

Họ và tên học sinh :..... Số báo danh:.....

Câu 1: Tính $I = \int \cos(4x+3)dx$ ta được

A. $I = -\sin(4x+3) + C$.

B. $I = \frac{1}{4}\sin(4x+3) + C$.

C. $I = 4\sin(4x+3) + C$.

D. $I = \sin(4x+3) + C$

Câu 2: Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, Ox , $x = a$, $x = b$ quay xung quanh trục Ox . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

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

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

Câu 3: Tìm số phức z thỏa: $(2-i)z = 2$

A. $z = \frac{4}{5} - \frac{2}{5}i$ B. $z = \frac{4}{5} + \frac{2}{5}i$

C. $z = \frac{6}{5} + \frac{3}{5}i$ D. $z = \frac{6}{5} - \frac{3}{5}i$

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng $(d): \begin{cases} x = 3+t \\ y = 1-2t \\ z = 2 \end{cases}$. Một vector chỉ

phương của d là

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

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

Câu 5: 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**?

A. $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$.

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

C. $\int_a^b kf(x)dx = k \int_a^b f(x)dx$.

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

Câu 6: Số phức có phần ảo bằng 3 và phần thực bằng -4 là:

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

Câu 7: Tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn cho số phức z thỏa mãn điều kiện

$|z - 1 + 2i| = |z - 2|$ là.

A. Một hình vuông.

B. Một đường thẳng.

C. Một đoạn thẳng.

D. Một đường tròn.

Câu 8: Tích phân $\int_0^2 \frac{dx}{x+3}$ bằng

A. $\frac{16}{225}$ B. $\log \frac{5}{3}$ C. $\ln \frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{15}$

Câu 9: Điểm biểu diễn của số phức $z = 5 - i$ là

A. $(5; -1)$

B. $(5; 0)$

C. $(5; 1)$

D. $(5; -i)$

Câu 10: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tìm tọa độ của vec tơ $\vec{a}$ là

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

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

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

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

Câu 11: Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên

R . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.

B. $\int [f(x) \cdot g(x)]dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.

C. $\int [f(x) - g(x)]dx = \int f(x)dx - \int g(x)dx$.

D. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ (k là hằng số khác 0).

Câu 12: Biết $\int_0^1 f(x)dx = 3$ và $\int_0^1 g(x)dx = 4$ khi đó

$\int_0^1 [f(x) + g(x)]dx$ bằng

A. -1.

B. 1.

C. 2.

D. 7

Câu 13: Cho hai số phức $z_1 = 4 - 3i$ và $z_2 = 7 + 3i$.

Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.

A. $z = 3 + 6i$.

B. $z = 11$.

C. $z = -1 - 10i$.

D. $z = -3 - 6i$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu có tâm là $I(1;0;-2)$ và bán kính bằng 2.

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

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 4$

C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$.

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

Câu 15: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x$ là

A. $e^x + x^2 + C$ B. $e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$.

C. $\frac{1}{x+1}e^x + \frac{1}{2}x^2 + C$. D. $e^x + 1 + C$.

Câu 16: Tính tích phân $I = \int_0^1 x(1+x^2)^4 dx$.

A. $-\frac{31}{10}$. B. $\frac{30}{10}$. C. $\frac{31}{10}$. D. $\frac{32}{10}$.

Câu 17: Nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 6 = 0$ là

A. $2 + i\sqrt{2}; 2 - i\sqrt{2}$ B. $2 + i\sqrt{2}; 2 - 2i$

C. $2 - 2i; 2 - i\sqrt{2}$ D. $2 + 2i; 2 - i\sqrt{2}$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 5 = 0$ có một véc tơ pháp tuyến là

A. $\vec{n}_1 = (3; 2; 1)$ B. $\vec{n}_3 = (-1; 2; 3)$

C. $\vec{n}_4 = (1; 2; -3)$ D. $\vec{n}_2 = (1; 2; 3)$

Câu 19: Cho $\int_0^4 f(x) dx = 16$. Tính tích phân

$I = \int_0^2 f(2x) dx$.

A. $I = 4$. B. $I = 16$. C. $I = 8$. D. $I = 32$.

Câu 20: Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \bar{z}$.

A. $w = 7 - 3i$. B. $w = -3 - 3i$.

C. $w = 3 + 3i$. D. $w = -7 - 7i$.

Câu 21: Cho số phức $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 22: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(5;1;3), B(1;2;6), C(5;0;4), D(4;0;6)$.

Viết phương trình mặt phẳng chứa AB và song song với CD .

A. $2x + 5y + z - 18 = 0$.

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

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

D. $x + y + z - 9 = 0$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z = 1$ và mặt

phẳng $(\beta): x + 2y - z - 3 = 0$. Góc giữa hai mặt

phẳng (α) và (β) bằng

A. 60° . B. 150° . C. 30° . D. 120° .

Câu 24: Tính tích phân $I = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$

A. $5e - 3$. B. $e - 1$. C. $e + 1$. D. $5e + 1$.

Câu 25: Nghiệm của phương trình $z^4 + 2z^2 - 3 = 0$ là:

A. $1, -1, 3i, -3i$ B. $1, -2, i, -i$

C. $1; 3$ D. $1, -1, \pm i\sqrt{3}$

Câu 26: Xác định tập hợp các điểm M trong mặt phẳng phức biểu diễn các số phức z thỏa mãn điều kiện: $|z + 2 - 4i| = 3$.

A. Đường tròn tâm $I(2; -4)$, bán kính $R = 3$.

B. Hình tròn tâm $I(-2; 4)$, bán kính $R = 3$.

C. Đường tròn tâm $I(-2; 4)$, bán kính $R = \sqrt{3}$

D. Đường tròn tâm $I(-2; 4)$, bán kính $R = 3$.

Câu 27: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + my + (m-1)z + 2 = 0$,

$(Q): 2x - y + 3z - 4 = 0$. Giá trị số thực m để hai mặt phẳng $(P), (Q)$ vuông góc

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

Câu 28: Tính $I = \int 2x\sqrt{x^2 + 1} dx$ bằng cách đặt

$u = x^2 + 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $I = 2 \int \sqrt{u} du$. B. $I = \int u du$.

C. $I = \int \sqrt{u} du$. D. $I = \frac{1}{2} \int u du$.

Câu 29: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ

lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn, ô tô còn di chuyển bao nhiêu mét?

- A. 0,2m B. 2m C. 10m D. 20m

Câu 30: Cho số phức z thỏa mãn $(1+2i)z=8+i$.

Số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là:

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

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;2;1), B(-1;3;2), C(2;4;-3)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -6$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4$.
C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x+3y-7z+1=0$ là:

- A. $d: \begin{cases} x=1+4t \\ y=2+3t \\ z=3-7t \end{cases}$ B. $d: \begin{cases} x=1+8t \\ y=-2+6t \\ z=-3-14t \end{cases}$
C. $d: \begin{cases} x=1+3t \\ y=2-4t \\ z=3-7t \end{cases}$ D. $d: \begin{cases} x=4+t \\ y=3+2t \\ z=-7+3t \end{cases}$

Câu 33: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\int x \cos x dx = \frac{x^2}{2} \sin x + C$
B. $\int x \cos x dx = x \sin x - \cos x + C$
C. $\int x \cos x dx = -x \sin x + \cos x + C$
D. $\int x \cos x dx = x \sin x + \cos x + C$

Câu 34: Tính môđun của số phức $z=4-3i$.

- A. $|z|=7$. B. $|z|=\sqrt{7}$.
C. $|z|=5$. D. $|z|=25$.

Câu 35: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(2-i)+13i=1$.

- A. $|z|=\sqrt{34}$ B. $|z|=34$
C. $|z|=\frac{5\sqrt{34}}{3}$ D. $|z|=\frac{\sqrt{34}}{3}$

Câu 36: Phương trình mặt cầu có đường kính AB với $A(1;3;2), B(3;5;0)$ là:

- A. $(x-2)^2+(y-4)^2+(z-1)^2=3$.
B. $(x-2)^2+(y-4)^2+(z-1)^2=2$.
C. $(x+2)^2+(y+4)^2+(z+1)^2=2$.
D. $(x+2)^2+(y+4)^2+(z+1)^2=3$.

Câu 37: Viết phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$?

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

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên

đoạn $[1;2]$, $f(1)=1$ và $f(2)=2$. Tính $I = \int_1^2 f'(x) dx$

- A. $I=1$. B. $I=-1$. C. $I=3$. D. $I=\frac{7}{2}$.

Câu 39: Cho số phức $z=1-\sqrt{3}i$. Số phức $\frac{1}{z}$ bằng

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

Câu 40: Tìm phần ảo của số phức z thỏa:

$$z-3\bar{z}=-10+28i$$

- A. -14 B. 20 C. 5 D. 7

Câu 41: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{-1}$ và điểm

$A(2;0;-1)$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là:

- A. $2x+y-z+5=0$. B. $2x+y+z+5=0$.
C. $2x+y-z-5=0$. D. $2x+y+z-5=0$

Câu 42: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

$(P): x+2y+z-4=0$ và $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Tìm

tọa độ giao điểm A của đường thẳng d và mặt phẳng (P) .

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

Câu 43: Cho hàm số $y=f(x)$ thỏa mãn $f(2)=\frac{1}{2}$ và

$f'(x)=3x^2[f(x)]^2$ với $f(x) \neq 0 \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị của $f(1)$ bằng

- A. 9 B. $-\frac{1}{5}$ C. $-\frac{1}{9}$ D. $\frac{1}{9}$

Câu 44: Cho các số phức z thỏa $|z|=1$. Tập hợp các điểm biểu diễn $w=(5-12i)z+1-2i$ trong mặt phẳng Oxy là

A. Đường tròn $(C):(x+1)^2+(y-2)^2=169$.

B. Đường tròn $(C):(x-1)^2+(y+2)^2=169$.

C. Đường tròn $(C):(x-1)^2+(y+2)^2=13$.

D. Đường tròn $(C):(x+1)^2+(y-2)^2=13$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, hai đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-4}{3} \text{ và } d': \begin{cases} x = -1+t \\ y = -t \\ z = -2+3t \end{cases} \text{ có vị trí}$$

tương đối là:

A. trùng nhau.

B. song song.

C. chéo nhau.

D. cắt nhau

Câu 46: Một nguyên hàm của hàm số $y=2x(e^x-1)$ là:

A. $F(x)=2e^x(x-1)-x^2$.

B. $F(x)=2e^x(x-1)-4x^2$.

C. $F(x)=2e^x(1-x)-4x^2$.

D. $F(x)=2e^x(1-x)-x^2$.

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba vector:

$$\vec{a}=(-2; 0; 3), \vec{b}=(0; 4; -1), \vec{c}=(m-2; m^2; 5).$$

Tính m để $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ đồng phẳng?

A. $m=-2 \vee m=4$. B. $m=2 \vee m=4$.

C. $m=-2 \vee m=-4$. D. $m=2 \vee m=-4$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

hai đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{2}$ và

$d': \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$. Tính khoảng cách h giữa hai đường thẳng d và d' .

A. $h = \frac{8\sqrt{21}}{21}$ B. $h = \frac{4\sqrt{21}}{21}$.

C. $h = \frac{22\sqrt{21}}{21}$. D. $h = \frac{10\sqrt{21}}{21}$.

Câu 49: Biết $\int_1^2 \ln x dx = a \ln 2 + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$. Khi đó tổng $a+b$ bằng

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

đường thẳng $(d): \begin{cases} x=2-t \\ y=-3+t \\ z=1+t \end{cases}$ và mặt phẳng

$(P): m^2x - 2my + (6-3m)z - 5 = 0$. Tìm m để đường thẳng (d) song song với mặt (P)

A. $\begin{bmatrix} m=1 \\ m=-6 \end{bmatrix}$. B. $\begin{bmatrix} m=-1 \\ m=6 \end{bmatrix}$. C. $\begin{bmatrix} m=1 \\ m=6 \end{bmatrix}$ D. $m \in \emptyset$.

----- Hết -----