

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Lưu ý: Thí sinh phải tô số báo danh và mã đề vào phiếu trả lời.**Câu 1:** Cho số phức $z = 3 - 2i$. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $\overline{i.z}$?

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

Câu 2: Tìm nguyên hàm $F(x) = \int x^2 dx$?

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

Câu 3: Cho $y = e^{2x}$ có đồ thị (C). Thể tích V của khối tròn xoay (T) khi quay quanh trục Ox hình phẳng giới hạn đường cong (C), trục hoành, trục tung và đường thẳng $x=2$

- A. $V = \frac{1}{4}(e^8 - 1)$. B. $V = \frac{\pi}{4}(e^8 - 1)$. C. $V = \pi e^8$. D. $V = \pi(e^8 - 1)$.

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, tính độ dài vectơ $\vec{a} = (2; -2; 1)$?

- A. 3. B. 9. C. 1. D. $\sqrt{3}$.

Câu 5: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x$ và $y = x^2$.

- A. $\frac{-3}{2}$ (đvdt). B. $\frac{3}{2}$ (đvdt). C. $\frac{-9}{2}$ (đvdt). D. $\frac{9}{2}$ (đvdt).

Câu 6: Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$ và $C(0;0;-1)$. Phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $D(1;1;1)$ và song song với mặt phẳng (ABC) là

- A. $3x + 2y - 6z + 1 = 0$. B. $2x + 3y - 6z + 1 = 0$.
C. $3x + 2y - 5z = 0$. D. $6x + 2y - 3z - 5 = 0$.

Câu 7: 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. $a - b > 2$. B. $a^2 + b^2 = 41$. C. $a + 2b = 13$. D. $3a - b < 12$.

Câu 8: Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$. Khi đó $\int_0^1 [2f(x) + e^x]dx$ bằng

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

Câu 9: Cho số phức $z = 3 + 4i$. Tìm số phức $w = (1 + i)z + \bar{z}$

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

Câu 10: Cho số phức z thỏa $(1 + i)z = 3 - 2i$ thì số phức liên hợp của số phức $w = (3 - i)z$ là

- A. $16 + 2i$. B. $-1 + 8i$. C. $16 - 2i$ D. $-1 - 8i$.

Câu 11: Gọi A, B là hai điểm biểu diễn hai nghiệm phức của pt $z^2 + 2z + 5 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng AB

- A. 6. B. 2. C. 12. D. 4.

Câu 12: Cho 2 số phức $z = a + bi$ và $z' = a' + b'i$. Số phức $z.z'$ có phần ảo là

- A. $a.b' + a'.b$. B. $a.a' - b.b'$. C. $a.b + a'.b'$. D. $(ab' + a'b)i$.

Câu 13: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Tìm khẳng định sai.

- A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$. B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$.
C. $\int_a^a f(x) dx = 0$. D. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b)$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -3; 2)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng đi qua M và cắt các trục tọa độ tại A, B, C mà $OA = OB = OC \neq 0$??

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 15: Biết $I = \int_0^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a + 1}{b}$ trong đó a, b là những số nguyên. Khi đó:

- A. $a.b = 46$. B. $a.b = 64$. C. $a - b = 12$. D. $a - b = 4$.

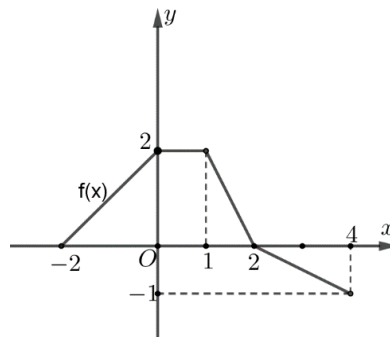
Câu 16: Số phức $-3 + 7i$ có phần ảo bằng.

- A. -3 . B. $7i$. C. 7. D. 3.

Câu 17: Tập hợp các điểm $M(x; y)$ trong mặt phẳng (Oxy) biểu diễn cho số phức z thỏa mãn $|z - 1| = |\bar{z} + 1 - 3i|$ là

- A. Đường tròn có phương trình $(x - 1)^2 + y^2 = 10$.
B. Đường tròn có phương trình $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 2$.
C. Đường thẳng có phương trình $4x + 6y + 9 = 0$.
D. Đường thẳng có phương trình $2x + 3y + 4 = 0$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $y = [-2; 4]$ và có đồ thị trên đoạn $y = [-2; 4]$ như hình vẽ sau



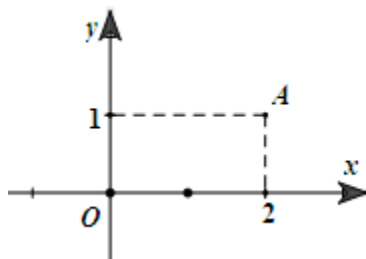
Tính tích phân $y = \int_{-2}^4 f(x) dx$.

- A. 2. B. 4. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.

Câu 19: Tích phân $I = \int_0^1 (3x+1)^2 dx$ bằng

- A. 7. B. $\frac{21}{2}$. C. 21. D. 147.

Câu 20: Điểm A trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức z . Khi đó tích phần thực và phần ảo của z là



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

Câu 21: Trong không gian Oxyz, cho hai vector $\vec{u} = (1;0;2)$ và $\vec{v} = (0;-1;1)$. Vector nào sau đây vuông góc với vector $[\vec{u}, \vec{v}]$?

- A. $\vec{c} = (-1;2;2)$. B. $\vec{b} = (-2;1;1)$. C. $\vec{c} = (2;-2;2)$. D. $\vec{a} = (1;1;1)$.

Câu 22: Cho số phức z thỏa $(1-3i)z + (1+i)^2 \bar{z} = 5-i$. Tính môđun của z ?

- A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\sqrt{10}$. C. $\frac{\sqrt{29}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{20}}{3}$.

Câu 23: Có bao nhiêu số nguyên $m < 100$ để phương trình $(z-i)(z^2-2z+m)=0$ có ba nghiệm phức phân biệt

- A. 86. B. 56. C. 98. D. 97.

Câu 24: Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{2x^4+3}{x^2}, x \neq 0$ là

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

Câu 25: Tìm phần thực a của số phức $z = \frac{3+i}{(1-2i)(1+i)}$.

- A. $a = -\frac{4}{5}$. B. $a = -\frac{3}{5}$. C. $a = \frac{4}{5}$. D. $a = \frac{3}{5}$.

Câu 26: Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{2+\cos x} \cdot \sin x dx$. Nếu đặt $t = 2 + \cos x$ thì kết quả nào sau đây đúng?

A. $I = 2 \int_2^3 \sqrt{t} dt.$

B. $I = \int_2^3 \sqrt{t} dt.$

C. $I = \int_3^2 \sqrt{t} dt.$

D. $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{t} dt.$

Câu 27: Cho số phức $z = 3 - 4i$. Phần thực và phần ảo số phức $\bar{z}$ là

A. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4i.

B. Phần thực bằng 3 và phần ảo.

C. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4.

D. Phần thực bằng 3 và phần ảo bằng $-4i$.

Câu 28: Tìm số phức nghịch đảo z^{-1} của số phức $z = 2 - 2i$?

A. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}i.$

B. $\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i.$

C. $-\frac{1}{4} + \frac{1}{4}i.$

D. $-\frac{1}{4} - \frac{1}{4}i.$

Câu 29: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức:

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

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

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

D. $S = \int_a^b f^2(x) dx.$

Câu 30: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{1-3x}$.

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

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

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

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

Câu 31: Biết z là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 4i + 13 = 0$. Khi đó môđun của số phức $w = z^2 + 2\bar{z}$ bằng bao nhiêu?

A. $|w| = \sqrt{37}.$

B. $|w| = 5\sqrt{13}.$

C. $|w| = \sqrt{13}.$

D. $|w| = 5.$

Câu 32: Tìm 2 số thực x, y biết $(2x - 1) + (x + y)i = (y + 2) + (2x - y)i$

A. $x = \frac{6}{5}, y = -\frac{3}{5}.$

B. $x = 1, y = 2.$

C. $x = 2, y = 1.$

D. $x = \frac{2}{5}, y = -\frac{1}{5}.$

Câu 33: Căn bậc hai của -9 trong tập số phức là

A. $9i^2.$

B. 3 hoặc -3 .

C. Không tồn tại.

D. $3i$ hoặc $-3i$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho $A(-2;1;0)$, $B(-3;0;4)$, $C(0;7;3)$. Khi đó $\cos(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC})$ bằng:

A. $\frac{14}{3\sqrt{118}}.$

B. $-\frac{14}{3\sqrt{118}}.$

C. $\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{57}}.$

D. $-\frac{\sqrt{14}}{\sqrt{57}}.$

Câu 35: Họ nguyên hàm của hàm số $I = \int (1 + 2x) \cos 2x dx$ là

A. $I = (1 + 2x) \sin 2x + 4 \cos 2x + C.$

B. $I = (1 + 2x) \frac{\sin 2x}{2} - \frac{\cos 2x}{2} + C.$

C. $I = (1 + 2x) \sin 2x - 4 \cos 2x + C.$

D. $I = (1 + 2x) \frac{\sin 2x}{2} + \frac{\cos 2x}{2} + C.$

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(4;-2;3)$ trên trục Ox có tọa độ là

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

B. $(0;2;-3).$

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

D. $(0;-2;3).$

Câu 37: Trong không gian hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;-3;4)$, đường thẳng

$d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + z - 2 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P) .

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

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

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

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

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-5;3;-1)$, $\vec{b} = (1;2;1)$ và $\vec{c} = (m;3;-1)$. Tìm giá trị m để $\vec{a} = [\vec{b}, \vec{c}]$?

A. $m = 2$.

B. $m = -2$.

C. $m = 1$.

D. $m = -1$.

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;-2;1)$ và đường thẳng

$\Delta: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+3}{4}$. Mp (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng Δ có phương trình là:

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

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

C. $2x - y - 3z - 8 = 0$.

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

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 4y - z - 2 = 0$. Vector nào sau đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n} = (2;-4;-1)$.

B. $\vec{n} = (2;-4;-2)$.

C. $\vec{n} = (2;-4;0)$.

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

Câu 41: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 3t^2 + 4$ (m/s), trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây. Tính quãng đường vật đó đi được trong khoảng thời gian từ giây thứ 3 đến giây thứ 10?

A. $994m$.

B. $1001m$.

C. $471m$.

D. $945m$.

Câu 42: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-3)$ có vector pháp tuyến $\vec{n} = (2;-1;3)$ là:

A.

B.

D.

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

$2x - y + 3z - 4 = 0$.

C. $x + y - 3z + 9 = 0$.

$2x - y + 3z + 4 = 0$.

Câu 43: Số phức $z = \frac{m+3i}{1-i}$ ($m \in R$) có phần thực bằng

A. $\frac{m+3}{2}$.

B. $m-3$.

C. m .

D. $\frac{m-3}{2}$.

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2;-6;3)$ và mặt phẳng

$d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z}{1}$. Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của M lên đường thẳng d ?

A. $H(1;2;1)$.

B. $H(-8;4;-3)$.

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

D. $H(1;-2;0)$.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-5}{2}$ đi qua điểm nào sau đây?

A. $B(3;-1;-5)$.

B. $A(-3;1;5)$.

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

D. $D(-2;0;4)$.

Câu 46: Trong không gian với hệ trục $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$.

Phương trình nào sau đây cũng là phương trình của d ?

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

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

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

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

Câu 47: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 2 đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{4}$ và $d': \frac{x-6}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d và d' cắt nhau.

B. d và d' trùng nhau.

C. $d \parallel d'$.

D. d và d' chéo nhau.

Câu 48: Trong C , mô đun số phức $z = 3a - bi$ bằng:

A. $\sqrt{9a^2 - b^2}$.

B. $|3a^2 + b^2|$.

C. $\sqrt{3a^2 - b^2}$.

D. $\sqrt{9a^2 + b^2}$.

Câu 49: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0$ và $x = 2$. Tính thể tích vật thể tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục hoành.

A. $\frac{32}{5}$.

B. $\frac{32\pi}{5}$.

C. $\frac{16}{5}$.

D. $\frac{64\pi}{5}$.

Câu 50: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = \frac{1+i}{2-i}$

A. $\bar{z} = \frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$.

B. $\bar{z} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$.

C. $\bar{z} = -\frac{1}{5} - \frac{3}{5}i$.

D. $\bar{z} = -\frac{1}{5} + \frac{3}{5}i$.

----- HẾT -----