \frac{x^2+1}{x}dx = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$. S
- c) $\int (x+1)^2 dx = \frac{x^3}{3} + x^2 + x + C$. Đ
- d) $\int (e^x+1)dx = e^x + C$. S

$$d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 2t \end{cases}$$

Câu 2. Cho đường thẳng

- a) Đường thẳng đi qua điểm $A(1;-1;0)$. Đ
- b) Một véc tơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u}(-4;-6;-4)$. Đ
- c) Đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-1}{2}$. S
- d) Đường thẳng d và d' $\begin{cases} x = -3 + 4t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ chéo nhau. Đ

Câu 3. Cho mặt cầu (S): $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 9$

- a) (S) có tâm $I(3,1,-2)$. Đ
- b) (S) có bán kính $R=9$. S
- c) Điểm $M(3,1,-1)$ nằm trong mặt cầu (S). Đ
- d) Mặt cầu (S) còn có dạng khai triển: $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 2y + 4z + 5 = 0$. Đ

Câu 4. Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ, còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên 1 bạn lên bảng.

- a) Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền là $\frac{1}{10}$. Đ
- b) Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nữ là $\frac{3}{17}$. S
- c) Xác suất để bạn lên bảng có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó nam là $\frac{2}{13}$. Đ
- d) Nếu thầy giáo gọi 1 bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác suất để bạn đó là bạn nữ là $\frac{3}{17}$. S

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một bình đựng 50 viên bi trong đó có 30 viên bi xanh và 20 bi trắng, các viên bi kích thước và chất liệu như nhau. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên ra một viên bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó, bạn Yên lấy ngẫu nhiên một trong 49 viên bi còn lại. Tính xác suất để bạn Bình lấy được một bi xanh và bạn Yên lấy được một bi trắng(kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Trả lời: 0,24

Câu 2. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 + x - 1$, $y = x^4 + x - 1$, $x = -1$, $x = 1$ (làm tròn đến hai chữ số thập phân)

Trả lời: 0,27

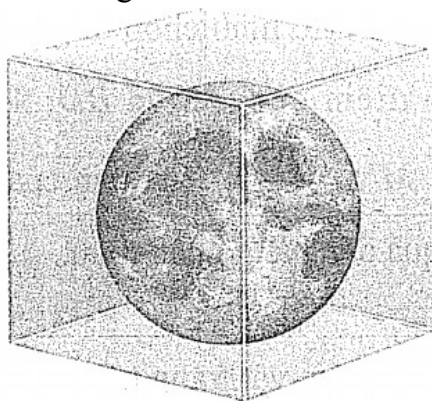
Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+24}{3} = \frac{y-25}{4} = \frac{z}{-5}$ và $\Delta_2: \frac{x-26}{5} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$. Góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Trả lời: 82

Câu 4. Khi gắn hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(3; -2; 3)$ đến vị trí $B(8; 8; 0)$. Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB và sân bay (một phần của mặt phẳng (Oxy)) bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Trả lời: 15

Câu 5. Trong khối pha lê hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 8 cm có mặt cầu cách đều các mặt của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ một khoảng 1 cm. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho đỉnh A trùng với gốc tọa độ O , đỉnh B thuộc tia Ox , đỉnh D thuộc tia Oy , đỉnh A' thuộc tia Oz . Khi đó, phương trình của mặt cầu bên trong khối pha lê hình lập phương là $x^2 + y^2 + z^2 + 2ax + 2by + 2cz + d = 0$. Tìm giá trị của $a + b + c + d$.



Trả lời: 51

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại A , B , C (khác gốc tọa độ O) sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Mặt phẳng (α) có phương trình dạng $ax + by + cz - 14 = 0$. Tính tổng $T = a + b + c$.

Trả lời: 6

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Đ.A	B	D	B	D	B	D	A	C	B	A	B	C

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

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một bình đựng 50 viên bi trong đó có 30 viên bi xanh và 20 bi trắng, các viên bi kích thước và chất liệu như nhau. Bạn Bình lấy ngẫu nhiên ra một viên bi từ trong hộp, không trả lại. Sau đó, bạn Yên lấy ngẫu nhiên một trong 49 viên bi còn lại. Tính xác suất để bạn Bình lấy được một bi xanh và bạn Yên lấy được một bi trắng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

Trả lời: 0,24

Gọi A là biến cố: “Bạn Bình lấy được một viên bi xanh”.

Gọi B là biến cố: “Bạn Yên lấy được một viên bi trắng”.

Lúc đó, AB là biến cố: “Bạn Bình lấy được một viên bi xanh và bạn Yên lấy được một viên bi trắng”.

Ta có: $P(A) = \frac{30}{50} = \frac{3}{5}$; $P(B|A) = \frac{20}{49}$.

Vậy $P(AB) = P(A) \cdot P(B|A) = \frac{3}{5} \cdot \frac{20}{49} = \frac{12}{49} \approx 0,24$.

Câu 2. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = x^2 + x - 1$, $y = x^4 + x - 1$, $x = -1$, $x = 1$ (làm tròn đến hai chữ số thập phân)

Lời giải

Trả lời: 0,27

$$S = \int_{-1}^1 |x^2 - x^4| dx$$

Diện tích hình phẳng cần tìm là

$$= \left| \int_{-1}^0 (x^2 - x^4) dx \right| + \left| \int_0^1 (x^2 - x^4) dx \right| = \left| \left(\frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5} \right) \Big|_{-1}^0 \right| + \left| \left(\frac{x^3}{3} - \frac{x^5}{5} \right) \Big|_0^1 \right| = \frac{2}{15} + \frac{2}{15} = \frac{4}{15} \approx 0,27$$

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+24}{3} = \frac{y-25}{4} = \frac{z}{-5}$ và $\Delta_2: \frac{x-26}{5} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$. Góc giữa hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Lời giải

Trả lời: 82

Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 lần lượt có vector chỉ phương là $\vec{u}_1 = (3; 4; -5)$ và $\vec{u}_2 = (5; 3; 4)$

$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|3 \cdot 5 + 4 \cdot 3 + (-5) \cdot 4|}{\sqrt{3^2 + 4^2 + (-5)^2} \cdot \sqrt{5^2 + 3^2 + 4^2}} = \frac{7}{50}$$

Ta có:

Suy ra $\alpha \approx 82$.

Câu 4. Khi gắn hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilômét) vào một sân bay, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí $A(3; -2; 3)$ đến vị trí $B(8; 8; 0)$. Góc giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB và sân bay (một phần của mặt phẳng (Oxy)) bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Lời giải

Trả lời: 15

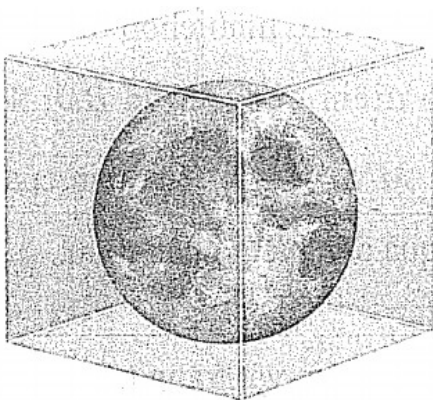
Đường thẳng AB có vector chỉ phương là $\vec{u} = (5; 10; -3)$, mặt phẳng (Oxy) có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (0; 0; 1)$.

Từ đó, góc α giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB) và sân bay (một phần

của mặt phẳng (Oxy)) có $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{134}}$.

Suy ra $\alpha \approx 15$.

Câu 5. Trong khối pha lê hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh 8 cm có mặt cầu cách đều các mặt của hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ một khoảng 1 cm. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ sao cho đỉnh A trùng với gốc tọa độ O , đỉnh B thuộc tia Ox , đỉnh D thuộc tia Oy , đỉnh A' thuộc tia Oz . Khi đó, phương trình của mặt cầu bên trong khối pha lê hình lập phương là $x^2 + y^2 + z^2 + 2ax + 2by + 2cz + d = 0$. Tìm giá trị của $a + b + c + d$.



Lời giải

Trả lời: 51

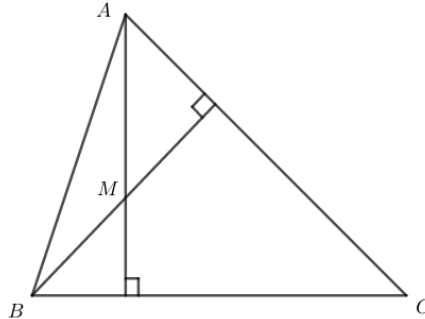
Mặt cầu có tâm $I(4; 4; 4), R = 3$, nên có phương trình là $(x-4)^2 + (y-4)^2 + (z-4)^2 = 9$ hay $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 8y - 8z + 39 = 0$

Suy ra $a + b + c + d = 51$

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1;2;3)$ và cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại A , B , C (khác gốc tọa độ O) sao cho M là trực tâm tam giác ABC . Mặt phẳng (α) có phương trình dạng $ax+by+cz-14=0$. Tính tổng $T=a+b+c$.

Lời giải

Trả lời: 6



Mặt phẳng (α) cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại $A(m;0;0)$, $B(0;n;0)$, $C(0;0;p)$, $m, n, p \neq 0$

. Ta có phương trình mặt phẳng (α) có dạng $\frac{x}{m} + \frac{y}{n} + \frac{z}{p} = 1$.

Mà $M \in (\alpha) \Leftrightarrow \frac{1}{m} + \frac{2}{n} + \frac{3}{p} = 1$ (1)

Ta có $\overrightarrow{AM} = (1-m; 2; 3)$, $\overrightarrow{BM} = (1; 2-n; 3)$, $\overrightarrow{BC} = (0; -n; p)$, $\overrightarrow{AC} = (-m; 0; p)$.

M là trực tâm tam giác $ABC \Rightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3p - 2n = 0 \\ 3p - m = 0 \end{cases}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: $m=14$; $n=7$; $p=\frac{14}{3}$.

Suy ra (α) có phương trình $\frac{x}{14} + \frac{y}{7} + \frac{3z}{14} = 1 \Leftrightarrow x + 2y + 3z - 14 = 0$.

Vậy $T = a + b + c = 1 + 2 + 3 = 6$.

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II TOÁN12 NĂM HỌC 2024 – 2025

ĐỀ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn (3 điểm)

Câu 1: (Biết-TD1.3) Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 7^x$.

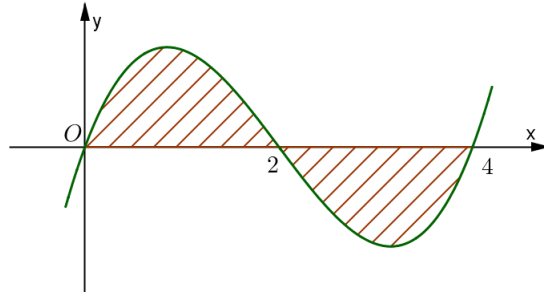
A. $\int 7^x dx = 7^x \ln 7 + C$. B. $\int 7^x dx = \frac{7^x}{\ln 7} + C$. C. $\int 7^x dx = 7^{x+1} + C$. D. $\int 7^x dx = \frac{7^{x+1}}{x+1} + C$.

Câu 2: (Biết-TD2.1) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(2) = -10$, $F(-4) = 8$.

Tính $\int_{-4}^2 f(x) dx$.

A. 2 . B. -18 . C. 80 . D. -2 .

Câu 3: (Hiểu-TD1.1) Diện tích S của hình phẳng được gạch chéo trong hình bên được tính theo công thức nào sau đây?



A. $S = \int_0^4 f(x) dx$

B. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

C. $S = \int_0^2 f(x) dx - \int_2^4 f(x) dx$

D. $S = -\int_0^2 f(x) dx + \int_2^4 f(x) dx$

Câu 4: (Biết-TD1.1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y - 4z + 1 = 0$. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là.

A. $(-1; -3; 4)$

B. $(1; 3; 4)$

C. $(1; -3; -4)$

D. $(1; -3; 4)$

Câu 5: (Biết-TD1.3) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$. Điểm có tọa độ nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

A. $(0; -1; 1)$

B. $(0; 1; -1)$

C. $(-3; -1; -3)$

D. $(3; 1; 3)$

Câu 6: (Biết-TD2.1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x + 2y - 8z - 3 = 0$ và đường thẳng d vuông góc với (P) . Vectơ có tọa độ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $(3; 1; -4)$

B. $(0; 1; -1)$

C. $(-3; -1; -3)$

D. $(3; 1; 3)$

Câu 7: (Biết-TD1.1) Trong không gian $Oxyz$, cho 3 điểm A, B, C không thẳng hàng. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là.

A. $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]$

B. $\vec{n} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

C. $\vec{n} = \overrightarrow{AB}$

D. $\vec{n} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

Câu 8: (Biết-TD1.2) Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $I(a; b; c)$ bán kính R là.

A. $(x+a)^2 + (y+b)^2 + (z+c)^2 = R^2$

B. $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$

C. $(x+a)^2 + (y+b)^2 + (z+c)^2 = R$

D. $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R$

Câu 9: (Hiểu-TD2.1) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 2y + 4z + 1 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) là điểm có tọa độ nào sau đây?

A. $(2; 1; -2)$

B. $(-2; -1; 2)$

C. $(-4; -2; 4)$

D. $(4; 2; -4)$

Câu 10: (Hiểu-TD2.3) Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 3y + 2z - 4 = 0$. Mặt phẳng có phương trình nào sau đây vuông góc với (P) ?

A. $5x + y + z + 1 = 0$

B. $5x - y - z + 1 = 0$

C. $5x + y - z + 1 = 0$

D. $5x - y - z + 6 = 0$

Câu 11: (Biết-TD1.2) Cho hai biến cố A và B. Xác suất của biến cố A với điều kiện của biến cố B đã xảy ra được gọi là xác suất của A với điều kiện B, ký hiệu là $P(A|B)$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Nếu $P(A) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$.
- B. Nếu $P(B) > 0$ thì $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$.
- C. Nếu $P(AB) > 0$ thì $P(AB) = \frac{P(A)}{P(AB)}$.
- D. Nếu $P(AB) > 0$ thì $P(AB) = \frac{P(B)}{P(AB)}$.

- Câu 12:** (Biết-TD1.2) Cho 2 biến cố A và B. Công thức xác suất toàn phần nào sau đây đúng?
- A. $P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(A|\bar{B})$.
- B. $P(A) = P(\bar{B})P(\bar{A}|B) + P(B)P(A|\bar{B})$.
- C. $P(A) = P(B)P(A|\bar{B}) + P(\bar{B})P(\bar{A}|B)$.
- D. $P(A) = P(B)P(A|B) + P(\bar{B})P(\bar{A}|B)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm)

- Câu 1.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 - t \\ z = 3 + t \end{cases}$.

- a) (Biết) Vectơ chỉ phương của đường thẳng d là $\vec{u} = (3; -1; 1)$.
- b) (Biết) Đường thẳng d luôn đi qua điểm $(3; 0; 4)$.
- c) (Hiểu) Đường thẳng d vuông góc với trục Ox .
- d) (VD) Góc tạo bởi đường thẳng d với trục Oy bằng 75° .

- Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 5; -3)$ và điểm $B(3; -3; 1)$.

- a) (Hiểu) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng AB là $I(2; 1; -1)$.
- b) (Hiểu) Độ dài đoạn thẳng AB bằng $4\sqrt{21}$.
- c) (Biết) Bán kính của mặt cầu có đường kính AB là $\sqrt{21}$.
- d) (Hiểu) Phương trình mặt cầu có đường kính AB là $(x+2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 21$.

- Câu 3.** Một ô tô đang chạy thẳng đều với vận tốc 20 m/s thì người lái xe phát hiện có hàng rào chắn ngang đường ở phía trước cách xe 45 m (tính từ đầu xe tới hàng rào) nên người lái đạp phanh. Từ thời điểm đó, xe chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -2t + 20 \text{ (m/s)}$, trong đó t là thời gian được tính từ lúc người lái đạp phanh.

- a) (Hiểu) Thời gian kể từ lúc đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn là 10s .

- b) (VD) Quãng đường ô tô chạy được từ lúc đạp phanh đến khi ô tô dừng hẳn là $\frac{2000}{3}$.

- c) (Hiểu) Quãng đường ô tô chạy được trong 2s trước khi đạp phanh là 40m .

- d) (Hiểu) Quãng đường ô tô chạy được trong 12s cuối là 140m .

- Câu 4.** Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có ba bạn tên Hiền, trong đó có một bạn nữ và hai bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên một bạn lên bảng.

- a) (Hiểu) Xác suất để bạn có tên Hiền được gọi là $\frac{1}{10}$.

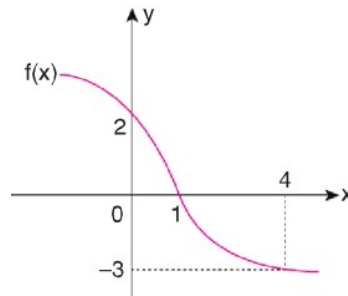
- b) (Hiểu) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó là nữ là $\frac{3}{17}$.

- c) (Hiểu) Xác suất để có tên Hiền, nhưng với điều kiện bạn đó là nam là $\frac{2}{13}$.

d) (Hiếu) Nếu thầy giáo gọi một bạn có tên là Hiền lên bảng thì xác suất để bạn đó là nữ là $\frac{3}{17}$.

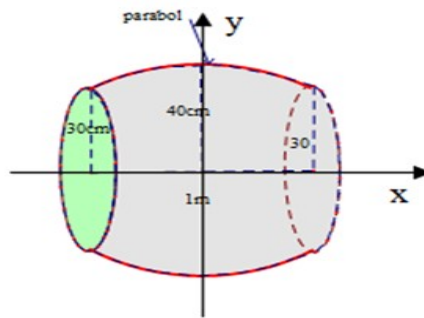
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3 điểm)

Câu 1. (MH-VD) Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



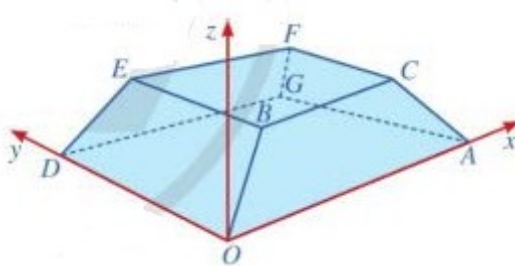
Giá trị của $\int_0^4 2f'(x) dx$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. (MH-VD) Một cái trống trường có bán kính các mặt trống là 30cm, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai mặt trống có diện tích là $1600\pi(\text{cm}^2)$, chiều dài của trống là 1m. Biết rằng mặt phẳng chứa trục, cắt mặt xung quanh của trống là các đường Parabol. Biết thể tích của cái trống bằng $a \text{ dm}^3$. Tìm a (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Câu 3. (MH-VD) Khi gắn hệ tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tính theo mét) vào một căn nhà sao cho nền nhà thuộc mặt phẳng (Oxy) , người ta coi mỗi mái nhà là một phần của mặt phẳng và thấy ba vị trí A, B, C ở mái nhà bên phải lần lượt có tọa độ $(2; 0; 4)$, $(4; 0; 3)$ và $(4; 9; 3)$. Góc giữa mái nhà bên phải và nền nhà bằng α độ. Khi đó, giá trị của α bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

Câu 4. (MH-VD) 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 dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét). Mặt sân $OAGD$ có chiều dài $OA = 100m$, chiều rộng $OD = 60m$ và tọa độ điểm $B(10; 10; 8)$.



Biết khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng (OED) là a (m). Tìm a (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 5.(MH-VD) Một nhà máy có hai phân xưởng I và II. Phân xưởng I sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 60% số sản phẩm. Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 2% và của phân xưởng II là 1%. Kiểm tra ngẫu nhiên 1 sản phẩm của nhà máy. Tính xác suất để sản phẩm được kiểm tra do phân xưởng I sản xuất, biết rằng sản phẩm đó bị lỗi (kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn)

Câu 6.(MH-Hiểu) Khi đặt hệ tọa độ $Oxyz$ vào không gian với đơn vị trên trục tính theo kilômét, người ta thấy rằng một không gian phủ sóng điện thoại có dạng một hình cầu (S) (tập hợp những điểm nằm trong và nằm trên mặt cầu tương ứng). Biết mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$. Khoảng cách xa nhất giữa hai vùng phủ sóng là a (km). Tìm a .

ĐÁP ÁN

PHẦN I

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

PHẦN II

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

PHẦN III

Câu	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
Đáp án	-10	425,2	27	62,5	0,571	6

Câu 1.

$$\int_0^2 2 \cdot f'(x) dx = 2f(x) \Big|_0^2 = 2[f(2) - f(0)] = 2(-3 - 2) = -10$$

Ta có:

Câu 2.

Vì thiết diện vuông góc với trục cách đều 2 đáy là một hình tròn và cách đều 2 đáy có diện tích là $1600\pi (cm^2)$ nên ta có bán kính $r^2\pi = 1600\pi (cm^2) \Rightarrow r = 40 (cm)$.

Lại có Parabol $P: y = ax^2 + bx + c$ có đỉnh $I(0; 40)$ và qua các điểm $A(-50; 30)$, $B(50; 30)$

$$\begin{cases} c = 40 \\ 2500a + 50b = -10 \\ 2500a - 50b = -10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{250} \\ b = 0 \\ c = 40 \end{cases}$$

nên ta có hpt:

$$P: y = -\frac{1}{250}x^2 + 40$$

Vậy Parabol có dạng

$$P: y = -\frac{1}{250}x^2 + 40$$

Nên thể tích của cái trống là thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi parabol quay quanh trục ox và các đường $x = -50; x = 50$

$$V = \pi \int_{-50}^{50} \left(-\frac{1}{250}x^2 + 40\right)^2 dx = \frac{406000}{3} \pi (cm^3) \approx 425,2 (dm^3) = 425,2 (lít)$$

Câu 3.

Đường thẳng AB có vector chỉ phương là $\vec{u} = (5; 10; -3)$, mặt phẳng (Oxy) có vector pháp tuyến là $\vec{n} = (0; 0; 1)$.

Từ đó, góc α giữa đường bay (một phần của đường thẳng AB) và sân bay (một phần của mặt

phẳng (Oxy)) có $\sin \alpha = \frac{3}{\sqrt{134}}$.

Suy ra $\alpha \approx 15^\circ$.

Câu 4.

Vector pháp tuyến của mặt phẳng $(OBED)$ là $\vec{n} = [\vec{OD}, \vec{OB}] = (480; 0; -600)$

Phương trình mặt phẳng $(OBED)$ đi qua điểm $O(0; 0; 0)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (4; 0; -5)$ là:
 $4x - 5z = 0$

Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$ là:

$$d(G, (OBED)) = \frac{|4 \cdot 100 - 5 \cdot 0|}{\sqrt{16 + 25}} = \frac{400\sqrt{41}}{41} \approx 62,5m$$

Câu 5.

Gọi A là biến cố “Sản phẩm được kiểm tra bị lỗi” và B là biến cố “Sản phẩm được kiểm tra do phân xưởng I sản xuất”.

Do phân xưởng I sản xuất 40% số sản phẩm và phân xưởng II sản xuất 60% số sản phẩm nên

$$P(B) = 0,4 \quad \text{và} \quad P(\bar{B}) = 1 - 0,4 = 0,6$$

Do tỉ lệ sản phẩm bị lỗi của phân xưởng I là 2% và của phân xưởng II là 1% nên

$$P(A/B) = 0,02 \quad \text{và} \quad P(A/\bar{B}) = 0,01$$

Xác suất để sản phẩm được kiểm tra bị lỗi là

$$P(A) = P(B) \cdot P(A/B) + P(\bar{B}) \cdot P(A/\bar{B}) = 0,4 \cdot 0,02 + 0,6 \cdot 0,01 = 0,014$$

Nếu sản phẩm được kiểm tra bị lỗi thì xác suất sản phẩm đó do phân xưởng I sản xuất là

$$P(B/A) = \frac{P(B)P(A/B)}{P(A)} = \frac{0,4 \cdot 0,02}{0,014} = \frac{4}{7}$$

Câu 6.

Khoảng cách xa nhất giữa hai vùng phủ sóng là chính là đường kính của mặt cầu đã cho $R = 6$

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ 1

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG NAM
TRUNG TÂM GDTX TỈNH QUẢNG NAM

MA TRẬN, ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2
MÔN: TOÁN, LỚP 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

I – MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA

STT	Chương/Chủ đề	Nội dung	Tư duy và lập luận Toán học (TD)			Giải quyết vấn đề Toán học (GQ)			Mô hình hóa Toán học (MH)			Điểm
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm	2TN TD1.1 TD1.2 1ĐS TD1.2				3ĐS GQ2.1 GQ2.2 GQ2.2	1TLN GQ3.2			1TLN MH3.2	2
		Tích phân				2TN GQ1.2 GQ1.3						
2	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phương trình mặt phẳng.	2TN TD1.1 TD1.2 1ĐS TD1.1			1ĐS GQ1.5	2ĐS GQ2.2 GQ2.2	1TLN GQ3.2		4ĐS MH2.1 MH2.1 MH2.1 MH2.1	1TLN MH3.2	8
		Phương trình đường thẳng trong không gian.	2TN TD1.1 TD1.3									
		Công thức tính góc trong không gian.							1TN MH1.1			
		Phương trình mặt cầu.	1TN TD1.2						1TN MH1.1			

3	Xác suất có điều kiện.	Xác suất có điều kiện	1ĐS TD1.2				3ĐS GQ2.1 GQ2.2 GQ2.2	1TLN GQ3.2	1TN MH 1.1		1TLN MH3.2	
		Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes.										
Số lệnh hỏi			10			3	8	3	3	4	3	10

II – BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Tổng theo mức độ			
				Biết	Hiểu	VD	Tổng câu
1	1. Nguyên hàm và tích phân.	1.1. Nguyên Hàm . 1.2. Tích Phân.	<p>* Biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. - Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. <p>* Hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp . <p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. – Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng. 	4TN 1ĐS	3ĐS	2TLN	10
2	2. Phương pháp tọa độ trong không gian	2.1. Phương trình mặt phẳng. 2.2. Phương trình đường thẳng trong không gian. 2.3. Công thức tính góc trong không gian. 2.4. Phương trình mặt cầu.	<p>* Biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được phương trình chính tắc, phương trình tham số, vector chỉ phương của đường thẳng trong không gian – Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. – Nhận biết được phương trình mặt cầu. <p>* Hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ Oxyz theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vector pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vector chỉ phương (suy ra vector pháp tuyến nhờ vào việc tìm vector vuông góc với cặp vector chỉ phương); qua ba điểm không 	7TN 2ĐS	6ĐS	2TLN	17

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Tổng theo mức độ			
				Biết	Hiểu	VD	Tổng câu
			<p>thẳng hàng.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Thiết lập được phương trình của đường thẳng trong hệ trục toạ độ theo một trong hai cách cơ bản: qua một điểm và biết một vectơ chỉ phương, qua hai điểm. – Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng. – Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó. – Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi biết tâm và bán kính. <p>* Vận dụng: Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.</p>				
	3. Xác suất có điều kiện	<p>3.1. Xác suất có điều kiện.</p> <p>3.2. Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes</p>	<p>* Biết: 1ĐS+1TN</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhận biết được khái niệm về xác suất có điều kiện. <p>* Hiểu: 3ĐS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích được ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong những tình huống thực tiễn quen thuộc. – Mô tả được công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes thông qua bảng dữ liệu thống kê 2x2 và sơ đồ hình cây. <p>* Vận dụng: 2TLN</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện. 	1TN 1ĐS	3ĐS	2TLN	7
Tổng				16	12	6	34

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ 2

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ II

ST T	Chương/Chủ đề	Nội dung	Tư duy và lập luận Toán học (TD)			Giải quyết vấn đề Toán học (GQ)			Mô hình hóa Toán học (MH)			Điểm
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm	1TN TD1.2				4ĐS GQ2.2 GQ2.1 GQ2.1 GQ1.2					1,25
		Tích phân	1TN TD3.2									0,25
		Ứng dụng hình học của tích phân	1TN TD1.1								1TLN MH2.1	0,75
2	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phương trình mặt phẳng	1TN TD1.1					1TLN GQ3.1				0,75
		Phương trình đường thẳng trong không gian	1TN TD2.1 2ĐS. TD1.1 TD2.1				2ĐS. GQ1.4 GQ1.5					1,25
		Công thức tính góc trong không gian									2TLN MH3.2 MH2.3	1,0
		Phương trình mặt cầu	1TN TD1.3 2ĐS. TD1.1				2ĐS. GQ1.4				1TLN MH2.1	1,75

			<i>TD1.1</i>				<i>GQ1.5</i>					
3	Xác suất có điều kiện	<i>Xác suất có điều kiện</i>	3TN TD1.2 TD2.3 TD2.1				4ĐS GQ2.1 GQ2.1 GQ2.2 GQ2.2					1,75
		<i>Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes</i>	3TN TD1.2 TD2.1 TD2.2					1TLN GQ3.1				1,25
				16				12	2			4

BẢNG ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II

T T	Chương/ Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Tổng theo mức độ			
				Biết	Hiểu	VD	Tổng câu
1	Nguyên hàm và tích phân	1. Nguyên hàm	* Biết: - Biết được các tính chất cơ bản của nguyên hàm * Hiểu: – Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp	1TN Câu 1	4ĐS Câu 1		
		2. Tích phân	* Biết: - Nhận biết được định nghĩa tích phân - Biết tính chất của tích phân.	1TN Câu 3			
		3. Ứng dụng của tích phân	* Biết: - Biết công thức tính diện tích hình phẳng, thể tích của một số hình khối. * Vận dụng: - Vận dụng được ứng dụng tích phân để giải một số bài toán trong thực tế	1TN Câu 4		1TLN Câu 2	
	Phương pháp tọa độ trong không gian	3.1 Phương trình mặt phẳng	* Biết : - Nhận biết được phương trình tổng quát của mặt phẳng. - Biết được vectơ pháp tuyến của mặt phẳng. * Vận dụng: – Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn	1TN Câu 5		1TLN Câu 6	
		4.1 Phương trình đường thẳng trong không gian	* Biết : – Nhận biết được vectơ chỉ phương của đường thẳng trong không gian. - Điểm thuộc đường thẳng	1TN Câu 7 2ĐS Câu 2a,	2ĐS Câu 2c, 2d		

T T	Chương/ Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Tổng theo mức độ			
				Biết	Hiểu	VD	Tổng câu
			*Hiểu: - Vị trí tương đối của hai đường thẳng	2b			
		Công thức tính góc trong không gian	* Vận dụng: - Dùng kiến thức về góc giải quyết bài toán thực tế			2TLN Câu 3 Câu 4	
		Phương trình mặt cầu	*Biết : - Tâm, bán kính mặt cầu *Hiểu: – Xác định được tâm, bán kính của mặt cầu khi biết phương trình của nó. – Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi biết tâm và bán kính. * Vận dụng: - Dùng kiến thức về mặt cầu giải quyết bài toán thực tế	1TN Câu 8 2ĐS Câu 3a, 3b	2ĐS Câu 3c, 3d	1TLN Câu 5	
1	Xác suất có điều kiện	Xác suất có điều kiện:	*Biết : - Nhận biết được khái niệm về xác suất có điều kiện. - Nhận biết mối liên hệ giữa xác suất có điều kiện và xác suất. *Hiểu: - Giải thích được ý nghĩa của xác suất có điều kiện trong những tình huống thực tiễn quen thuộc.	3TN Câu 2 Câu 9 Câu 10	4ĐS Câu 4		
2		Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes	*Biết : - Mô tả và nắm được công thức xác suất toàn phần, công thức Bayes. * Vận dụng: – Sử dụng được công thức Bayes vận dụng vào một số	3TN Câu 6 Câu 11 Câu 12		1TLN Câu 1	

T T	Chương/ Chủ đề	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Tổng theo mức độ			
				Biết	Hiểu	VD	Tổng câu
			bài toán thực tiễn.				
Tổng				16	12	6	34

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ 3

MA TRẬN ĐỀ THAM KHẢO CUỐI KÌ 2

STT	Chương/Chủ đề	Nội dung	Tư duy và lập luận Toán học (TD)			Giải quyết vấn đề Toán học (GQ)			Mô hình hóa Toán học (MH)			Bảng đặc tả kĩ thuật
			Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	Biết	Hiểu	Vận dụng	
1	Nguyên hàm và tích phân	Nguyên hàm	3TN TD1.3 TD2.1 TD1.1				3ĐS GQ1.1 GQ1.2 GQ2.2	1ĐS GQ2.1			2TLN GQ2.1 MH1. 2	<ul style="list-style-type: none"> - Biết được nguyên hàm của một hàm số đơn giản - Biết được khái niệm tích phân - Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng - Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.
		Tích phân										
		Ứng dụng của tích phân										
2	Phương pháp tọa độ trong không gian	Phương trình mặt phẳng	4TN TD1.1 TD1.3 TD2.1 TD1.1	3TN TD2.3 TD1.1 TD2.1			7ĐS TD1.2 TD1.3 TD3.3 TD1.2 TD3.1 TD2.1	1ĐS TD1.3			2TLN MH2. 1 TD1.3	<ul style="list-style-type: none"> - Biết được vectơ pháp tuyến của mặt phẳng - Biết được vectơ chỉ phương của đường thẳng - Biết được điểm thuộc mặt phẳng - Biết được tâm và bán kính mặt cầu - Hiểu được điều kiện để hai mặt
		Phương trình đường thẳng trong										

		không gian					TD2.3					<p>phẳng vuông góc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được điều kiện để hai đường thẳng chéo nhau, cắt nhau, song song hoặc vuông góc với nhau. - Thiết lập được công thức tính góc giữa hai đường thẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng, giữa hai mặt phẳng. - Thiết lập được phương trình của mặt cầu khi xác định được tâm và bán kính - Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn. - Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt cầu để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn. - Vận dụng được kiến thức về phương trình đường thẳng trong không gian để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.
		Công thức tính góc trong không gian										
		Phương trình mặt cầu								1TLN MH1.1		
3	Xác suất có điều kiện	Xác suất có điều kiện	2TN TD1.2 TD1.2				4DS TD3.2 TD3.3 TD3.3 TD3.5				1TLN GQ3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Biết được công thức xác suất có điều kiện, công thức xác suất toàn phần - Hiểu được xác suất có điều kiện, xác suất toàn phần và sử dụng để tính xác suất đơn giản - Vận dụng: <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng được công thức Bayes để tính xác suất có điều kiện + Sử dụng được công thức Bayes
		Công thức xác suất toàn phần và công										

		thức Bayes										vận dụng vào một số bài toán thực tiễn.
Tổng			9	3			14	2		1	5	