

Tổ Toán Quốc tế Á Châu

ÔN THI HKII MÔN TOÁN – KHỐI 12 Năm học : 2024 -2025

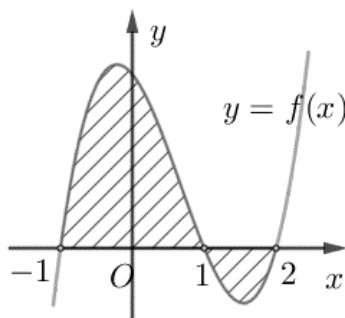
Họ và tên học sinh: Lớp:

ĐỀ 1

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** [NB] Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu
- A. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$. B. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K$.
- C. $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K$. D. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
- Câu 2:** [NB] Cho $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = -2$. Giá trị của $\int_1^2 [f(x) + g(x)] dx$ bằng
- A. 1. B. 5. C. -1. D. 6.
- Câu 3:** [NB] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x), y = 0, x = -1, x = 2$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



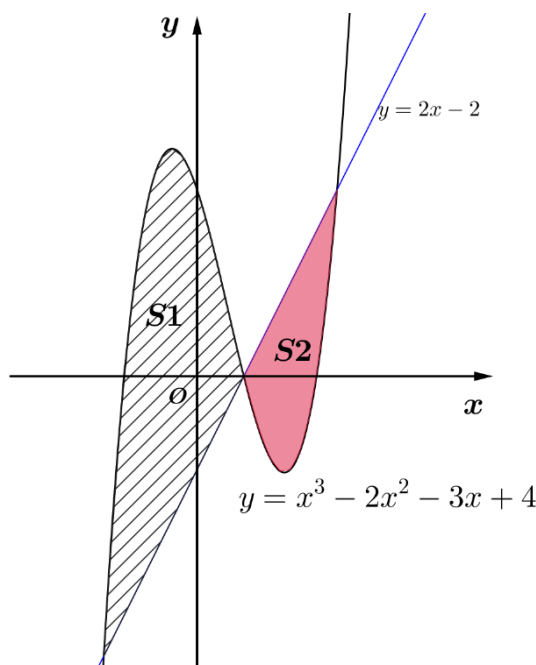
- A. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.
- C. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$. D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$.
- Câu 4:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là
- A. $\vec{n}_1 = (-1; 1; 1)$. B. $\vec{n}_4 = (1; 1; -1)$. C. $\vec{n}_3 = (1; 1; 1)$. D. $\vec{n}_2 = (1; -1; 1)$.

- Câu 5:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là
- A. $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$. B. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 1)$. C. $\vec{u}_2 = (2; 1; 1)$. D. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$.
- Câu 6:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 6$. Đường kính của (S) bằng
- A. $\sqrt{6}$. B. 12. C. $2\sqrt{6}$. D. 3.
- Câu 7:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $I(1; 1; 1)$ và $A(1; 2; 3)$. Phương trình của mặt cầu có tâm I và đi qua điểm A là
- A. $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 29$. B. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 5$.
C. $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 + (z - 1)^2 = 25$. D. $(x + 1)^2 + (y + 1)^2 + (z + 1)^2 = 5$.
- Câu 8:** [TH] Một lớp học có 40 học sinh, mỗi học sinh giỏi ít nhất một trong hai môn Văn hoặc môn Toán. Biết rằng có 30 học sinh giỏi môn Toán và 15 học sinh giỏi môn Văn. Chọn ngẫu nhiên một học sinh. Tính xác suất để học sinh đó học giỏi môn Toán, biết rằng học sinh đó giỏi môn Văn.
- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{5}$.
- Câu 9:** [TH] Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ bằng
- A. 8. B. 12. C. 10. D. 9.
- Câu 10:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -3)$, $B(-1; 4; 1)$ và đường thẳng $d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$. Phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua trung điểm của đoạn AB và song song với d ?
- A. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2}$. B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{2}$.
C. $\frac{x}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{2}$. D. $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{2}$.
- Câu 11:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, 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 d_1 và d_2 .
- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .
- Câu 12:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu?
- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$. B. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1 : Cho đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d : y = g(x) = 2x - 2$. Các khẳng định sau là đúng hay sai?.



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Nguyên hàm của hàm số $f(x)$ là $\frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + C$.		
(b)	$\int_{-2}^3 f(x) - g(x) dx = \left \int_{-2}^1 [f(x) - g(x)] dx \right + \left \int_1^3 [f(x) - g(x)] dx \right $.		
(c)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và đường thẳng d bằng $\frac{253}{12}$.		
(d)	Biết đường thẳng d cùng với đồ thị (C) tạo thành hai miền có diện tích là S_1 và S_2 như hình vẽ. Khi đó $\frac{S_1}{S_2} = \frac{63}{16}$.		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;1)$, $D(-2;1;-1)$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt phẳng (ABC) là $x + y + z = 0$.		
(b)	Phương trình của đường thẳng AD là $\frac{x+5}{3} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+2}{1}$.		
(c)	Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng 45° .		
(d)	Gọi (S) là mặt cầu có tâm D và tiếp xúc với mặt phẳng (ABC). Mặt cầu (S) có bán kính là $R = \sqrt{3}$.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: [TH] Biết $\int_0^1 e^{2x} dx$ bằng $\frac{e^a + b}{c}$. Khi đó $a + b$ bằng bao nhiêu?

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 2: [TH] Trong không gian Oxyz, cosin góc giữa hai đường thẳng $d': \begin{cases} x = 23 + 2t \\ y = 57 + t \\ z = 19 - 5t \end{cases}$ và

$d'': \begin{cases} x = 24 + t' \\ y = 6 + t' \\ z = t' \end{cases}$ bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 3: [TH] Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;2), B(3;2;-3)$. Mặt cầu (S) có tâm I thuộc Ox và đi qua hai điểm A, B. Khi đó, mặt cầu (S) có bán kính bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 4: [TH] Một cửa hàng thời trang ước lượng rằng có 86% khách hàng đến cửa hàng mua quần áo là phụ nữ, và có 25% số khách mua hàng là phụ nữ cần nhân viên tư vấn. Biết một người mua quần áo là phụ nữ, tính xác suất người đó cần nhân viên tư vấn.

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

PHẦN IV. TỰ LUẬN

TỰ LUẬN

Câu 1: [TH] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = -x^2 + 9$. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (P), trục Ox và hai đường thẳng $x = -2, x = 2$. Tính thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox.

Câu 2: [TH] Trong không gian Oxyz, cho điểm $M(-1;0;3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 + t \\ z = 2 \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng đi qua M và chứa đường thẳng d.

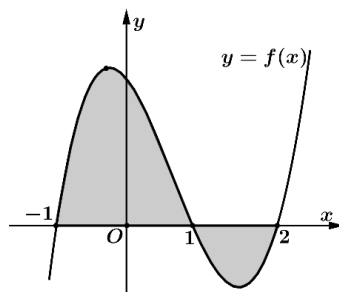
Câu 3: [TH] Một nhóm học sinh gồm 12 nam và 13 nữ đi tham quan Công viên nước Hạ Long, tới lúc tham gia trò chơi mỗi học sinh chọn một trong hai trò chơi là Sóng thần hoặc Đảo hải tặc. Xác suất chọn trò chơi Sóng thần của mỗi học sinh nam là 0,6 và của mỗi học sinh nữ là 0,3. Chọn ngẫu nhiên một bạn của nhóm. Tính xác suất để bạn được chọn là nam và tham gia trò chơi Đảo hải tặc.

ĐỀ 2

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** [NB] Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \cos x$ là
 A. $x^3 + \cos x + C$. B. $x^3 + \sin x + C$. C. $x^3 - \cos x + C$. D. $3x^3 - \sin x + C$.
- Câu 2:** [NB] Cho $\int_{-2}^3 f(x)dx = 10$, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-2; 3]$, $F(3) = -8$. Tính giá trị của $F(-2)$.
 A. 2. B. -18. C. -2. D. 18.
- Câu 3:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 4y - z - 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?
 A. $\vec{n}_2 = (3; 2; -2)$. B. $\vec{n}_4 = (3; -4; -1)$. C. $\vec{n}_1 = (2; -1; -2)$. D. $\vec{n}_3 = (3; 2; -1)$.
- Câu 4:** [NB] Cho hai biến cố A và B có $P(B) = 0,8$ và $P(A|B) = 0,25$. Xác suất của biến cố A giao B là
 A. 0,1. B. 0,2. C. 0,25. D. 0,4.
- Câu 5:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(-3; 0; 4)$ và bán kính $R = 4$ có phương trình là
 A. $(x-3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 4$. B. $(x-3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 16$.
 C. $(x+3)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 16$. D. $(x+3)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 4$.
- Câu 6:** [NB] Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = -1, x = 2$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$. B. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.
 C. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^2 f(x) dx$. D. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$.
- Câu 7:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm $M(2; 3; -1)$ và $N(4; 5; 3)$?

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

Câu 8: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 6x - 8z + 9 = 0$. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

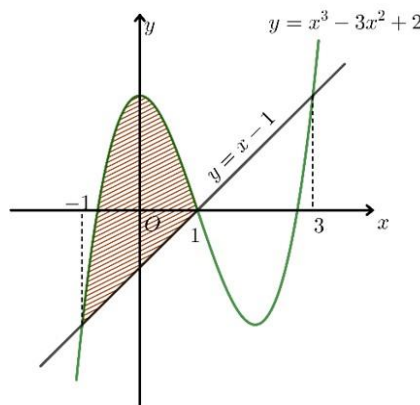
- A. (S) đi qua điểm $M(-3; 0; 0)$. B. (S) có bán kính $R = 4$.
C. (S) có tâm $I(3; 0; -4)$. D. $(S): (x+3)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 16$.

Câu 9: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$.

Đường thẳng đi qua A và song song với d có phương trình là

A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -7 + 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 5 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -2 + 3t \end{cases}$.

Câu 10: [TH] Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên bằng



A. $\frac{9}{4}$ B. 4. C. 8. D. 6.

Câu 11: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 3 = 0$ và $(Q): x - z - 2 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng

A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 12: [TH] Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $I(1; 3; 5)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxz) là

A. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 9$. B. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-5)^2 = 26$.
C. $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+5)^2 = 26$. D. $(x+1)^2 + (y+3)^2 + (z+5)^2 = 9$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG - SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1 : Cho hàm số $f(x) = 2x^3 - 1$.

Mệnh đề

Đúng Sai

(a)	$\int f(x)dx = \frac{x^4}{2} + C.$		
(b)	Nếu hàm số $y = g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_{-2}^2 [f(x) + 2g(x)]dx = 15$ thì $\int_{-2}^2 g(x)dx = 19.$		
(c)	Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 1$ quanh trục hoành bằng $\frac{5\pi}{7}.$		
(d)	Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x), y = x^2$ và trục tung bằng $\frac{5}{6}.$		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình lăng trụ đứng $OBC.O'B'C'$ có đáy là tam giác OBC vuông tại O , biết $B(3;0;0), C(0;1;0), O'(0;0;2)$. Gọi I là trung điểm của $B'C$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình tổng quát của mặt phẳng $(O'BC)$ là $2x + 6y + 3z - 6 = 0.$		
(b)	Phương trình tham số của đường thẳng $O'B$ là $\begin{cases} x = -3t \\ y = 0 \\ z = 2 + 2t \end{cases}.$		
(c)	Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua O và vuông góc với mặt phẳng $(O'BC)$ là $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{6} = \frac{z}{3}.$		
(d)	Mặt cầu có tâm I và bán kính OI đi qua điểm $C'.$		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{3}} (2 \sin x + \cos x) dx = \frac{a+b\sqrt{3}}{2}$. Tính giá trị của $S = a + b$.

Điền đáp số:

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;-2), B(0;-3;-1)$ và mặt phẳng $(P): 2x + 4y - 2z + 23 = 0$. Tính góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (P) .

Điền đáp số:

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm I nằm trên trục Ox và đi qua hai điểm $A(1;2;3), B(4;-6;2)$ có bán kính bằng bao nhiêu?

Điền đáp số:

Câu 4: Một chiếc hộp chứa 50 viên bi, trong đó có 30 viên bi màu xanh và 20 viên bi màu đỏ, các viên bi có kích thước và khối lượng giống nhau. Sau khi kiểm tra, người ta thấy có 70% số viên bi màu xanh được đánh số và 60% số viên bi màu đỏ được đánh số, những viên bi còn lại không được đánh số. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp đó. Biết rằng, viên bi lấy ra được đánh số, xác suất để viên bi đó có màu xanh bằng bao nhiêu (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

PHẦN IV. TỰ LUẬN

TỰ LUẬN

Câu 1: Tính thể tích V của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 9$, biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 9$) là một hình tròn có bán kính là $1 - \frac{\sqrt{x}}{4}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2;3;1)$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = -2 - t \\ y = 2 + t \\ z = 2t \end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm A và chứa đường thẳng d .

Câu 3: Một hộp chứa 1 quả bóng màu xanh và 5 quả bóng màu đỏ. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Bạn Việt chọn ra ngẫu nhiên 2 quả bóng từ hộp, xem màu rồi bỏ ra ngoài. Sau đó bạn Nam chọn tiếp ra 1 quả bóng từ hộp. Tính xác suất của biến cố “các quả bóng được chọn cùng màu”.

ĐỀ 3

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. [TH] Cho $\int 5^x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $F'(x) = 5^x \ln 5$.

B. $F'(x) = 5^x + C$.

C. $F'(x) = -5^x$.

D. $F'(x) = 5^x$.

Câu 2. [TH] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

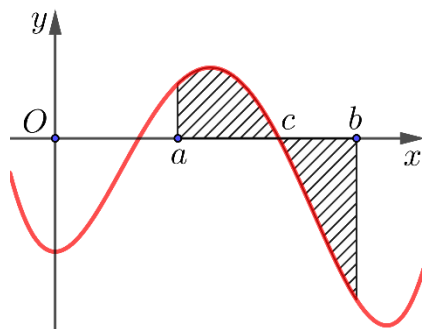
A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.

B. $\int_a^a f(x) dx = 1$.

C. $\int_a^a f(x) dx = 0$.

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

Câu 3. [TH] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ có đồ thị như hình bên và $c \in [a; b]$. Gọi S là diện tích của hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 0$, $x = a$, $x = b$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



A. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

B. $S = \int_a^c f(x) dx - \int_c^b f(x) dx$.

C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

D. $S = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$.

Câu 4. [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 1 = 0$. Vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là:

A. $\vec{n}_2 = (2; -1; 1)$.

B. $\vec{n}_1 = (1; 2; -1)$.

C. $\vec{n}_3 = (2; -1; -1)$.

D. $\vec{n}_4 = (1; 2; 1)$.

Câu 5. [TH] Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của Δ ?

A. $\vec{u}_1 = (2; 3; -1)$.

B. $\vec{u}_2 = (1; 0; -1)$.

C. $\vec{u}_3 = (2; 3; 1)$.

D. $\vec{u}_4 = (1; 0; -1)$.

Câu 6. [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 81$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là

A. $I(2; -1; 0), R = 81$.

B. $I(-2; 1; 0), R = 81$.

C. $I(2; -1; 0), R = 9$.

D. $I(-2; 1; 0), R = 9$.

Câu 7. [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(2; 0; -3)$. Phương trình mặt cầu tâm I và có đường kính bằng 20 là

A. $(x-2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 100$.

B. $(x+2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 100$.

C. $(x-2)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 400$.

D. $(x+2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 400$.

Câu 8. [TH] Một lô sản phẩm có 30 sản phẩm, trong đó có 4 chất lượng thấp. Lấy liên tiếp hai sản phẩm trong lô sản phẩm trên, trong đó sản phẩm lấy ra ở lần thứ nhất không được bỏ lại vào lô sản phẩm. Tính xác suất để cả hai sản phẩm được lấy ra đều có chất lượng thấp.

A. $\frac{3}{29}$.

B. $\frac{1}{10}$.

C. $\frac{4}{30}$.

D. $\frac{2}{15}$.

Câu 9. [TH] Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x=1$, $x=8$ là

A. $\frac{45}{2}$.

B. $\frac{45}{4}$.

C. $\frac{45}{7}$.

D. $\frac{45}{8}$.

Câu 10. [TH] Trong không gian $Oxyz$, phương trình chính tắc của đường thẳng AB với $A(1; 1; 2)$ và $B(-4; 3; -2)$ là:

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

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

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

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

Câu 11. [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x+y-z-2=0$. Cosin của góc tạo bởi đường thẳng Δ và mặt phẳng (α) bằng

A. $-\frac{\sqrt{78}}{9}$.

B. $-\frac{\sqrt{3}}{9}$.

C. $\frac{\sqrt{3}}{9}$.

D. $\frac{\sqrt{78}}{9}$.

Câu 12. [TH] Trong các phương trình sau, phương trình nào **không** phải là phương trình của mặt cầu?

A. $x^2 + (y+2)^2 + z^2 = 9$.

B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 2y - 4z - 41 = 0$.

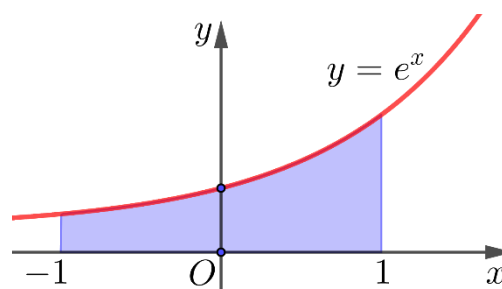
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y - 4z - 21 = 0$.

D. $x^2 + y^2 - z^2 + 4x + 4y - 10 = 0$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1 : Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục hoành, hai đường thẳng $x = -1, x = 1$ và được tô màu như hình bên dưới.



Mệnh đề

| Đúng | Sai

(a)	[NB] $\int e^x dx = e^x + C.$		
(b)	[TH] $\int_0^1 e^x dx = e.$		
(c)	[NB] Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x$, trục hoành, hai đường thẳng $x = -1, x = 1$ được tính bởi công thức $S = \int_{-1}^1 (e^x)^2 dx$		
(d)	[NB] Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng đã cho quanh trục Ox là $V = \int_{-1}^1 (e^x)^2 dx.$		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 - 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và mặt phẳng $(P): x + 3y - 2z + 1 = 0.$

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	[NB] Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là $\vec{n} = (1; 3; -2).$		
(b)	[NB] Đường thẳng Δ_1 song song với Δ có một vectơ chỉ phương là $\vec{a} = (1; -3; 4).$		
(c)	[NB] Phương trình chính tắc của đường thẳng qua $A(2; 1; 4)$ và vuông góc với mặt phẳng (P) là $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-4}{-2}.$		
(d)	[TH] Phương trình mặt cầu (S) qua $A(1; 1; 0), B(2; 0; 3)$ và có tâm nằm trên đường thẳng Δ là $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + z^2 = 9.$		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: [TH] Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} (3 - \sin x) dx = a\pi - \frac{b}{c}$ (với $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ và $\frac{b}{c}$ là phân số tối giản). Tính $a + b + c.$

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 2: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): 2x - y - z - 3 = 0$ và $(Q): x - z - 2 = 0.$
Tính góc giữa hai mặt phẳng (P) và $(Q).$

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 3: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 16$, biết điểm $A(2; -3 + \sqrt{7}; a)$ với $a > 0$ nằm trên mặt cầu $(S).$ Tính giá trị biểu thức $T = a^2 - 2a + 4.$

Điền đáp số:

--	--	--	--

Câu 4: [TH] Trong một kỳ thi, có 60% học sinh đã làm đúng bài toán đầu tiên và 40% học sinh đã làm đúng bài toán thứ hai. Biết rằng có 20% học sinh làm đúng cả hai bài toán. Xác suất để một học sinh làm đúng bài toán thứ hai biết rằng học sinh đó đã làm đúng bài toán đầu tiên là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

Điền đáp số:

--	--	--	--

PHẦN IV. TỰ LUẬN

TỰ LUẬN

- Câu 1: [VD]** Tính thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = -1$, $x = 1$ xung quanh trục hoành.
- Câu 2: [VD]** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -3; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và chứa trục Ox .
- Câu 3: [VD]** Giả sử trong một nhóm người có 90% người là không nhiễm bệnh. Để phát hiện ra người nhiễm bệnh, người ta tiến hành xét nghiệm tất cả mọi người của nhóm đó. Biết rằng đối với người nhiễm bệnh thì xác suất xét nghiệm có kết quả dương tính là 85%, nhưng đối với người không nhiễm bệnh thì xác suất xét nghiệm có phản ứng dương tính là 10%. Tính xác suất để người được chọn ra không nhiễm bệnh và không có phản ứng dương tính.

ĐỀ 4

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: [NB] Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\sin x$.

A. $\int 2\sin x dx = -2\cos x + C$.

B. $\int 2\sin x dx = 2\cos x + C$.

C. $\int 2\sin x dx = \sin^2 x + C$.

D. $\int 2\sin x dx = \sin 2x + C$.

Câu 2: [NB] Giá trị của $\int_a^b \frac{1}{x} dx$ bằng

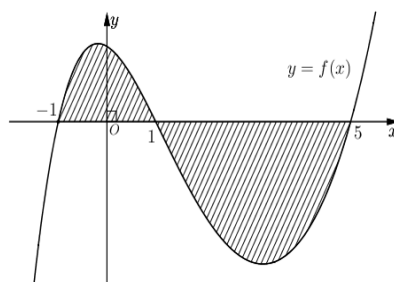
A. $\ln b - \ln a$.

B. $|\ln b| - |\ln a|$.

C. $\ln |b| - \ln |a|$.

D. $\ln |a| - \ln |b|$.

Câu 3: [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -1$ và $x = 5$ (như hình vẽ bên).



Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$.

C. $S = \int_{-1}^1 f(x) dx - \int_1^5 f(x) dx$.

D. $S = -\int_{-1}^1 f(x) dx + \int_1^5 f(x) dx$.

Câu 4: [NB] Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Oxy) là

A. $\vec{n} = (-1; 0; 0)$.

B. $\vec{m} = (-1; -1; -1)$.

C. $\vec{p} = (0; -1; 0)$.

D. $\vec{q} = (0; 0; -1)$.

Câu 5: [NB] Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 + 3a \\ z = 5 - a \end{cases}$. Vector nào

dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_1 = (0; 3; -1)$.

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

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

D. $\vec{u}_4 = (1; 2; 5)$.

Câu 6: [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tâm I của mặt cầu (S) có tọa độ là

A. $(-4; 1; 0)$.

B. $(-8; 2; 1)$.

C. $(4; -1; 0)$.

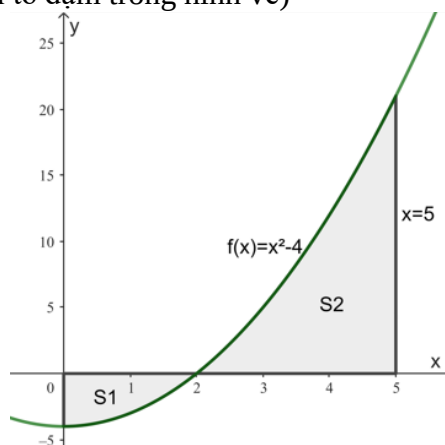
D. $\left(4; -1; -\frac{1}{2}\right)$.

- Câu 7:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S') có tâm $I(-1;3;3)$ và đường kính $AB = 6\sqrt{5}$ là
- A. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 180$. B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 45$.
 C. $(x-1)^2 + (y+3)^2 + (z+3)^2 = 3\sqrt{5}$. D. $(x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-3)^2 = 45$.
- Câu 8:** [NB] Cho hai biến cố A, B với $P(A) = 0,6$; $P(B) = 0,8$; $P(AB) = 0,5$. Giá trị $P(B|A)$ thuộc khoảng nào sau đây?
- A. $(0,7; 0,75)$. B. $(0,65; 0,7)$. C. $(0,8; 0,85)$. D. $(0,75; 0,8)$.
- Câu 9:** [TH] Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^x + 1$, trục hoành và hai đường $x = \ln 3$, $x = \ln 8$.
- A. $S = 5 + \ln \frac{8}{3}$. B. $S = -5 + \ln \frac{3}{8}$. C. $S = 5$. D. $S = 13 + \ln \frac{8}{3}$.
- Câu 10:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng chứa trục Oy có phương trình tham số là
- A. $\begin{cases} x = t \\ y = t (t \in \mathbb{R}) \\ z = t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 2 + t (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 (t \in \mathbb{R}) \\ z = t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = t \\ y = 0 (t \in \mathbb{R}) \\ z = 0 \end{cases}$.
- Câu 11:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0)$, $N(0;1;0)$ và $P(0;0;1)$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (MNP) và mặt phẳng (Oxy) bằng
- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 12:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình của một mặt cầu?
- A. $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$. B. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$.
 C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

- Câu 1:** Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 5$ (phần tô đậm trong hình vẽ)



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Họ nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ là $F(x) = \frac{x^3}{3} - 4x$.		
(b)	$\int_0^5 f(x) dx = \frac{65}{3}$.		
(c)	S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 2$. Ta có $S_1 = \int_0^2 (x^2 - 4) dx$.		
(d)	S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x) = x^2 - 4$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 5$. Ta có $S = \frac{65}{3}$.		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $B(2; -1; 8)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Phương trình mặt phẳng (α) qua điểm B và nhận một vectơ chỉ phương của đường thẳng d làm một vectơ pháp tuyến có phương trình là $2x - y + 2z + 23 = 0$.		
(b)	Phương trình tham số của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 - t \\ z = 2t \end{cases}$		
(c)	Hình chiếu vuông góc của điểm B lên trục Oy là M , M không thuộc đường thẳng d .		
(d)	Phương trình mặt cầu có tâm là điểm B và tiếp xúc với trục tung có đường kính là $\sqrt{112}$.		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Giá trị của tích phân $\int_0^3 2^{2x} dx$ có dạng $\frac{a}{\ln b}$ ($a \in \mathbb{Q}, 1 < b \leq 3$). Giá trị biểu thức $K = b - 2a$ là bao nhiêu?

Điền đáp số:

--	--	--	--

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 2t \end{cases}$ và điểm $M(a; b; 2)$ thuộc đường

thẳng Δ . Mặt cầu (S) đi qua $A(0; 1; -2)$ có phương trình là $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-2)^2 = R^2$.

Tính giá trị biểu thức $T = a + b + R^2$.

Điền đáp số:

--	--	--	--

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S_1) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2z + 1 = 0$. Tính khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng $2x - y + 2z - 11 = 0$.

Điền đáp số:

--	--	--	--	--

Câu 4: Có 20 chai nước ngọt, trong đó có 2 chai được gắn nắp trúng thưởng. Bạn Phúc được chọn để bật nắp hai lần trong số 20 chai nước ngọt trên. Xác suất để bạn Phúc chọn được cả hai chai có nắp trúng thưởng đó được viết ở dạng phân số $\frac{m}{n}$ (m, n nguyên dương). Tính $m+n$.

Điền đáp số:

--	--	--	--	--

PHẦN IV. TỰ LUẬN

TỰ LUẬN

Câu 1: Cho hình phẳng $(\mathcal{H})$ giới hạn bởi đường cong $y = \sqrt{2 + \cos x}$, trục hoành và các đường $x = 0, x = \frac{\pi}{2}$. Khối tròn xoay tạo thành khi $(\mathcal{H})$ quay quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ qua hai điểm B, C có $B(0;1;-2), C(2;2;0)$. Viết phương trình mặt phẳng (β) đi qua $A(-1;0;0)$ và chứa đường thẳng Δ .

Câu 3: Một trường THPT tiến hành khảo sát tình trạng trúng tuyển đại học của học sinh tốt nghiệp năm học 2020 - 2021. Kết quả cho thấy tỉ lệ trúng tuyển đại học là 90% đối với học sinh giỏi là 75% đối với học sinh khá. Tỉ lệ học sinh giỏi là 80% và tỉ lệ học sinh khá là 20%. Chọn ngẫu nhiên một học sinh đã tốt nghiệp. Tính xác suất của các biến cố B: "Học sinh được chọn không tốt nghiệp loại giỏi và không trúng tuyển đại học".

ĐỀ 5

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 ĐÁP ÁN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

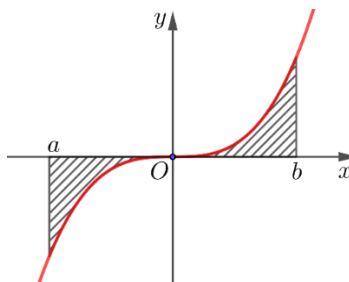
Câu 1: [NB] Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.
C. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, \forall k \in \mathbb{R}$. D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx, \forall k \in \mathbb{R}, k \neq 0$.

Câu 2: [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.
C. $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a)$. D. $\int_a^b f(x) dx = F^2(b) - F^2(a)$.

Câu 3: [NB] Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a, x = b$ (như hình vẽ dưới đây).



Giả sử S_D là diện tích hình phẳng D . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $S_D = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$. B. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$.
C. $S_D = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. D. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$.

Câu 4: [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - 3z + 1 = 0$. Vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là

- A. $\vec{n}_2 = (2; 0; -3)$. B. $\vec{n}_1 = (2; -3; 1)$. C. $\vec{n}_3 = (-2; 0; -3)$. D. $\vec{n}_4 = (-2; 3; -1)$.

Câu 5: [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có một vector chỉ phương là $\vec{u} = (2; -4; -6)$. Vector nào sau đây **không** phải là vector chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u}_1 = (1; -2; -3)$. B. $\vec{u}_2 = (-1; 2; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (-2; -4; 6)$. D. $\vec{u}_4 = (-3; 6; 9)$.

- Câu 6:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là
A. $I(0; -4; -1), R = 25$. **B.** $I(0; -4; -1), R = 5$. **C.** $I(0; 4; 1), R = 25$. **D.** $I(0; 4; 1), R = 5$.
- Câu 7:** [NB] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(3; 4; 2)$. Phương trình mặt cầu tâm I và có bán kính bằng 10 là
A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 100$. **B.** $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 25$.
C. $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 10$. **D.** $(x-3)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 5$.
- Câu 8:** [NB] Trong một kỳ thi, có 60% học sinh đã làm đúng bài toán đầu tiên và 40% học sinh đã làm đúng bài toán thứ hai. Biết rằng có 20% học sinh làm đúng cả hai bài toán. Xác suất để một học sinh làm đúng bài toán thứ hai biết rằng học sinh đó đã làm đúng bài toán đầu tiên là bao nhiêu?
A. 0,5 **B.** 0,333 **C.** 0,2 **D.** 0,667
- Câu 9:** [TH] Tính diện tích S hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 1, x = -1, x = 2$ và trục hoành.
A. $S = 16$. **B.** $S = 6$. **C.** $S = \frac{13}{6}$. **D.** $S = 13$.
- Câu 10:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; -3; 5), B(2; -1; 7)$ có phương trình chính tắc là
A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{2}$. **B.** $\frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-5}{-2}$.
C. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-5}{-2}$. **D.** $\frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+5}{-2}$.
- Câu 11:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, cosin góc giữa đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{1}$ với trục Ox là
A. $\frac{\sqrt{2}}{6}$. **B.** $\frac{\sqrt{6}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{1}{6}$.
- Câu 12:** [TH] Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm $M(3; 1; -4)$ và đi qua điểm $N(1; 0; 1)$ có phương trình là
A. $(x+3)^2 + (y+1)^2 + (z-4)^2 = 30$. **B.** $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = 30$.
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z+4)^2 = \sqrt{30}$. **D.** $(x-3)^2 - (y-1)^2 - (z+4)^2 = 30$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG /SAI

Câu 1 : Cho hai hàm số $f(x) = -x^2 + 4$ và $g(x) = x - 1$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\int f(x) dx = -\frac{x^3}{3} + 4x + C$.		

(b)	$\int_0^{2025} g(x) dx = \int_0^1 g(x) dx - \int_1^{2025} g(x) dx.$		
(c)	Diện tích hình phẳng (H_3) tạo bởi $g(x), Ox$ và hai đường thẳng $x = -3, x = 3$ là $S_{(H_3)} = \left \int_{-3}^1 g(x) dx + \int_1^3 g(x) dx \right = 6.$		
(d)	Diện tích hình phẳng (H_4) tạo bởi $g(x), Ox$ và hai đường thẳng $x = -3, x = 3$ là $S_{(H_4)} = -\int_{-3}^1 g(x) dx + \int_1^3 g(x) dx = 10.$		

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hình chóp $S.ABC$ có ba điểm $S(0;0;3), A(0;0;0), B(1;0;0), C(0;2;0)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Mặt phẳng (SBC) có phương trình: $x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} - 1 = 0.$		
(b)	Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm S, A là $\begin{cases} x = 0 \\ y = 0, (t \in \mathbb{R}). \\ z = t \end{cases}$		
(c)	Côsin góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (P) bằng $\frac{10\sqrt{3}}{21}.$		
(d)	Phương trình mặt cầu (S) đường kính BC là $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 1.$		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: [TH] Biết $\int_1^3 \frac{x+2}{x} dx = a + b \ln c$ với $a, b, c \in \mathbb{Z}, c < 9$. Tính giá trị của $S = a + b + c$.

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 2: [TH] Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{2}, d_2: \begin{cases} x = 2t \\ y = 1 \\ z = 1-t \end{cases}$. Gọi φ là góc giữa hai đường thẳng d_1, d_2 . Giá trị $\cos \varphi$ có dạng $\frac{a\sqrt{c}}{b}$. Tính giá trị $P = b - 3a + c$.

Điền đáp số:				
--------------	--	--	--	--

Câu 3: [TH] Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1;-3;2)$ và đi qua $A(5;-1;4)$ có dạng $(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$. Tính giá trị biểu thức $T = a + b + c + R^2$.

Điền đáp số:

--	--	--	--

Câu 4: [TH] Một bình đựng 50 viên bi kích thước, chất liệu như nhau, trong đó có 30 viên bi xanh và 20 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên ra một viên bi (không hoàn lại), rồi lại lấy ngẫu nhiên ra một viên bi nữa. Tính xác suất để lấy được một viên bi xanh ở lần thứ nhất và một viên bi trắng ở lần thứ hai. (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 2).

Điền đáp số:

--	--	--	--

PHẦN IV. TỰ LUẬN

TỰ LUẬN

Câu 1: [TH] Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + 1$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$.

Câu 2: [TH] Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; -3)$, đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{-3} = \frac{x-3}{4}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm A và chứa đường thẳng Δ .

Câu 3: [TH] Một người săn thỏ trong rừng, khả năng anh ta bắn trúng thỏ trong mỗi lần bắn tỉ lệ nghịch với khoảng cách bắn. Anh ta bắn lần đầu ở khoảng cách 20 m với xác suất trúng thỏ là 0,5; nếu bị trượt anh ta bắn viên thứ hai ở khoảng cách 30 m; nếu lại trượt anh ta bắn viên thứ ba ở khoảng cách 40 m. Tính xác suất để người thợ săn bắn được thỏ.