

- Câu 1.** Tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{2x+3}$ là
- A. $\frac{1}{2} \ln(2x+3) + C$ B. $\frac{1}{2} \ln|2x+3| + C$ C. $\ln|2x+3| + C$ D. $2 \ln|2x+3| + C$.

- Câu 2.** Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\int x e^x dx = e^x + x e^x + C$ B. $\int x e^x dx = \frac{x^2}{2} e^x + e^x + C$

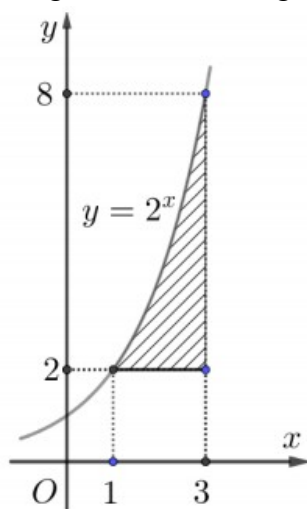
C. $\int x e^x dx = x e^x - e^x + C$ D. $\int x e^x dx = \frac{x^2}{2} e^x + C$

- Câu 3.** Cho $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2$, $\int_{-2}^4 f(x) dx = -4$. Tính $I = \int_2^4 f(x) dx$
- A. $I = 5$ B. $I = -6$ C. $I = -3$ D. $I = 3$

- Câu 4.** Cho tích phân $I = \int_0^1 x(1-x)^5 dx$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

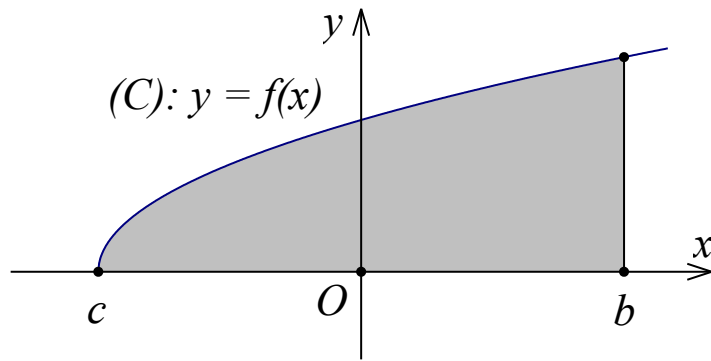
A. $I = -\int_{-1}^0 t^5(1-t) dt$ B. $I = -\int_{-1}^0 (t^6 - t^5) dt$ C. $I = \int_0^1 t^5(1-t) dt$ D. $I = -\int_{-1}^0 (t^6 - t^5) dt$

- Câu 5.** Diện tích hình mặt phẳng gạch sọc trong hình vẽ bên bằng



A. $\int_1^3 2^x dx$ B. $\int_1^3 (2 - 2^x) dx$ C. $\int_1^3 (2^x - 2) dx$ D. $\int_1^3 (2^x + 2) dx$

- Câu 6.** Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và đường thẳng $x = b$ (phần tô đậm trong hình vẽ) quay quanh trục Ox được tính theo công thức nào dưới đây?



A. $V = \pi \int_c^b [f(x)]^2 dx$

B. $V = \int_b^c [f(x)]^2 dx$

C. $V = \pi \int_b^c [f(x)]^2 dx$

D. $V = \int_c^b [f(x)]^2 dx$

Câu 7. Cho phần vật thể (H) được giới hạn bởi hai mặt phẳng (P) và (Q) vuông góc với trục Ox tại $x = 0$, $x = 3$. Cắt phần vật thể (H) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ bằng x ($0 \leq x \leq 3$) ta được thiết diện là hình chữ nhật có kích thước lần lượt là x và $\sqrt{3-x}$. Thể tích phần vật thể (H) được tính theo công thức:

A. $S = \int_0^3 (x^2 - (\sqrt{3-x})^2) dx$

B. $S = \int_0^3 (x - \sqrt{3-x}) dx$

C. $S = \int_0^3 x\sqrt{3-x} dx$

D. $S = \int_0^3 (x + \sqrt{3-x}) dx$

Câu 8. Môđun của số phức $z = 5 - 2i$ bằng

A. $\sqrt{29}$

B. 3

C. 7

D. 29

Câu 9. Số phức liên hợp của số phức $z = -1 + 3i$ là

A. $1 - 3i$

B. $1 + 3i$

C. $-1 + 3i$

D. $-1 - 3i$

Câu 10. Tìm các số thực x và y thỏa mãn $(3x-2) + (2y+1)i = (x+1) - (y-5)i$, với i là đơn vị ảo.

A. $x = \frac{3}{2}, y = -2$

B. $x = -\frac{3}{2}, y = -\frac{4}{3}$

C. $x = 1, y = \frac{4}{3}$

D. $x = \frac{3}{2}, y = \frac{4}{3}$

Câu 11. Cho số phức $z = 5 - 7i$. Xác định phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

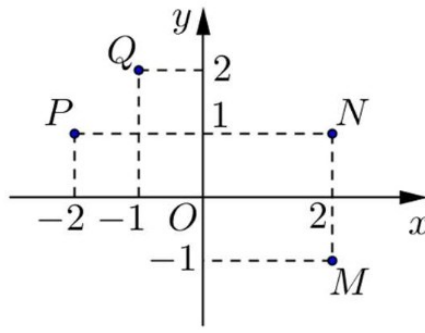
A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $-7i$.

B. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng -7 .

C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 7.

D. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng $7i$.

Câu 12. Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z = 2 - i$?



- A. N . B. P . C. M . D. Q .

Câu 13. Tìm phần thực của số phức z thỏa mãn $(5-i)z = 7-17i$

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

Câu 14. Tất cả các nghiệm phức của phương trình $z^2 + 5 = 0$ là.

- A. ± 5 . B. $\pm 5i$. C. $\pm \sqrt{5}i$. D. $\pm \sqrt{5}$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, tìm tâm I và bán kính R của mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 6z - 7 = 0$.

- A. $I(1; -1; -3)$, $R = 3\sqrt{2}$. B. $I(1; -1; 3)$, $R = 3\sqrt{2}$.
C. $I(1; -1; -3)$, $R = 18$. D. $I(-1; 1; -3)$, $R = 3$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): \frac{x}{2} + \frac{y}{1} + \frac{z}{3} = 1$, véc tơ nào dưới đây là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

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

Câu 17. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z - 1 = 0$ và $(\beta): 2x + 4y - mz - 2 = 0$. Tìm m để (α) và (β) song song với nhau.

- A. $m = 1$. B. $m = -2$. C. $m = 2$. D. Không tồn tại m .

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-2}{1}$ có một vectơ chỉ phương là

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

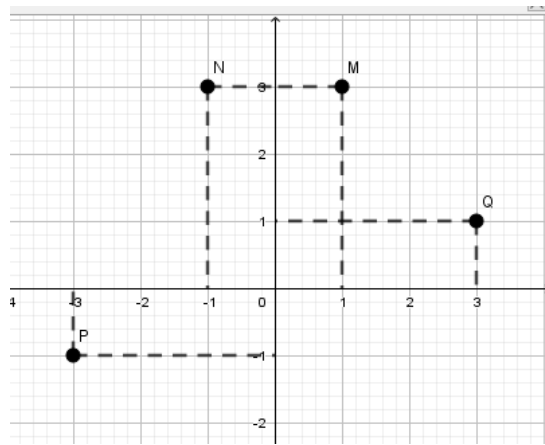
Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3; -2; 1)$. Đường thẳng nào sau đây đi qua A ?

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

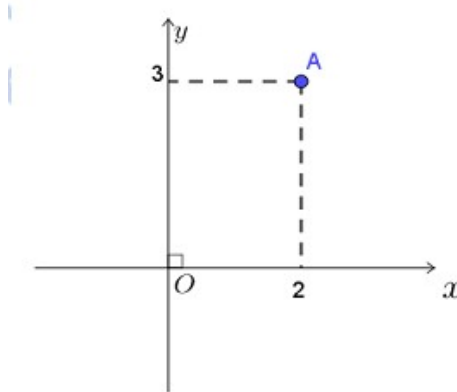
Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(2; -1; 2)$ và nhận véc tơ $\vec{u}(-1; 2; -1)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là:

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

- Câu 21.** $\int \sin x \cos x dx$ bằng
- A. $\frac{\cos 2x}{4} + C$. B. $-\frac{\sin^2 x}{2} + C$. C. $\frac{\sin^2 x}{2} + C$. D. $\frac{\cos^2 x}{2} + C$.
- Câu 22.** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ là
- A. $\frac{1}{2} \ln^2 x + \ln x + C$. B. $\frac{1}{2} \ln^2 x + C$. C. $\ln^2 x + C$. D. $\ln(\ln x) + C$.
- Câu 23.** Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 3$ và $\int_2^{-1} g(x) dx = 1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$.
- A. $\frac{21}{2}$. B. $\frac{26}{2}$. C. $\frac{7}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.
- Câu 24.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồng thời thỏa mãn $\int_0^5 f(x) dx = 7$; $\int_3^{10} f(x) dx = 3$;
 $\int_3^5 f(x) dx = 1$; $\int_0^{10} f(x) dx$. Tính giá trị của $\int_0^{10} f(x) dx$.
- A. 6 B. 10 C. 8 D. 9
- Câu 25.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = -x^2 + 4$ và $y = -x + 2$?
- A. $\frac{5}{7}$. B. $\frac{8}{3}$. C. $\frac{9}{2}$. D. 9 .
- Câu 26.** Tính thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x}$, $y = 0$, $x = 1$ và $x = a$ ($a > 1$) quay xung quanh trục Ox .
- A. $\frac{1}{a} - 1$. B. $\left(\frac{1}{a} - 1\right)\pi$. C. $\left(1 - \frac{1}{a}\right)\pi$. D. $1 - \frac{1}{a}$.
- Câu 27.** Cho số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 6 + 2i$. Điểm biểu diễn số phức z có tọa độ là
- A. $(2; -2)$. B. $(-2; -2)$. C. $(2; 2)$. D. $(-2; 2)$.
- Câu 28.** Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z sao cho z^2 là số thuần ảo.
- A. Hai đường thẳng $y = x$ và $y = -x$.
 B. Trục Ox .
 C. Trục Oy .
 D. Hai đường thẳng $y = x$ và $y = -x$, bỏ đi điểm $O(0; 0)$.
- Câu 29.** Điểm nào trong hình vẽ dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z = (1+i)(2-i)$?



- A. M . B. P . C. N . D. Q .



- Câu 30.** Số phức z có điểm biểu diễn A . Phần ảo của số phức $\frac{z}{z-i}$ bằng
A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{5}{4}$. C. $\frac{1}{4}i$. D. $\frac{5}{4}i$.
- Câu 31.** Gọi z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$.
A. $P = 20$. B. $P = 40$. C. $P = \sqrt{0}$. D. $P = 2\sqrt{10}$.
- Câu 32.** Cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z-2}{1}$ và điểm $A(1; 2; 1)$. Tìm bán kính của mặt cầu có tâm I nằm trên d , đi qua A và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z + 1 = 0$.
A. $R = 2$. B. $R = 4$. C. $R = 1$. D. $R = 3$.
- Câu 33.** Tìm phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 4; -3)$ và chứa trục Oy ?
A. $3y + z = 0$. B. $x - y - z = 0$. C. $3x + z = 0$. D. $x + 3z = 0$.
- Câu 34.** Trong không gian tọa độ $Oxyz$, góc giữa hai vector $\vec{i}$ và $\vec{u} = (-\sqrt{3}; 0; 1)$ là
A. 30° . B. 120° . C. 60° . D. 150° .
- Câu 35.** Trong không gian $Oxyz$, cho $M(2; 3; -1)$ và đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z-3}{1}$. Đường thẳng qua M vuông góc với d và cắt d có phương trình là

A. $\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{6} = \frac{z+1}{32}$
 C. $\frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{-6} = \frac{z+1}{32}$

B. $\frac{x-2}{6} = \frac{y-3}{-5} = \frac{z+1}{32}$
 D. $\frac{x-2}{6} = \frac{y-3}{5} = \frac{z+1}{-32}$

PHẦN TỰ LUẬN

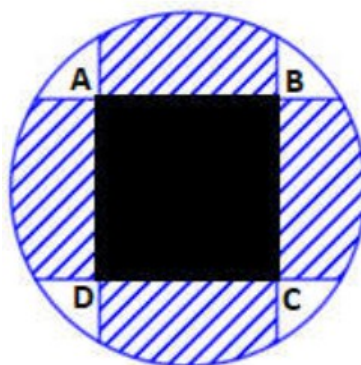
$$i = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$$

Câu 1. Tính tích phân

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(2;1;1)$, $B(-1;-2;-3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x+y+z=0$.

Câu 3. Cho số phức z thỏa mãn $(|z|+i)z = \sqrt{2}$. Tính $|z|$.

Câu 4. Bồn hoa của một trường X có dạng hình tròn bán kính bằng $8m$. Người ta chia bồn hoa thành các phần như hình vẽ dưới đây và có ý định trồng hoa như sau: Phần diện tích bên trong hình vuông $ABCD$ để trồng hoa (phần tô đen). Phần diện tích kéo dài từ 4 cạnh của hình vuông đến đường tròn dùng để trồng cỏ (phần gạch chéo). Ở 4 góc còn lại mỗi góc trồng một cây cọ. Biết $AB = 4m$, giá trồng hoa là 200.000 đ/m², giá trồng cỏ là 100.000 đ/m², mỗi cây cọ giá 150.000 đ. hỏi cần bao nhiêu tiền để thực hiện việc trang trí bồn hoa đó (làm tròn đến hàng nghìn).



ĐỀ 2

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

MÔN TOÁN 12

Thời gian: 90 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\int 2f(x) dx = 2 \int f(x) dx$ B. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$
 C. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$ D. $\int f(x)g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$

Câu 2. Nguyên hàm của hàm số $y = 2^x$ là

A. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{x+1} + C$ B. $\int 2^x dx = 2^x + C$ C. $\int 2^x dx = 2^x \cdot \ln 2 + C$ D. $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$

Câu 3. Cho $\int_2^4 f(x) dx = 10$ và $\int_4^2 g(x) dx = -5$. Tính $\int_2^4 [3f(x) - 5g(x)] dx$.

A. $I = 5$ B. $I = 10$ C. $I = -5$ D. $I = 15$

Câu 4. Cho hai hàm số f, g liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

$$\text{A. } \int_a^b f(kx)dx = k \int_a^b f(x)dx$$

$$\text{B. } \int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$$

$$\text{C. } \int_a^b f(x)dx = - \int_b^a f(x)dx$$

$$\text{D. } \int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$$

Câu 5. Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) được tính theo công thức là:

$$\text{A. } S = \int_a^b (f(x) - g(x))dx$$

$$\text{B. } S = \pi \int_a^b (f(x) - g(x))dx$$

$$\text{C. } S = \int_a^b |f(x) - g(x)|dx \quad \text{D. } S = \left| \int_a^b (f(x) - g(x))dx \right|$$

Câu 6. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^3 + 2x$, $y = 0$, $x = -2$, $x = -1$ được tính bởi biểu thức nào dưới đây?

$$\text{A. } S = \int_{-2}^{-1} (x^3 + 2x)dx$$

$$\text{B. } S = \int_{-2}^{-1} (-x^3 - 2x)dx$$

$$\text{C. } S = \int_{-2}^{-1} (x^3 + 2x)dx$$

$$\text{D. } S = \int_{-1}^{-2} (-x^3 - 2x)dx$$

Câu 7. Tính thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sin x$, $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$, $y = 0$ quanh trục Ox được tính bởi biểu thức nào sau đây?

$$\text{A. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$$

$$\text{B. } \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\pi \sin x)^2 dx$$

$$\text{C. } \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 - \cos 2x}{2} dx$$

$$\text{D. } \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1 + \cos 2x}{2} dx$$

Câu 8. Số phức $z = 3 - 4i$ có môđun bằng

$$\text{A. } 25.$$

$$\text{B. } 5.$$

$$\text{C. } \sqrt{5}.$$

$$\text{D. } 7.$$

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tọa độ điểm M biểu diễn số phức $z = 3 - 2i$ là

$$\text{A. } M(-3; -2)$$

$$\text{B. } M(3; -2i)$$

$$\text{C. } M(2; 3)$$

$$\text{D. } M(3; -2)$$

Câu 10. Cho số phức $z = 3 + 5i$. Phần thực, phần ảo của số phức $\bar{z}$ lần lượt là

$$\text{A. } -3; -5$$

$$\text{B. } 3; 5i$$

$$\text{C. } 3; -5$$

$$\text{D. } 3; 5$$

Câu 11. Cho hai số phức $z_1 = 5 - 6i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Số phức $3z_1 - 4z_2$ bằng

$$\text{A. } 26 - 15i$$

$$\text{B. } 7 - 30i$$

$$\text{C. } 23 - 6i$$

$$\text{D. } -14 + 33i$$

Câu 12. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 1 + 2i$. Phần ảo của số phức $w = z_1 \cdot z_2$ là:

$$\text{A. } -1.$$

$$\text{B. } 1.$$

$$\text{C. } 3.$$

$$\text{D. } 2.$$

Câu 13. Cho số phức $z = x + yi$ thỏa $(1 + i)z = 3 + i$. Tổng $x + y$ bằng

$$\text{A. } 3.$$

$$\text{B. } -1.$$

$$\text{C. } 3\sqrt{2}.$$

$$\text{D. } 1.$$

Câu 14. Trong tập các số phức z_1, z_2 lần lượt là 2 nghiệm của phương trình $z^2 + 4z + 5 = 0$. Tính $P = |z_1|^2 + |z_2|^2$

$$\text{A. } P = 50.$$

$$\text{B. } P = 2\sqrt{5}.$$

$$\text{C. } P = 10.$$

$$\text{D. } P = 6.$$

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 0; -1)$ và $B(-1; 3; 1)$. Tọa độ của vectơ $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(3; -3; -2)$. B. $(1; 3; 0)$. C. $(3; -1; -2)$. D. $(-3; 3; 2)$.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng có phương trình $2x + 3y - 4z + 7 = 0$. Tìm tọa độ véc tơ pháp tuyến của (P) .

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

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $(\alpha): x + 2y - 4z + 1 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (α) ?

- A. $M(3; 0; -1)$. B. $Q(0; 3; 1)$. C. $P(3; 0; 1)$. D. $N(3; 1; 0)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{-y}{1} = \frac{z+1}{-2}$. Một vector chỉ phương của đường thẳng d là?

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$. Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

- A. $M(-1; -2; 0)$. B. $M(-1; 1; 2)$. C. $M(2; 1; -2)$. D. $M(3; 3; 2)$.

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $M(-2; 3; 1)$ và có vector chỉ phương $\vec{a} = (1; -2; 2)$?

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

Câu 21. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2018x$.

- A. $\frac{\cos 2018x}{2018} + C$. B. $-\frac{\cos 2018x}{2019} + C$.
C. $-\frac{\cos 2018x}{2018} + C$. D. $2018 \cos 2018x + C$.

Câu 22. Giả sử $\int_1^2 \frac{dx}{x+3} = \ln \frac{a}{b}$ với a, b là các số tự nhiên và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. $a^2 + b^2 = 41$. B. $3a - b < 12$. C. $a + 2b = 13$. D. $a - b > 2$.

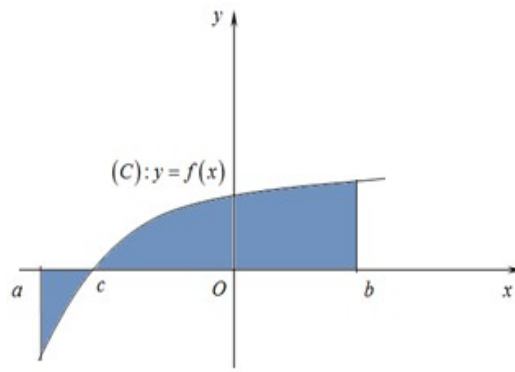
Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ thỏa $\int_1^2 [3f(x) + 2g(x)] dx = 1$ và $\int_1^2 [2f(x) - g(x)] dx = -3$. Tính tích phân $I = \int_1^2 f(x) dx$.

- A. $I = 1$. B. $I = 2$. C. $I = -\frac{5}{7}$. D. $I = \frac{1}{2}$.

Câu 24. Cho $\int_0^1 f(x) dx = 3$ và $\int_1^3 f(x) dx = -2$. Tính $\int_0^3 f(x) dx$.

- A. 5. B. -1. C. 1. D. -5.

Câu 25. Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$) (phần tô đậm trong hình vẽ) tính theo công thức nào dưới đây?



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

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

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

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

Câu 26. Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{2x}$; $y = \sqrt{4-x}$ và trục hoành. Tính thể tích V của khối tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục Ox .

A. $V = \frac{17\pi}{3}$.

B. $V = \frac{4\pi}{3}$.

C. $V = \frac{3\pi}{4}$.

D. $V = \frac{20\pi}{3}$.

Câu 27. Cho hai số phức $z = (2x+3) + (3y-1)i$ và $z' = 3x + (y+1)i$. Khi $z = z'$, chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $x = -\frac{5}{3}; y = 0$

B. $x = -\frac{5}{3}; y = \frac{4}{3}$

C. $x = 3; y = 1$

D. $x = 1; y = 3$

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $(2+3i)z = z-1$. Môđun của $\bar{z}$ bằng

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

B. $\sqrt{10}$.

C. 1.

D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 29. Kí hiệu a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = 2z_1z_2$ với $z_1 = 3-4i$ và $z_2 = -i$. Tính tổng $S = a - b + 2$.

A. $S = 1$.

B. $S = 4$.

C. $S = 0$.

D. $S = 16$.

Câu 30. Tìm phần ảo b của số phức $z = \frac{1}{3+2i}$.

A. $b = -\frac{2}{13}$.

B. $b = \frac{2}{13}$.

C. $b = -\frac{2}{13}i$.

D. $b = \frac{3}{13}$.

Câu 31. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - z + 6 = 0$. Tính $P = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2}$.

A. $\frac{1}{12}$

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

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

D. 6

Câu 32. Trong hệ trục $Oxyz$ cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z - 1 = 0$. Xác định tâm và bán kính của mặt cầu.

A. $I(1; -2; -3), R = \sqrt{15}$

B. $I(1; 2; 3), R = \sqrt{15}$

C. $I(-1; 2; 3), R = \sqrt{15}$

D. $I(1; -2; -3), R = 4$

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(2; -1; 2)$ và song song với mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 2 = 0$ có phương trình là

A. $2x + y + 3z - 9 = 0$

B. $2x - y + 3z + 11 = 0$

C. $2x - y - 3z + 11 = 0$

D. $2x - y + 3z - 11 = 0$

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, Cho hai điểm $A(5; -4; 2)$ và $B(1; 2; 4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

A. $2x - 3y - z + 8 = 0$

B. $3x - y + 3z - 13 = 0$

C. $2x - 3y - z - 20 = 0$

D. $3x - y + 3z - 25 = 0$

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; -3; 2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z - 4 = 0$, Đường thẳng đi qua điểm A và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

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

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

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

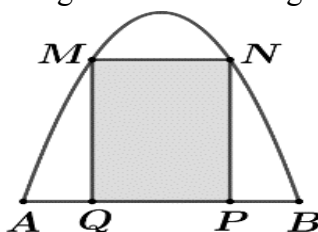
II. TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm số thực a thỏa mãn $\int_1^a e^{x+1} dx = e^4 - e^2$.

Câu 2. Viết phương trình đường thẳng D đi qua gốc tọa độ O , vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+2}{1}$ và song song với mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 5 = 0$.

Câu 3. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z|(z - 4 - i) + 2i = (5 - i)z$?

Câu 4. Một chiếc cổng có hình dạng là một Parabol có khoảng cách giữa hai chân cổng là $AB = 8$ m. Người ra treo một tấm phong hình chữ nhật có hai đỉnh M, N nằm trên Parabol và hai đỉnh P, Q nằm trên mặt đất (như hình vẽ). Ở phần phía ngoài phong (phần không tô đen) người ta mua hoa để trang trí với chi phí cho 1 m^2 cần số tiền mua hoa là 200.000 đồng, biết $MN = 4$ m, $MQ = 6$ m. Hỏi số tiền dùng để mua hoa trang trí chiếc cổng bằng bao nhiêu?



ĐỀ 3

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

MÔN TOÁN 12

Thời gian: 90 phút

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = e^{-\frac{x}{2}}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**

A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} e^{-\frac{x}{2}} + C$

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

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

D. $\int f(x) dx = -2e^{-\frac{x}{2}} + C$

Câu 2: Nếu $u(x)$ và $v(x)$ là hai hàm số có đạo hàm liên tục trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**

$$\text{A. } \int_a^b u dv = uv \Big|_a^b - \int_a^b v du$$

$$\text{B. } \int_a^b (u+v) dx = \int_a^b u dx + \int_a^b v dx$$

$$\text{C. } \int_a^b u v dx = \left(\int_a^b u dx \right) \cdot \left(\int_a^b v dx \right)$$

$$\text{D. } \int_a^b u dv = uv \Big|_a^b + \int_a^b v du$$

Câu 3: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x-3)^2$ trên $\mathbb{R}$ là:

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

$$\text{B. } F(x) = 2(x-3)$$

$$\text{C. } F(x) = \frac{(x-3)^3}{3} + 2017$$

$$\text{D. } F(x) = 3(x-3)^3$$

Câu 4: Biết $\int_0^1 x \cdot f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f(\cos x) dx$ bằng:

$$\text{A. } 3$$

$$\text{B. } 8$$

$$\text{C. } 4$$

$$\text{D. } 6$$

Câu 5: Có bao nhiêu giá trị của a thỏa: $\int_0^a (2x+5) dx = a-4$

$$\text{A. } 0$$

$$\text{B. } 1$$

$$\text{C. } 2$$

$$\text{D. vô số}$$

Câu 6: Nếu $\int_a^b \sqrt{x} dx = \frac{2}{3} (b > a \geq 0)$ thì:

$$\text{A. } b^2 - a^2 = 1$$

$$\text{B. } b\sqrt{b} - a\sqrt{a} = 1$$

$$\text{C. } \sqrt{b} - \sqrt{a} = 1$$

$$\text{D. } b+a=1$$

Câu 7: Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x} dx$ ta có:

$$\text{A. } I = 2$$

$$\text{B. } I = \frac{\ln^2 2}{2}$$

$$\text{C. } I = \ln 2$$

$$\text{D. } I = -\frac{\ln^2 2}{2}$$

Câu 8: Tính S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi $(C): y = xe^x$ trục hoành và đường thẳng $x = a, (a > 0)$.

$$\text{A. } S = ae^a + e^a + 1$$

$$\text{B. } S = ae^a - e^a - 1$$

$$\text{C. } S = ae^a + e^a - 1$$

$$\text{D. } S = ae^a - e^a + 1$$

Câu 9: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng (H) khi nó quay quanh trục Ox .

$$\text{A. } \frac{16\pi}{15}$$

$$\text{B. } \frac{17\pi}{15}$$

$$\text{C. } \frac{18\pi}{15}$$

$$\text{D. } \frac{19\pi}{15}$$

Câu 10: Nếu 2 số thực x, y thỏa: $x(3+2i) + y(1-4i) = 1+24i$ thì $x+y$ bằng:

$$\text{A. } 4$$

$$\text{B. } 3$$

$$\text{C. } 2$$

$$\text{D. } -3$$

Câu 11: Nếu số phức z có số phức nghịch đảo và số phức liên hợp bằng nhau thì:

$$\text{A. } |z| = 1$$

$$\text{B. } z \text{ là số ảo}$$

$$\text{C. } z \text{ là số thực}$$

$$\text{D. } z = 1$$

Câu 12: Có bao nhiêu số thực a để số phức $z = a+2i$ có môđun bằng 2

$$\text{A. } 0$$

$$\text{B. } 1$$

$$\text{C. } 2$$

$$\text{D. vô số}$$

Câu 13: Số phức liên hợp của số phức $z = 2+i$ có điểm biểu diễn là:

$$\text{A. } A(1; 2)$$

$$\text{B. } B(-1; 2)$$

$$\text{C. } E(2; -1)$$

$$\text{D. } F(-2; 1)$$

Câu 14: Tìm số thực m để $|z| < 3$ với $z = 2+mi$

$$\text{A. } -\sqrt{5} < m < \sqrt{5}$$

$$\text{B. } -\sqrt{3} < m < 3$$

$$\text{C. } -\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$$

$$\text{D. } -3 < m < 3$$

Câu 15: Gọi A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa điều kiện $|z_1| = |z_2| = |z_3|$. Mệnh đề nào sau đây đúng

A. Tam giác ABC là tam giác đều

B. Tam giác ABC nhận gốc tọa độ làm trọng tâm

C. Tam giác ABC nhận gốc tọa độ làm tâm đường tròn ngoại tiếp

D. Tam giác ABC nhận gốc tọa độ làm trục tâm

Câu 16: Phương trình $z^2 - 3z + 2m = 0$ không có nghiệm thực khi và chỉ khi

A. $m > \frac{9}{8}$

B. $m < \frac{9}{8}$

C. $m \leq \frac{9}{8}$

D. $m \leq \frac{9}{8}$

Câu 17: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$. M, N lần lượt là điểm biểu diễn z_1, z_2 . Độ dài đoạn MN bằng

A. 4

B. $\sqrt{2}$

C. 8

D. 2

Câu 18: Cho 2 số phức z_1, z_2 thỏa $|z_1| = 1, |z_2| = 1, |z_1 + z_2| = \sqrt{3}$. Khi đó $|z_1 - z_2|$ bằng:

A. 2

B. $\sqrt{3}$

C. $2 - \sqrt{3}$

D. 1

Câu 19: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, điều kiện để hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương là:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

B. $[\vec{a}, \vec{b}] = \vec{0}$

C. $\vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$

D. $\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$

Câu 20: Phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oz và cắt mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 2z - 6 = 0$ theo đường tròn có bán kính bằng 3

A. $x + y = 0$

B. $x - z = 0$

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

D. $y + z = 0$

Câu 21: Phương trình nào sau đây là phương trình của mặt cầu:

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 10xy - 8y + 2z - 1 = 0$

B. $3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 2x - 6y + 4z - 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 4z + 2017 = 0$

D. $x^2 + (y - z)^2 - 2x - 4(y - z) - 9 = 0$

Câu 22: Phương trình mặt cầu tâm $I(1; 2; 3)$ và bán kính $R = 3$ là:

A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z + 5 = 0$

C. $(x + 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 3)^2 = 9$

B. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$

D. $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 3$

Câu 23: Phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(-1; 2; 0)$ và có VTPT $\vec{n} = (4; 0; -5)$ là:

A. $4x - 5y - 4 = 0$

B. $4x - 5z - 4 = 0$

C. $4x - 5y + 4 = 0$

D. $4x - 5z + 4 = 0$

Câu 24: Mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0; 0; 2)$, $B(1; 0; 0)$ và $C(0; 3; 0)$ có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 25: Khoảng cách từ $A(0; 2; 1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$ bằng:

A. $\frac{6}{\sqrt{14}}$

B. 6

C. 4

D. $\frac{4}{\sqrt{14}}$

Câu 26: Cho $(d): \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$ và $(P): x + 2y - z + 5 = 0$. Góc giữa (d) và (P) là:

A. 30°

B. 45°

C. 60°

D. 90°

Câu 27: Hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 - 3t \\ z = 5 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 7 + 3t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases}$

A. Chéo nhau

B. Trùng nhau

C. Song song nhau

D. Cắt nhau

Câu 28: Cho $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-m}{-1}$ và $(P): 2x + my - (m^2 + 1)z + m - 2m^2 = 0$. Có bao nhiêu giá trị của m để đường thẳng d nằm trên (P)

A. 0

B. 1

C. 2

D. vô số

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, nếu mặt cầu (S) tâm $I(a; b; c)$ bán kính bằng 1, tiếp xúc mặt phẳng (Oxz) thì:

A. $|a|=1$

B. $|b|=1$

C. $|c|=1$

D. $a+b+c=1$

Câu 30: Mặt phẳng $(\alpha): 2x-5y-z+1=0$ có 1 vector pháp tuyến là:

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

B. $\vec{m} = (2; 5; 1)$

C. $\vec{a} = (-2; 5; -1)$

D. $\vec{b} = (-4; 10; 2)$

Câu 31: Giá trị của m để hai mặt phẳng $(\alpha): 7x-3y+mz-3=0$ và $(\beta): x-3y+4z+5=0$ vuông góc với nhau là:

A. 6

B. -4

C. 1

D. 2

$$(d): \begin{cases} x=1+t \\ y=2-2t \\ z=3+t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R})$$

Câu 32: Cho . Điểm nào sau đây **không** thuộc đường thẳng (d).

A. M(0;4;2)

B. N(1;2;3)

C. P(1;-2;3)

D. Q(2;0;4)

Câu 33: Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua hai điểm A(1;2;-3) và B(3;-1;1) là :

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

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

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

D. $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=5-3t \\ z=-7+4t \end{cases}$

Câu 34: Đường thẳng $\frac{x+1}{-3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$ vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây:

A. $6x-4y-2z+1=0$

B. $6x+4y-2z+1=0$

C. $6x-4y+2z+1=0$

D. $6x+4y+2z+1=0$

Câu 35: Cho đường thẳng $d: \begin{cases} x=1-3t \\ y=2t \\ z=-2-mt \end{cases}$ và $(P): 2x-y-2z-6=0$. Giá trị của m để $d \subset (P)$ là:

A. $m=2$

B. $m=-2$

C. $m=4$

D. $m=-4$

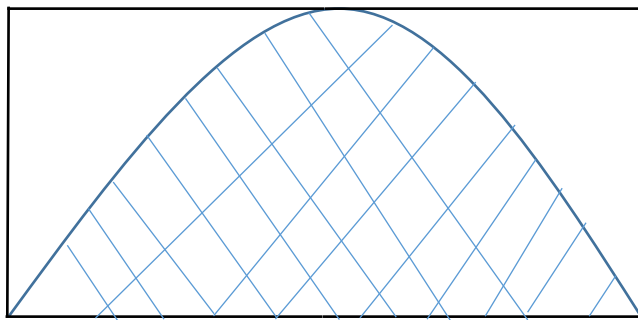
II. TỰ LUẬN

Câu 1. Tính tích phân $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng chéo nhau $(d_1): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$ và $(d_2): \begin{cases} x=2-2t \\ y=3 \\ z=t \end{cases}$. Mặt phẳng song song và cách đều (d_1) và (d_2) .

Câu 3. Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn hai điều kiện: $|z+1-2i| = |\bar{z}+3+4i|$ và $\frac{z-2i}{z+i}$ là một số thuần ảo.

Câu 4. Một sân bóng hình chữ nhật với diện tích $200m^2$. Người ta muốn trồng cỏ trên sân bóng theo hình một parabol bậc hai sao cho đỉnh của parabol trùng với trung điểm một cạnh của sân bóng như hình vẽ bên. Biết chi phí trồng cỏ là 300 ngàn đồng cho mỗi mét vuông. Xác định chi phí trồng cỏ cần có cho sân bóng trên?

**ĐỀ 4****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
MÔN TOÁN 12***Thời gian: 90 phút***I. TRẮC NGHIỆM****Câu 1.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int 5f(x)dx = 5 \int f(x)dx.$

B. $\int 5f(x)dx = 5 + \int f(x)dx.$

C. $\int 5f(x)dx = \int f(x)dx.$

D. $\int 5f(x)dx = \frac{1}{5} \int f(x)dx.$

Câu 2. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

C. $\int \cos x dx = -\cos x + C.$

D. $\int \cos x dx = \frac{1}{2} \cos^2 x + C.$

Câu 3. Biết $\int_2^3 f(x)dx = 5$. Giá trị của $\int_2^3 5f(x)dx$ bằng

A. 25.

B. 10.

C. 15.

D. 5.

Câu 4. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây 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. $\int_a^b f(x)dx = -F(b) - F(a).$

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây?

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

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

C. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

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

Câu 6. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x, y = 2x^2, x = 0, x = 1$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_0^1 |2x^2 - x| dx$

B. $S = \int_0^1 (2x^2 - x) dx$

C. $S = \int_0^1 (x - 2x^2) dx$

D. $S = \int_0^1 |2x^2 + x| dx$

Câu 7. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[1; 3]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ quay quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay này được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $V = \pi \int_1^3 [f(x)]^2 dx$. B. $V = \int_1^3 [f(x)]^2 dx$. C. $V = \int_1^3 f(x) dx$. D. $V = \pi \int_1^3 f(x) dx$.

Câu 8. Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ bằng

- A. -3 . B. $-3i$. C. 2 . D. 3 .

Câu 9. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 5i$ là

- A. $\bar{z} = 2 + 5i$. B. $\bar{z} = 5i$. C. $\bar{z} = -5i$. D. $\bar{z} = 5 - 2i$.

Câu 10. Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = -4 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $-3 - 2i$. B. $5 - 4i$. C. $-5 + 4i$. D. $-3 + 2i$.

Câu 11. Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = -2 + 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

- A. $4 - 2i$. B. $4i$. C. $-4 + 2i$. D. $-2i$.

Câu 12. Môđun của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

- A. 5 . B. 25 . C. 3 . D. 4 .

Câu 13. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z = 2 - 3i$ là

- A. $M(2; -3)$. B. $N(-3; 2)$. C. $P(2; 3)$. D. $Q(-3; -2)$.

Câu 14. Số phức nào dưới đây là nghiệm của phương trình $z^2 + 1 = 0$?

- A. $z = i$. B. $z = -1$. C. $z = 1 + i$. D. $z = 1 - i$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của vector $\vec{a}$ là

- A. $(2; 3; -1)$. B. $(3; 2; -1)$. C. $(-1; 2; 3)$. D. $(2; -1; 3)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y - 5z + 1 = 0$?

- A. $\vec{n}_1 = (2; -1; -5)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 1; -5)$. C. $\vec{n}_3 = (2; 1; 5)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1; 5)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$?

- A. $M_1(1; 2; 0)$. B. $M_2(1; 2; 1)$. C. $M_3(1; 3; 0)$. D. $M_4(-1; 2; 0)$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 1; -3)$ và có vector chỉ phương $\vec{u} = (1; -1; 2)$?

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

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng

- $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$?
- A. $\vec{u}_1 = (-1; 3; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (1; 3; 1)$. C. $\vec{u}_3 = (1; 2; -1)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 3; -1)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng

- $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$?
- A. $M_1(3; 1; -1)$. B. $M_2(2; -3; 1)$. C. $M_3(1; 3; -1)$. D. $M_4(-3; -1; 1)$.

Câu 21. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

- A. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$ B. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$ C. $-\cos 2x + C$ D. $\cos 2x + C$

Câu 22. Giá trị của $\int_0^1 e^{-x} dx$ bằng bao nhiêu ?

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $\int_0^3 f(x) dx = 6$ và $\int_3^{10} f(x) dx = 3$. Giá trị của

$\int_0^{10} f(x) dx$ bằng bao nhiêu ?

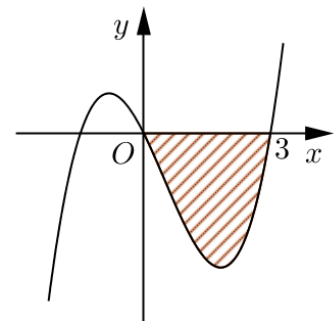
- A. 9. B. 18. C. 3. D. 30.

Câu 24. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Giá trị $\int_{-1}^2 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng bao nhiêu ?

- A. 1. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Diện tích hình phẳng gạch chéo được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $S = -\int_0^3 f(x) dx$ B. $S = \int_0^3 f(x) dx$
C. $S = \int_0^3 [f(x)]^2 dx$ D. $S = \pi \int_0^3 [f(x)]^2 dx$



Câu 26. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = -1, x = 1$. Thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây ?

- A. $V = \pi \int_{-1}^1 e^{2x} dx$ B. $V = \int_{-1}^1 e^{2x} dx$ C. $V = \pi \int_{-1}^1 e^x dx$ D. $V = \int_{-1}^1 e^x dx$

Câu 27. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x + 2i = 3 + 4yi$.

- A. $x = 3, y = \frac{1}{2}$ B. $x = 3, y = -\frac{1}{2}$ C. $x = -3, y = \frac{1}{2}$ D. $x = 3, y = 2$

Câu 28. Cho số phức z thỏa mãn $2(z + 1 - 2i) = 9 - 5i$. Môđun của z bằng

- A. $\frac{5\sqrt{2}}{2}$ B. $5\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2}$ D. 5.

Câu 29. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -3 + i$. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = z_1 \cdot z_2$ có tọa độ là

- A. $(-5; -5)$ B. $(-1; -6)$ C. $(-2; 3)$ D. $(1; -5)$

Câu 30. Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 1 - i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là

A. $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. B. $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$. C. $-1 + 3i$. D. $\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i$.

Câu 31. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo âm. Số phức $z_1 + 2z_2$ bằng

A. $3 + i$. B. $3 - i$. C. 2 . D. $2 + i$.

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 10z - 6 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là

A. $I(-1; -2; -5), R = 6$. B. $I(1; 2; 5), R = 6$.
C. $I(-1; -2; -5), R = 36$. D. $I(1; 2; 5), R = 36$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; -2)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$. Mặt phẳng đi qua M và song song với (α) có phương trình là

A. $3x - y + 2z - 6 = 0$. B. $3x - y + 2z + 6 = 0$.
C. $3x - y + 2z - 14 = 0$. D. $3x - y - 2z - 6 = 0$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 2)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng trung trực của AB có phương trình là

A. $2x - y - z + 3 = 0$. B. $2x + y + z - 3 = 0$.
C. $4x - 2y - 2z + 3 = 0$. D. $4x - 2y + 2z - 6 = 0$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

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

II. TỰ LUẬN

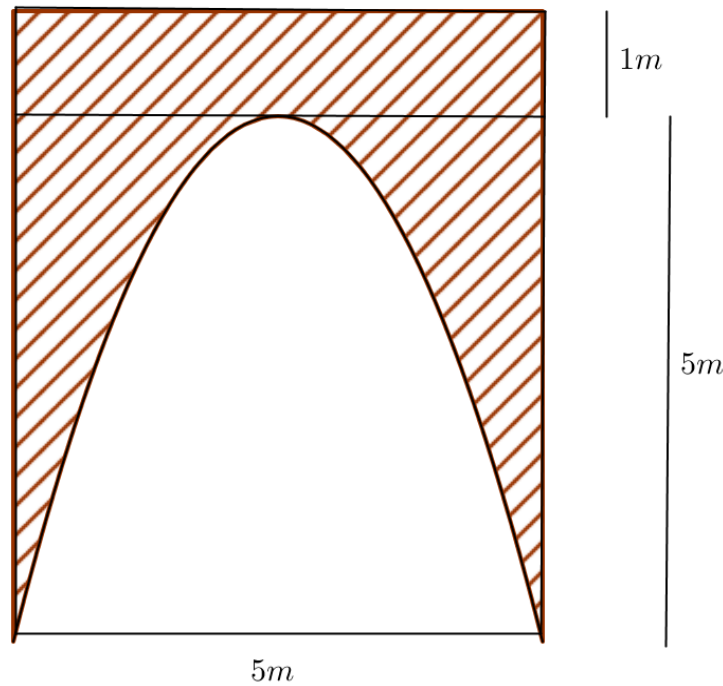
$$I = \int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{x+1}}.$$

Câu 1. Tính tích phân

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2; 1)$, đồng thời vuông góc với cả hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và $\Delta_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-1}$.

Câu 3. Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $(z-1)|z| = 2i(z+1)$

Câu 4. Nhà ông Hải có một cái cổng hình chữ nhật, lối vào cổng có dạng parabol có kích thước như hình vẽ. Ông Hải cần trang trí bề mặt (phần gạch chéo) của cổng. Hỏi ông Hải cần bao nhiêu tiền để trang trí, biết giá thành trang trí là 1.200.000 đồng / $1 m^2$?



----- HẾT -----

ĐỀ 5	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II MÔN TOÁN 12 <i>Thời gian: 90 phút</i>
-------------	--

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Điểm biểu diễn của số phức $z = 7 + bi$ với $b \in \mathbb{R}$, nằm trên đường thẳng có phương trình là:

- A. $y = x + 7$ B. $y = 7$ C. $x = 7$ D. $y = x$

Câu 2. Với số phức z thỏa mãn $|z - 2 + i| = 4$, tập hợp các điểm biểu diễn các số phức z là một đường tròn. Tìm bán kính R của đường tròn đó.

- A. $R = 8$ B. $R = 16$ C. $R = 2$ D. $R = 4$

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho các điểm $A(4; 0)$, $B(1; 4)$ và $C(1; -1)$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Biết rằng G là điểm biểu diễn số phức z . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $z = 3 - \frac{3}{2}i$ B. $z = 3 + \frac{3}{2}i$ C. $z = 2 - i$ D. $z = 2 + i$

Câu 4. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = xe^x$

- A. $\int f(x) dx = (x+1)e^x + C$ B. $\int f(x) dx = (x-1)e^x + C$
C. $\int f(x) dx = xe^x + C$ D. $\int f(x) dx = x^2e^x + C$

Câu 5. Cho hai mặt phẳng $(P): x + my + (m-1)z + 1 = 0$ và $(Q): x + y + 2z = 0$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để hai mặt phẳng này **không** song song là:

- A. $(0; +\infty)$ B. $R \setminus \{-1; 1; 2\}$ C. $(-\infty; -3)$ D. R

Câu 6. Giả sử $\int_0^9 f(x) dx = 37$ và $\int_9^0 g(x) dx = 16$. Khi đó $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng:

- A. $I = 122$ B. $I = 26$ C. $I = 143$ D. $I = 58$

Câu 7. Cho các số phức $z_1 = 3i$, $z_2 = -1 - 3i$, $z_3 = m - 2i$. Tập giá trị tham số m để số phức z_3 có môđun nhỏ nhất trong ba số phức đã cho là:

- A. $[-\sqrt{5}; \sqrt{5}]$ B. $(-\sqrt{5}; \sqrt{5})$
C. $\{-\sqrt{5}; \sqrt{5}\}$ D. $(-\infty; -\sqrt{5}) \cup (\sqrt{5}; +\infty)$

Câu 8. Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$ với $a, b \in \mathbb{Q}$, tích ab bằng:

- A. 1 B. -1 C. -15 D. 20

Câu 9. Cho $I = \int_1^2 x\sqrt{4-x^2} dx$ và đặt $t = \sqrt{4-x^2}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $I = \sqrt{3}$ B. $I = \frac{t^2}{2} \Big|_0^{\sqrt{3}}$ C. $I = \int_0^{\sqrt{3}} t^2 dt$ D. $I = \frac{t^2}{3} \Big|_0^{\sqrt{3}}$

Câu 10. Biết $\int f(u) dy = F(u) + C$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

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

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 3)$ và $B(5; 4; 7)$. Phương trình mặt cầu nhận AB làm đường kính là:

- A. $(x-6)^2 + (y-2)^2 + (z-10)^2 = 17$ B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 17$
C. $(x-3)^2 + (y-1)^2 + (z-5)^2 = 17$ D. $(x-5)^2 + (y-4)^2 + (z-7)^2 = 17$

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, trong các điểm cho dưới đây, điểm nào thuộc trục Oy ?

- A. $N(2; 0; 0)$ B. $Q(0; 3; 2)$ C. $P(2; 0; 3)$ D. $M(0; -3; 0)$

Câu 13. Cho số phức $z = 3 - 5i$. Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của z . Tính $S = a + b$

- A. $S = -8$ B. $S = 8$ C. $S = 2$ D. $S = -2$

Câu 14. Cho số phức $z_1 = 1 + 2i$, $z_2 = 3 - i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $w = z_1 + z_2$.

- A. $\bar{w} = 4 - i$ B. $\bar{w} = 4 + i$ C. $\bar{w} = -4 + i$ D. $\bar{w} = -4 - i$

Câu 15. Cho z là một số thuần ảo khác 0. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\bar{z}$ là số thực B. Phần ảo của z bằng 0 C. $z = \bar{z}$ D. $z + \bar{z} = 0$

$$I = \int_1^2 \left(x^2 + \frac{x}{x+1} \right) dx$$

Câu 16. Tích phân có giá trị là :

- A. $I = \frac{10}{3} + \ln 2 - \ln 3$ B. $I = \frac{10}{3} + \ln 2 + \ln 3$ C. $I = \frac{10}{3} - \ln 2 + \ln 3$ D. $I = \frac{10}{3} - \ln 2 - \ln 3$

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = f(x)$, các đường thẳng $x = a, x = b$ là :

- A. $\int_b^a f(x) dx$ B. $\int_a^b f(x) dx$ C. $\int_a^b |f(x)| dx$ D. $-\int_a^b f(x) dx$

Câu 18. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\int_{-2}^2 f(x) dx = -\int_0^2 [f(x) + f(-x)] dx$ B. $\int_{-2}^2 f(x) dx = -2 \int_0^2 f(x) dx$
C. $\int_{-2}^2 2f(x) dx = 2 \int_{-2}^2 f(x) dx$ D. $\int_{-2}^2 f(x) dx = 2 \int_0^2 f(x) dx$

Câu 19. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5^x$?

- A. $\int f(x) dx = 5^x \ln 5 + C$ B. $\int f(x) dx = 5^x + C$
C. $\int f(x) dx = \frac{5^x}{\ln x} + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{5^x}{\ln 5} + C$

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 4z - 5 = 0$ và điểm $A(1; -3; 1)$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P) .

- A. $d = \frac{8}{9}$ B. $d = \frac{8}{29}$ C. $d = \frac{8}{\sqrt{29}}$ D. $d = \frac{3}{\sqrt{29}}$

Câu 21. Hàm số nào dưới đây là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$?

- A. $F(x) = -\frac{1}{4} \ln |4 - 4x| + 3$ B. $F(x) = -\ln |1 - x| + 4$
C. $F(x) = \ln |1 - x| + 2$ D. $F(x) = \frac{1}{2} \ln (x^2 - 2x + 1) + 5$

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng cắt ba trục tọa độ tại ba điểm

$A(4;0;0); B(0;-2;0); C(0;0;6)$. Phương trình mặt phẳng (α) là:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{6} = 0$ B. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{6} = 1$ C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{6} = 1$ D. $3x - 6y + 2z - 1 = 0$

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng (Oxz) là:

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

Câu 24. Tìm hàm số $F(x)$ biết $F'(x) = \sin 2x$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$.

- A. $F(x) = \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{3}{2}$ B. $F(x) = 2x - \pi + 1$ C. $F(x) = -\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{1}{2}$ D. $F(x) = -\cos 2x$

Câu 25. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(3;2;-1)$ và đi qua điểm $A(2;1;2)$. Mặt phẳng nào dưới đây tiếp xúc với (S) tại A ?

- A. $x + y - 3z - 8 = 0$ B. $x + y - 3z + 3 = 0$ C. $x + y + 3z - 9 = 0$ D. $x - y - 3z + 3 = 0$

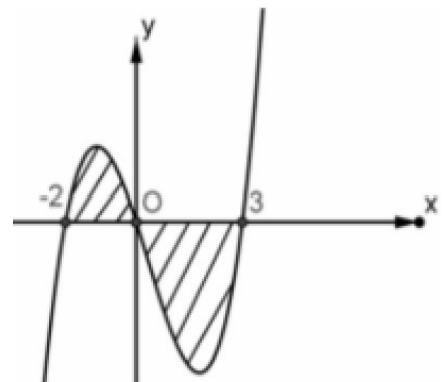
Câu 26. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ và

$$\int_{-2}^0 f(x) dx = a, \int_0^3 f(x) dx = b$$

. Tính diện tích của phần được gạch

chéo theo a, b .

- A. $\frac{a+b}{2}$ B. $a-b$
C. $b-a$ D. $a+b$



Câu 27. Giá trị nào của a để $\int_0^a (3x^2 + 2) dx = a^3 + 2$?

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

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;-1;0), B(0;2;0), C(2;1;3)$. Tọa độ điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ là:

- A. $(3;2;-3)$ B. $(3;-2;3)$ C. $(3;-2;-3)$ D. $(3;2;3)$

Câu 29. Một ô tô đang đi với vận tốc lớn hơn 72km/h, phía trước là đoạn đường chỉ cho phép chạy với tốc độ tối đa là 72km/h, vì thế người lái xe đạp phanh để ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 30 - 2t$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc bắt đầu đạp phanh đến lúc đạt tốc độ 72km/h, ô tô đã di chuyển quãng đường là bao nhiêu mét?

- A. 100m B. 150m C. 175m D. 125m

Câu 30. Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^2 - 2x, y = 0, x = -1, x = 2$ quanh trục Ox bằng:

A. $\frac{16\pi}{5}$

B. $\frac{17\pi}{5}$

C. $\frac{18\pi}{5}$

D. $\frac{5\pi}{18}$

Câu 31. Gọi z_1 và z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Tìm số phức $w = (z_1 + z_2)z_2$

A. $w = -2 - 4i$

B. $w = -2 + 4i$

C. $w = 2 - 4i$

D. $w = 2 + 4i$

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{1}$. vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng d ?

A. $\vec{u}_1 = (1; -2; 0)$

B. $\vec{u}_2 = (2; 1; -1)$

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

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

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 1; 2)$. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với trục Ox ?

A. $y + z - 1 = 0$

B. $x + 1 = 0$

C. $x = 0$

D. $x - 1 = 0$

Câu 34. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng d ?

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

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

C. $P(-1; 3; 0)$

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

Câu 35. Trong tập số phức C , phương trình $z^2 + 4 = 0$ có nghiệm là:

A. $\begin{cases} z = 2i \\ z = -2i \end{cases}$

B. $\begin{cases} z = 1 + 2i \\ z = 1 - 2i \end{cases}$

C. $\begin{cases} z = 1 + i \\ z = 3 - 2i \end{cases}$

D. $\begin{cases} z = 5 + 2i \\ z = 3 - 5i \end{cases}$

PHẦN TỰ LUẬN

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

Bài 1. Tính tích phân

Bài 2. Tìm số phức z thỏa mãn $|z| = 2$ và z là số thuần ảo.

$$(d_1): \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -t \end{cases}$$

Bài 3. Cho điểm $A(2; 1; 0)$ và đường thẳng (d_1) . Đường thẳng (d_2) qua A vuông góc với (d_1) và cắt (d_1) tại M. Xác định tọa độ điểm M.

Bài 4. Một khuôn viên dạng nửa hình tròn, trên đó người thiết kế phân để trồng hoa có dạng của một cánh hoa hình parabol có đỉnh trùng với tâm và có trục đối xứng vuông góc với đường kính của nửa hình tròn, hai đầu mút của cánh hoa nằm trên nửa đường tròn và cách nhau một khoảng bằng $4(m)$. Phần còn lại của khuôn viên dành để trồng cỏ Nhật Bản. Biết các kích thước cho như hình vẽ, chi phí để trồng hoa và cỏ Nhật Bản tương ứng là 150.000 đồng/m² và 100.000 đồng/m². Hỏi cần bao nhiêu tiền để trồng hoa và trồng cỏ Nhật Bản trong khuôn viên đó?

