

Họ và tên học sinh : Số báo danh:

Câu 1: 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 2: 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 3: 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 4: 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 5: 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 6: 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 7: 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 8: 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 9: 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 10: 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 11: 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 12: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = -\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$. Tìm tọa độ của véc tơ $\vec{a}$ là

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

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

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

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

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: 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 15: 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 16: 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 17: 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 18: Điểm biểu diễn của số phức $z = 5 - i$ là

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

Câu 19: 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 20: 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 21: 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 22: Tìm phần ảo của số phức z thỏa:

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

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

Câu 23: 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 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: 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 26: 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 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: 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 29: 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 30: 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 31: 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 32: 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 33: 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 34: 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 35: 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 36: Tính môđun của số phức $z=4-3i$.

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

Câu 37: 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 38: 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 39: 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 40: 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 41: 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 42: 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 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho

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

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

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

Câu 44: 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 45: 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 46: 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 47: 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 48: 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 49: 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 50: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(2) = \frac{1}{2}$ và

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

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

----- Hết -----

