

ĐỀ 1**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II****MÔN TOÁN 12***Thời gian: 60 phút*

Câu 1: Tìm giá trị của m để 2 mặt phẳng (a): $(2m-1)x - 3my + 2z + 3 = 0$ và (b): $mx + (m-1)y + 4z - 5 = 0$ vuông góc với nhau.

$$\begin{cases} m=4 \\ m=2 \\ m=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m=4 \\ m=2 \\ m=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m=4 \\ m=-2 \\ m=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} m=-4 \\ m=-2 \\ m=0 \end{cases}$$

A.**B.****C.****D.**

Câu 2: Viết công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$; $x = b$ ($a < b$).

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

$$S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$$

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

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

A.**B.****C.****D.**

$$\int_0^b (6x-3) dx = 0$$

Câu 3: Tìm tất cả các số b biết

$$b = 1$$

$$b = 2, b = 3$$

$$b = 1, b = 2$$

$$b = 0, b = 1$$

A.**B.****C.****D.**

Câu 4: Hãy xét vị trí tương đối giữa 2 mặt phẳng (P): $x + y - z + 5 = 0$ (Q): $2x + 2y - 2z + 3 = 0$.

A. Song song.**B.** Cắt nhau.**C.** Trùng nhau.**D.** Vuông góc.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = \pi - \sqrt{2}; \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x) dx = \sqrt{3} + \sqrt{2}$$

$$I = \int_0^{\pi} f(x) dx$$

Câu 5: Biết

$$I = 4.8$$

$$I = \pi + \sqrt{3}$$

$$I = 4.9$$

$$I = \pi$$

A.**B.****C.****D.**

Câu 6: Cho 6 số thực thay đổi a, b, c, d, e, f thỏa mãn điều kiện $\begin{cases} 2a + 2b - c + 5 = 0 \\ 2d + 2e - f - 4 = 0 \end{cases}$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2$ là

$$A. \text{Min}P = 9$$

$$B. \text{Min}P = 1$$

$$C. \text{Min}P = 3$$

$$D. \text{Min}P = \frac{1}{3}$$

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$

$$A. \int f(x) dx = \ln(x+1) + C$$

$$B. \int f(x) dx = \frac{(x+1)^3}{3} + C$$

A.**B.**

$$C. \int f(x) dx = -\frac{1}{x+1} + C$$

$$D. \int f(x) dx = \ln(x+1)^2 + C$$

C.**D.**

Câu 8: Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua gốc tọa độ O và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (5; -3; 2)$ là

$$A. (P): 5x - 3y + 2z + 2 = 0$$

$$B. (P): 5x - 3y - 2z = 0$$

C. $(P): 5x - 3y + 2z = 0$

D. $(P): 5x - 3y + 2z + 1 = 0$

Câu 9: Cho hàm số $F(x)$ có đạo hàm trên $[1; 3]$, $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$, ta có

$$I = \int_1^3 f(x) dx = F(3) - F(1)$$

A. $I = 4$

B.

$$I = \int_1^3 f(x) dx = 2$$

C. $I = -2$

D.

Câu 10: Cho mặt phẳng (P) có pt: $5x - 3y + 2z + 1 = 0$. Vector pháp tuyến $\vec{n}$ của (P) là

A. $\vec{n} = (5; 2; 1)$

B. $\vec{n} = (5; -3; 1)$

C. $\vec{n} = (5; 3; 2)$

D. $\vec{n} = (5; -3; 2)$

$$I = \int_1^{e^{10\pi}} \frac{1}{x} dx$$

Câu 11: Tính tích phân

A. $I = 10\pi$

B. $I = \pi$

C. $I = 10$

D. $I = 10\pi - 1$

$$I = \int_0^1 \cos x dx$$

Câu 12: Tính tích phân

A. $I = 0$

B. $I = \sin 1$

$$I = \frac{\pi}{2}$$

C.

D. $I = 0.8$

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x + 1$, $y = x^2 + 2x - 1$ và hai đường thẳng $x = 1$; $x = 4$ là

$$S = \int_1^4 |x^2 - 2| dx$$

$$S = \left| \int_1^4 (x^2 - 2) dx \right|$$

$$S = \int_1^4 |x^2 + 2x - 1| dx$$

$$S = \int_1^4 |2x + 1| dx$$

A.

B.

C.

D.

$$\int_0^2 f(x) dx = 5$$

$$I = \int_0^2 (\pi + 1) f(x) dx$$

Câu 14: Biết . Tính

A. $I = 20.7$

B. $I = 20$

C. $I = 5(\pi + 1)$

D. $I = \pi + 5$

$$I = \int_0^1 2^x dx$$

Câu 15: Tính tích phân

A. $I = 1$

B. $I = \ln 2$

C. $I = 0$

$$I = \frac{1}{\ln 2}$$

D.

$$I = \int_0^1 (x+1)e^x dx$$

Câu 16: Tích phân bằng với tích phân nào sau đây

$$I = (x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 e^x dx$$

$$I = \left(\frac{x^2}{2} + x \right) e^x \Big|_0^1$$

A.

B.

$$I = (x+1)e^x \Big|_0^1 - \int_0^1 (x+1)dx$$

$$I = (x+1)e^x \Big|_0^1 + \int_0^1 e^x dx$$

C.

D.

Câu 17: Phương trình nào sau đây không phải là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

A. $2x - y + 2z = 0$

$2x - y + 1 = 0$

B. $2x - xy + 2z + 1 = 0$

C. $2x - y + 2z + 1 = 0$

Câu 18: Cho tích phân $\int_2^3 f(2x)dx = m$; $\int_2^3 g(2x)dx = n$. Giá trị của $A = \int_2^3 [f(2x) - 2g(2x)]dx$ là

A. $A = 0$

B. $A = 2m - 4n$

C. $A = m - 2n$

D. $A = 1$

Câu 19: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2(-x)}$

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

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

C.

D.

C. $\int f(x)dx = -\cot(-x) + C$

D. $\int f(x)dx = -\tan x + C$

Câu 20: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x + 1)^2 \sin x dx = \frac{a}{b}$ (với $(a, b) = 1$). Tính $T = a - b$

A. $T = 1$

B. $T = 0$

C. $T = 2$

D. $T = -1$

Câu 21: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

A. $\int f(x)dx = -2\cos 2x + C$

B. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\cos 2x + C$

C.

D.

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\cos 2x + C$

D. $\int f(x)dx = -\cos 2x + C$

Câu 22: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$; $x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox.

A. $V = \pi \int_a^b f(x)dx$

B. $V = \pi \int_a^b f^2(x)dx$

C. $V = \pi \int_a^b f(x^2)dx$

D. $V = \pi \left(\int_a^b f(x)dx \right)^2$

A.

B.

C.

D.

Câu 23: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x+1) \cdot \sin x dx$ bằng với tích phân nào sau đây

A. $I = -(x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} - \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

B. $I = -(x+1)\sin x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

C.

D.

C. $I = -(x+1)\cos x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x dx$

D. $I = -(x+1) \cdot \sin x \Big|_0^{\frac{\pi}{2}} + \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$

Câu 24: Cho $\int_1^e f(\ln x) dx = 9$, $\int_1^{2e} f(\ln x) dx = 4$. Tính $I = \int_e^{2e} f(\ln x) dx$

A. $I = -5$ B. $I = 13$ C. $I = 5$ D. $I = 36$

Câu 25: Cho 3 điểm A(-1; 2; 1), B(-4; 2; -2), C(-1; -1; -2). Phương trình tổng quát của mặt phẳng (ABC) là

A. $(ABC): x + y - z = 0$ B. $(ABC): x - y - z + 2 = 0$
 C. $(ABC): x + y + z - 2 = 0$ D. $(ABC): x - y + z + 2 = 0$

Câu 26: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(2 \cos x) \cdot \cos x dx = 2$. Tính $I = \int_0^2 f(\sqrt{4-x^2}) dx$

A. $I = 2$ B. $I = 1$ C. $I = 4$ D. $I = 8$

Câu 27: Khoảng cách d từ điểm $M(1; 2; -1)$ đến mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 6 = 0$ là

A. $d = \frac{5}{3}$ B. $d = \frac{11}{9}$ C. $d = \frac{13}{3}$ D. $d = \frac{11}{3}$

Câu 28: Tính diện tích hình phẳng S giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = e^{-x}$, trục hoành, trục tung và đường thẳng $x = 1$

A. $S = e^{-1}$ B. $S = \frac{1}{e} - 1$ C. $S = -\frac{1}{e}$ D. $S = \frac{e-1}{e}$

Câu 29: Hãy xét vị trí tương đối giữa mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 6z - 9 = 0$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-3)^2 + (z+2)^2 = 16$

A. (P) đi qua tâm của mặt cầu (S) B. Cắt nhau.
 C. Tiếp xúc nhau. D. Không cắt nhau.

Câu 30: Khoảng cách d từ $M(1; -3; -2)$ đến mặt phẳng (Oxy) là

A. $d = 2$ B. $d = 1$ C. $d = 3$ D. $d = \sqrt{14}$

ĐÁP ÁN

1	C	6	A	11	A	16	A	21	B	26	C
2	D	7	C	12	B	17	B	22	B	27	D
3	D	8	C	13	A	18	C	23	C	28	D
4	A	9	B	14	C	19	B	24	A	29	D
5	B	10	D	15	D	20	B	25	A	30	A

ĐỀ 2

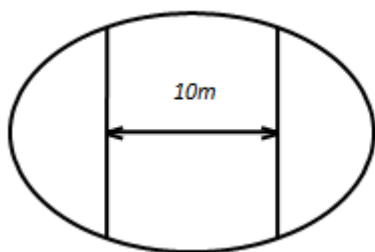
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II MÔN TOÁN 12

Thời gian: 60 phút

Câu 1: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. phương trình của mặt phẳng (Oxz) là: $z = 0$
 B. phương trình của mặt phẳng (Oxz) là: $x = 0$
 C. phương trình của mặt phẳng (Oxz) là: $x + z = 0$
 D. Phương trình của mặt phẳng (Oxz) là: $y = 0$

Câu 2: Ông An có một mảnh vườn hình elip có độ dài trục lớn bằng 20m và độ dài trục bé bằng 16m. Ông muốn trồng hoa trên một dải đất rộng 10m và nhận trục bé của elip làm trục đối xứng (như hình vẽ).



Biết kinh phí để trồng hoa 100.000 đồng/1 m^2 . Hỏi Ông An cần bao nhiêu tiền để trồng hoa trên dải đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

- A. 15.862.000 đồng
B. 15.305.000 đồng
C. 15.653.000 đồng
D. 15.826.000 đồng

Câu 3: Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi $y = \ln x, y = 0, x = e$ quay quanh trục ox có kết quả là:

A. $\pi(e+1)$ B. $\pi(e-2)$ C. $\pi(e-1)$ D. $\pi(e-2)$

Câu 4: Biến đổi $\int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$ thành $\int_1^2 f(t) dt$, với $t = \sqrt{1+x}$. Khi đó $f(t)$ là hàm nào trong các hàm số sau:

- A. $f(t) = t^2 - t$ B. $f(t) = t^2 + t$ C. $f(t) = 2t^2 - 2t$ D. $f(t) = 2t^2 + 2t$

Câu 5: Cho hai điểm $A(-3; 1; 2)$ và $B(1; 0; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là:

- A. $4x - y - 2z + 17 = 0$ B. $4x + y + 2z + 7 = 0$ C. $4x - y + 2z - 9 = 0$ D. $4x - y + 2z + 9 = 0$

Câu 6: Cho 2 điểm $A(2; 4; 1), B(-2; 2; -3)$. Phương trình mặt cầu (S) đi qua điểm A và có tâm B là

- A. $(x+2)^2 + (y+2)^2 + (z+3)^2 = 36$ B. $(x-2)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 36$
C. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = \sqrt{36}$ D. $(x+2)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 36$

Câu 7: Phương trình mặt phẳng đi qua 2 điểm $A(1; -1; 5), B(0; 0; 1)$ và song song với Oy là

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

Câu 8: Hai mặt phẳng $(\alpha): 3x + 2y - z + 1 = 0$ và $(\alpha'): 3x + y + 10z - 1 = 0$

- A. Cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau; B. Trùng nhau;
C. Song song với nhau; D. Vuông góc với nhau.

Câu 9: Biết $\int_0^b (2x - 4) dx = 0$. Khi đó b nhận giá trị bằng

- A. $b = 0$ hoặc $b = 4$ B. $b = 0$ hoặc $b = 2$ C. $b = 1$ hoặc $b = 2$ D. $b = 1$ hoặc $b = 4$

Câu 10: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2} \quad (x \neq 0)$ là

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

Câu 11: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi (C): $y = x^3$; d: $y = -x + 2$; Ox. Quay (H) xung quanh trục Ox ta được khối tròn xoay có thể tích là

- A. $\frac{\pi}{7}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{4\pi}{21}$ D. $\frac{10\pi}{21}$

Câu 12: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$ bằng

- A. $I = \ln \frac{4}{3}$ B. $I = \ln 2$ C. $I = 1$ D. $I = -\ln 2$

Câu 13: Trong hệ trục tọa độ Oxyz cho $\vec{u} = (4; 3; 4)$, $\vec{v} = (2; -1; 2)$, $\vec{w} = (1; 2; 1)$. Khi đó $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot \vec{w}$ là:

- A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 14: Tính $\int \sin(3x - 1) dx$, kết quả là:

- A. $\frac{1}{3} \cos(3x - 1) + C$ B. Kết quả khác C. $-\frac{1}{3} \cos(3x - 1) + C$ D. $-\cos(3x - 1) + C$

Câu 15: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxy, cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z + m - 3 = 0$. Tìm số thực m để (β): $2x - y + 2z - 8 = 0$ cắt (S) theo một đường tròn có chu vi bằng 8π .

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

Câu 16: Vector pháp tuyến của mặt phẳng $2x - y - z = 0$?

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

Câu 17: Tích phân $L = \int_0^1 x \sqrt{1 - x^2} dx$ bằng

- A. $L = \frac{1}{3}$ B. $L = \frac{1}{4}$ C. $L = 1$ D. $L = -1$

Câu 18: Một vật rơi tự do với phương trình chuyển động $S = \frac{1}{2}gt^2$, trong đó $g = 9,8m/s^2$ và t tính bằng giây (s). Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 5s$ bằng:

- A. 49m/s. B. 10m/s. C. 18m/s D. 25m/s

Câu 19: Cho hai mặt phẳng (P): $3x + 3y - z + 1 = 0$; (Q): $(m - 1)x + y - (m + 2)z - 3 = 0$. Xác định m để hai mặt phẳng (P), (Q) vuông góc với nhau.

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

Câu 20: Cho hình phẳng (H) được giới hạn bởi đường cong (C): $y = e^x$, trục Ox, trục Oy và đường thẳng $x = 2$. Diện tích của hình phẳng (H) là

- A. $\frac{e^2}{2} + 3$ B. $e^2 - e + 2$ C. $e^2 - 1$ D. $e + 4$

Câu 21: Biết $\int_5^6 \frac{3x+4}{x^2-3x+2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

A. $S = 17$ B. $S = 7$ C. $S = 12$ D. $S = 16$

Câu 22: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \cos x dx$ bằng

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

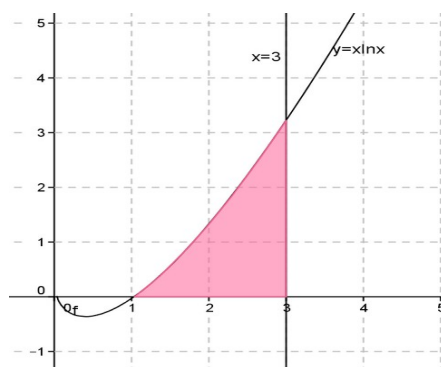
Câu 23: Trong không gian Oxyz cho các điểm A(3; -4; 0), B(0; 2; 4), C(4; 2; 1). Tọa độ điểm D trên trục Ox sao cho AD = BC là

- A. D(0;0;-3) hoặc D(0;0;3) B. D(0;0;0) hoặc D(0;0;6)
C. D(0;0;2) hoặc D(0;0;8) D. D(0;0;0) hoặc D(0;0;-6)

Câu 24: Viết phương trình mặt cầu (S) có tâm I(1 ; 0 ; -2), bán kính $R = \sqrt{2}$

A. (S): $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 2$ B. (S): $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 2$
C. (S): $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 2$ D. (S): $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 2$

Câu 25: Cho hình phẳng (H) như hình vẽ



Diện tích hình phẳng (H) là

- A. $\frac{9}{2} \ln 3 - 4$ B. $\frac{9}{2} \ln 3 - \frac{3}{2}$ C. $\frac{9}{2} \ln 3 - 2$ D. 1

Câu 26: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho tam giác BCD có B(-1;0;3), C(2;-2;0), D(-3;2;1). Tính diện tích S của tam giác BCD.

- A. $S = \sqrt{26}$ B. $S = \sqrt{62}$ C. $S = \frac{\sqrt{23}}{4}$ D. $S = 2\sqrt{61}$

Câu 27: Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua 2 điểm A(2,-1,4), B(3,2,-1) và (α) vuông góc với mặt phẳng (β): $x+y+2z-3=0$

- A. (α): $11x-7y-2z+21=0$ B. (α): $11x-7y-2z-21=0$
C. (α): $2x-y+4z-21=0$ D. (α): $2x-y+4z+21=0$

Câu 28: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là:

- A. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} - \ln|x| + C$ B. $x^3 - 3x^2 + \ln x + C$ C. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \frac{1}{x^2} + C$ D. $\frac{x^3}{3} - \frac{3x^2}{2} + \ln|x| + C$

Câu 29: Tìm hàm số $y = f(x)$ biết $f'(x) = (x^2 - x)(x + 1)$ và $f(0) = 3$

$$y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} - 3$$

A.

$$y = f(x) = 3x^2 - 1$$

B.

$$y = f(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + 3$$

C.

$$y = f(x) = \frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 3$$

D.

Câu 30: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{(x-1)^3}{x^3} \quad (x \neq 0)$ là

$$F(x) = x - 3 \ln|x| - \frac{3}{x} - \frac{1}{2x^2} + C$$

A.

$$F(x) = x - 3 \ln|x| + \frac{3}{x} - \frac{1}{2x^2} + C$$

B.

$$F(x) = x - 3 \ln|x| - \frac{3}{x} + \frac{1}{2x^2} + C$$

C.

$$F(x) = x - 3 \ln|x| + \frac{3}{x} + \frac{1}{2x^2} + C$$

D.

ĐÁP ÁN

1	D	6	D	11	D	16	D	21	A	26	B
2	B	7	B	12	A	17	A	22	C	27	B
3	B	8	A	13	B	18	A	23	B	28	D
4	C	9	A	14	C	19	D	24	B	29	C
5	D	10	B	15	A	20	C	25	C	30	C

ĐỀ 3

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

MÔN TOÁN 12

Thời gian: 60 phút

$$L = \int_0^1 x \sqrt{1+x^2} dx$$

Câu 1: Tính:

$$L = \frac{-2\sqrt{2}+1}{3}$$

A.

$$L = \frac{2\sqrt{2}-1}{3}$$

B.

$$L = \frac{-2\sqrt{2}-1}{3}$$

C.

$$L = \frac{2\sqrt{2}+1}{3}$$

D.

Câu 2: Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P): $x - 2y + z + 5 = 0$ và (Q): $2x - 4y + 2z + 1 = 0$

$$A. 7$$

$$B. \frac{9\sqrt{6}}{4}$$

$$C. \frac{3\sqrt{6}}{4}$$

$$D. \frac{\sqrt{6}}{12}$$

$$\int_0^2 |x-1| dx$$

Câu 3: Tính tích phân $\int_0^2 |x-1| dx$ có giá trị bằng

$$A. 3$$

$$B. 4$$

$$C. 6$$

$$D. 5$$

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $B(2; -1; -3)$, B' là điểm đối xứng với B qua mặt phẳng (Oxy) . Tìm tọa độ điểm B' .

$$A. (-2; 1; -3)$$

$$B. (2; 1; 3)$$

$$C. (-2; 1; 3)$$

$$D. (2; -1; 3)$$

Câu 5: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \ln x$, trên khoảng $(0; +\infty)$

thỏa mãn điều kiện: $F(e) = 2021$.

A. $x \ln x - x + C$

B. $x \ln x - x + 2021$

C. $x \ln x - x$

D. $x \ln x - x - 2021$

Câu 6: Trong không gian Oxyz cho 2 điểm A(1;2;3), B(4;4;5). Tọa độ điểm M ∈ (Oxy) sao cho tổng $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất là

A. $M(\frac{1}{8}; \frac{1}{4}; 0)$

B. $M(1; \frac{1}{2}; 0)$

C. $M(\frac{1}{8}; \frac{11}{4}; 0)$

D. $M(\frac{17}{8}; \frac{11}{4}; 0)$

A.

B.

C.

D.

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): $x - y + 4z - 4 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 10z + 4 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng

A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. 4

D. $\sqrt{7}$

Câu 8: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sqrt{3x+1} dx$ là

A. $F(x) = \frac{2}{9} \sqrt{(3x+1)^3} + C$

B. $F(x) = \frac{2}{3} \sqrt{(3x+1)^3} + C$

A.

B.

C. $F(x) = \frac{2}{9} \sqrt{3x+1} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{3} \sqrt{(3x+1)^3} + C$

C.

D.

Câu 9: Trong không gian Oxyz cho ba vector $\vec{a} = (-1; 1; 0)$, $\vec{b} = (1; 1; 0)$ và $\vec{c} = (1; 1; 1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $|\vec{a}| = \sqrt{2}$

B. $\vec{a} \perp \vec{b}$

C. $|\vec{c}| = \sqrt{3}$

D. $\vec{b} \perp \vec{c}$

A.

Câu 10: Khoảng cách từ điểm M(-2; -4; 3) đến mặt phẳng (P) có phương trình $2x - y + 2z - 3 = 0$ là:

A. 4

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 11: Cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + z - 1 = 0$. Tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) là:

A. $I(-2; -4; -1)$ và $R = \sqrt{21}$

B. $I(1; 2; -\frac{1}{2})$ và $R = \frac{\sqrt{21}}{2}$

C. $I(2; 4; 1)$ và $R = \sqrt{10}$

D. $I(-1; -2; \frac{1}{2})$ và $R = \frac{\sqrt{10}}{2}$

Câu 12: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x^3 + 1)^3 x^2 dx$ là

A. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4}{12} + C$

B. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^3}{12} + C$

A.

B.

C. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4}{4} + C$

D. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4 \cdot x^3}{12} + C$

C.

D.

Câu 13: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng $y = 2x + 1$ và đồ thị hàm số $y = x^2 - x + 3$

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

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $-\frac{1}{6}$

A.

B.

C.

D.

Câu 14: Giá trị của tích phân $\int_{-1}^1 \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x+1}} dx$ là

A. $2(\sqrt{3}-1)$ B. $\sqrt{3}-2$ C. $\sqrt{3}-1$ D. $2(\sqrt{3}-2)$

Câu 15: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$

A. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ B. $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{4}{3}\sqrt{x^3}$

C. $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$ D. $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

Câu 16: Nếu đặt $t = \sqrt{3 \tan x + 1}$ thì tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{6 \tan x}{\cos^2 x \sqrt{3 \tan x + 1}} dx$ trở thành:

A. $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{2}{3} (t^2 - 1) dt$ B. $I = \frac{4}{3} \int_1^2 (t^2 - 1) dt$ C. $I = \frac{1}{3} \int_0^1 2t^2 dt$ D. $I = \int_0^{\sqrt{3}} \frac{4}{3} t^2 dt$

Câu 17: Nguyên hàm $F(x)$ của $\frac{2x+3}{x^2+3x+4} dx$ là

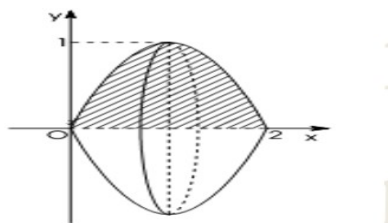
A. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 3x + 4) + C$ B. $F(x) = (x^2 + 3x) \cdot \ln(x^2 + 3x + 4) + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|x^2 + 3x + 4| + C$ D. $F(x) = \ln(x^2 + 3x + 4) + C$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $M(0;3;7)$ và $I(12;5;0)$. Tìm tọa độ N sao cho I là trung điểm của MN.

A. $(24; 7; -7)$. B. $(0; 1; -1)$. C. $(2; 5; -5)$. D. $(1; 2; -5)$.

Câu 19: Cho hình vẽ như dưới phần tô đậm là phần giới hạn bởi đồ thị $y = x^2 - 2x$ với trục Ox. Thể tích khối tròn xoay quay phần giới hạn quanh trục Ox bằng

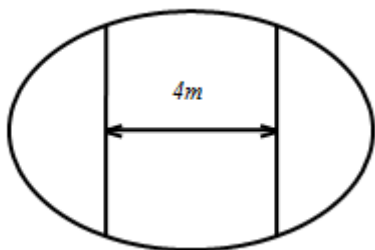


A. $\frac{16}{15}\pi$ B. $\frac{32}{5}\pi$ C. $\frac{32}{15}\pi$ D. $\frac{16}{5}\pi$

Câu 20: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(-4;1;-2)$ và vuông góc với hai mặt phẳng $(\alpha): 2x-3y+5z-4=0$, $(\beta): x+4y-2z+3=0$

A. $14x+9y-11z+43=0$ B. $14x+9y-11z+43=0$ C. $14x-9y-11z-43=0$ D. $14x-9y-11z+43=0$

Câu 21: Ông An có một mảnh vườn hình elip có độ dài trục lớn bằng $20m$ và độ dài trục bé bằng $10m$. Ông muốn trồng hoa trên một dải đất rộng $4m$ và nhận trục bé của elip làm trục đối xứng (như hình vẽ).



Biết kinh phí để trồng hoa 100.000 đồng/1 m^2 . Hỏi Ông An cần bao nhiêu tiền để trồng hoa trên dải đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn)

- A. 3.862.000 đồng B. 3.973.000 đồng C. 3.128.000 đồng D. 3.873.000 đồng

Câu 22: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2$ và $y = 2 - x^2$ là:

- A. $2 \int_0^1 (1 - x^2) dx$ B. $2 \int_{-1}^1 (1 - x^2) dx$ C. $2 \int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$ D. $2 \int_0^1 (x^2 - 1) dx$

Câu 23: Biết $\int_0^1 \frac{3x-4}{x^2-9x+20} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = 17$ B. $S = 25$ C. $S = 12$ D. $S = 19$

Câu 24: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos(3x + \frac{\pi}{3}) dx$ là

- A. $F(x) = \sin(3x + \frac{\pi}{3}) + C$ B. $F(x) = \frac{\sin(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$
 C. $F(x) = -\sin(3x + \frac{\pi}{3}) + C$ D. $F(x) = -\frac{\sin(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$

Câu 25: Tính: $L = \int_0^\pi e^x \cos x dx$

- A. $L = -e^\pi - 1$ B. $L = e^\pi + 1$ C. $L = -\frac{1}{2}(e^\pi + 1)$ D. $L = \frac{1}{2}(e^\pi - 1)$

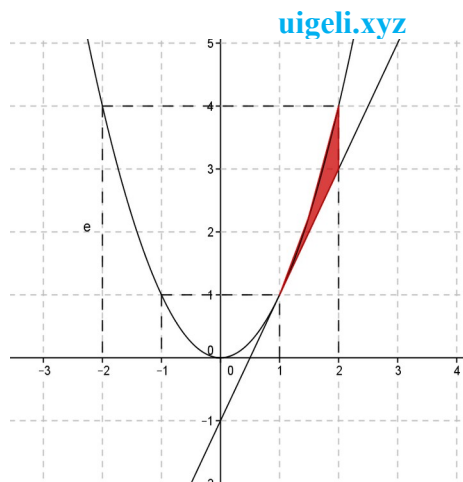
Câu 26: Tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{2x+3} dx$ bằng

- A. $2(\sqrt{3} - 1)$ B. $\sqrt{3} - 2$ C. $2(\sqrt{3} - 2)$ D. $\sqrt{3} - 1$

Câu 27: Một vật chuyển động theo quy luật $S = \frac{1}{2}t^4 - 3t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật đi được. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4s$ bằng bao nhiêu?

- A. 280 (m/s). B. 232 (m/s). C. 104 (m/s). D. 116 (m/s).

Câu 28: Cho Parabol $y = x^2$ và tiếp tuyến tại $A(1;1)$ có phương trình $y = 2x - 1$.



- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{5}{3}$ C. 2 D. $\frac{13}{3}$

Câu 29: Trong không gian Oxyz, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-2; 3; 1)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 4x - 2y + 3z - 5 = 0$ là

- A. $4x - 2y - 3z - 11 = 0$ B. $-4x + 2y - 3z + 11 = 0$
C. $4x - 2y + 3z + 11 = 0$ D. $4x + 2y + 3z + 11 = 0$

Câu 30: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x(3 - x)^2$ và trục hoành bằng

- A. $\frac{27}{2}$ B. $\frac{27}{4}$ C. $\frac{27}{8}$ D. $\frac{27}{16}$

ĐÁP ÁN

1	B	6	D	11	B	16	B	21	B	26	D
2	C	7	D	12	A	17	D	22	C	27	C
3	D	8	A	13	C	18	A	23	D	28	A
4	D	9	D	14	A	19	A	24	B	29	C
5	B	10	C	15	A	20	D	25	C	30	B