

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 987

Câu 1. Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i, z_2 = 2 - 4i$ khi đó tổng hai số $z_1 + z_2$ là:

- A. $z = 5 - 2i$ B. $z = 6 - 2i$ C. $z = 5 + 2i$ D. $z = 5 + 6i$

Câu 2. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, Tọa độ của điểm H là hình chiếu của điểm $M(1; -3; -5)$ trên mặt phẳng (Oxy) là:

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

Câu 3. tính tích phân $\int_0^{\pi} \cos^2 x \cdot \sin x dx$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{-2}{3}$ D. 0

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0; 5]$, $f(0) = 2$ và $f(5) = 3$. Tính $I = \int_0^5 f'(x) dx$.

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): -x + y - z = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) :

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

Câu 6. Cho hai số phức $z_1 = 5 + 2i, z_2 = 2 - 4i$ khi đó hiệu hai số $z_1 - z_2$ là:

- A. $z = 3 + 2i$ B. $z = 3 - 6i$ C. $z = 3 - 2i$ D. $z = 3 + 6i$

Câu 7. Cho số phức $z = 4 - 2i$ khi đó số phức z có phần ảo bằng:

- A. $b = 4$ B. $b = 2$ C. $b = -2$ D. $b = -2i$

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (0; 1; -3)$. Tọa độ của $\vec{x} = 3\vec{a}$ là:

- A. $\vec{x} = (3; 3; -9)$. B. $\vec{x} = (3; 6; -9)$. C. $\vec{x} = (0; 3; 9)$. D. $\vec{x} = (0; 3; -9)$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{5} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z+3}{7}$. Điểm nào dưới đây thuộc d

- A. $M(1; 2; 3)$. B. $P(-1; -2; 3)$. C. $Q(5; -8; 7)$. D. $N(1; 2; -3)$.

Câu 10. Khi giải phương trình $x^2 + 2x + 2 = 0$ trên tập số phức C ta có:

- A. Phương trình có 2 nghiệm $x_1 = 1 + i; x_2 = 1 - i$
B. Phương trình có 2 nghiệm $x_1 = 1; x_2 = -1$

C. Phương trình có 2 nghiệm $x_1 = -1 + i$; $x_2 = -1 - i$

D. Phương trình vô nghiệm

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình :

$6x + 3y + 2z - 6 = 0$, hỏi điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng (P).

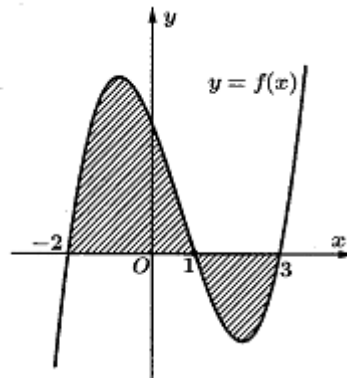
A. Q(1;1;-1)

B. M(1;0;0)

C. N(0;2;0)

D. P(0;0;3)

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên R . Gọi S là diện tích hình phẳng được đánh dấu (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây là sai?



A. $S = \int_{-2}^3 |f(x)| dx.$

B. $S = \left| \int_{-2}^3 f(x) dx \right|.$

C. $S = \int_{-2}^1 |f(x)| dx + \int_1^3 |f(x)| dx.$

D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx.$

Câu 13. Nếu $\int_0^2 f(x) dx = 2$ thì $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng

A. 6.

B. 3

C. 2

D. 5.

Câu 14. Cho số phức $z = 3 - 2i$ khi đó số phức liên hợp $\bar{z}$ của z là:

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

B. $\bar{z} = 3 + 2i$

C. $\bar{z} = -3 - 2i$

D. $\bar{z} = 2 - 3i$

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2 \\ z = 2 + t \end{cases}$. Véc tơ nào dưới đây là một véc tơ chỉ phương của d ?

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

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

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

D. $\vec{v} = (1; 0; 1)$

Câu 16. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của hai hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$

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

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

D. $\int_a^a f(x) dx = 0.$

Câu 17. Cho hình D giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = 1$, $x = e$. Quay D quanh trục ox ta được khối tròn xoay có thể tích V . Khi đó V được xác định bởi công thức nào sau đây?

A. $V = \int_1^e |f(x)| dx$ B. $V = \pi \int_1^e |f(x)| dx$ C. $V = \pi \int_1^e f^2(x) dx$ D. $V = \pi \int_e^1 f^2(x) dx$

Câu 18. Cho hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

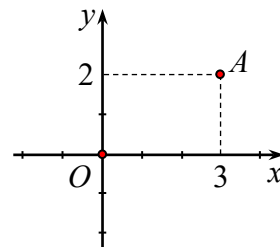
- A. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$ B. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$
C. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$ D. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$

Câu 19. Cho số phức $z = 3 - 2i$ khi đó phần thực và phần ảo của số phức z lần lượt là:

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

Câu 20. Điểm A trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức z . Khi đó Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Phần thực là 3, phần ảo là $-2i$.
B. Phần thực là 3, phần ảo là -2 .
C. Phần thực là 3, phần ảo là 2.
D. Phần thực là -3 , phần ảo là $2i$.



Câu 21. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3)$ và $B(3;-1;1)$?

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

Câu 22. Cho số phức $z = 3 + 2i$ khi đó mô đun của số phức z bằng:

- A. $|z| = \sqrt{13}$ B. $|z| = 5$ C. $|z| = 13$ D. $|z| = \sqrt{5}$

Câu 23. Cho $z = (3 + 2i)(1 - 2i)$ khi đó số phức z viết ở dạng $z = a + bi$ là:

- A. $z = -1 + 4i$ B. $z = 7 + 8i$ C. $z = 7 - 4i$ D. $z = 1 - 4i$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng

$d: \frac{x}{3} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+3}{1}$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và chứa d là:

- A. $23x + 17y + z - 60 = 0$ B. $23x + 16y - z + 12 = 0$
C. $23x - 17y - z + 14 = 0$ D. $23x - 17y - z - 14 = 0$

Câu 25. 2 Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$ và $(Q): x + 2y - 2z + 4 = 0$. Khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) bằng:

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

Câu 26. Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\cos^2 x} \cos x \cdot \sin^3 x dx$. Nếu đặt $t = \cos^2 x$ thì

A. $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$

B. $I = 2 \int_0^1 e^t dt$

C. $I = -\frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$

D. $I = 2 \left[\int_0^1 e^t dt + \int_0^1 te^t dt \right]$

Câu 27. Cho $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = x + 1 + (y - 2)i$. Để $z_1 = z_2$ thì x, y lần lượt bằng:

A. 2; 4

B. 3; 0

C. 2; -4

D. 3; 2

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho d là đường thẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 4x + 3y - 7z + 1 = 0$. Phương trình tham số của d là:

A. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$

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

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

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

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;1)$, $B(-2;2;-3)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

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

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

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

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

Câu 30. Cho $\int_1^e (2 + x \ln x) dx = ae^2 + be + c$ với a, b, c là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a - b = -c$.

B. $a + b = -c$.

C. $a - b = c$.

D. $a + b = c$.

Câu 31. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \frac{2}{x} - e^x + 1$

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

B. $F(x) = \frac{x^3}{3} + 2 \ln|x| - e^x + x$

C. $F(x) = 2x - \frac{2}{x^2} - e^x$

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

Câu 32. Giải phương trình $(1+i)z - 3 - i = 0$ trên tập số phức $\mathbb{C}$ ta được

A. $z = 2 + i$

B. $z = 4 + 2i$

C. $z = 4 - 2i$

D. $z = 2 - i$

Câu 33. Cho $\int_1^2 [3f(x) - 2x] dx = 3$. Khi đó $\int_1^2 f(x) dx$ bằng:

A. 0.

B. 2.

C. 4.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 34. Cho $z = (3 - 2i)i$ khi đó số phức z viết ở dạng $z = a + bi$ là:

A. $z = 2 + 3i$

B. $z = 2 - 3i$

C. $z = 3i - 2$

D. $z = 4 - 2i$

Câu 35. Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2^x + \cos x$ thỏa mãn $F(0) = 0$.

A. $\frac{2^x}{\ln 2} - \sin x - \frac{1}{\ln 2}$

B. $\frac{2^x}{\ln 2} + \sin x - \frac{1}{\ln 2}$

C. $2^x \ln 2 + \sin x - \ln 2$

D. .

$2^x \ln 2 - \sin x - \ln 2$

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) qua O , vuông góc với

mặt phẳng (Q): $x + y + z = 0$ và (P) cách điểm $M(2;1;-1)$ một khoảng bằng $\sqrt{2}$.

A. (P): $x - z = 0$ hoặc (P): $5x - 8y + 3z = 0$.

B. (P): $x - 2z = 0$ hoặc (P): $5x - 4y + 2z = 0$.

C. (P): $y - z = 0$ hoặc (P): $8x - 5y - 3z = 0$.

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

Câu 37. Cho tích phân $I = \int_0^{\frac{a}{2}} \frac{a}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx, a > 0$. Nếu đặt $x = a \sin t$ thì I bằng

A. $I = \int_0^{\frac{a}{2}} dt$

B. $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$

C. $I = a \int_0^{\frac{a}{2}} dt$

D. $I = a \int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$

Câu 38. Diện tích hình phẳng $y = x^2, y = 2x, x = 0, x = 1$

A. $\int_0^1 (2x - x^2) dx$

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

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

D. $\pi \int_0^1 (2x - x^2) dx$

Câu 39. Phần thực và phần ảo của $z = \frac{i^{2011} + i^{2012} + i^{2013} + i^{2014} + i^{2015}}{i^{2016} + i^{2017} + i^{2018} + i^{2019} + i^{2020}}$ lần lượt là:

A. -1; 0

B. 0; -1

C. 1; 0

D. 0; 1

Câu 40. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z-2}{1}$, mặt phẳng

(P): $x + y - 2z + 5 = 0$ và điểm $A(1; -1; 2)$. Đường thẳng Δ đi qua A cắt đường thẳng d và mặt phẳng (P) lần lượt tại hai điểm M, N sao cho A là trung điểm của MN , biết rằng Δ có một véc tơ chỉ phương $\vec{u} = (a; b; 2)$. Khi đó, tổng $T = a + b$ bằng:

A. $T = 5$

B. $T = -5$

C. $T = 0$

D. $T = 10$

Câu 41. Cho số phức z thỏa mãn $|z + i| = 2$. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn. Tâm I và bán kính R của đường tròn đó là:

A. $I(0; -1); R = 2$.

B. $I(0; -1), R = 4$.

C. $I(1; -1), R = 4$.

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

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -6; 3)$ và đường thẳng

$$d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 2t \\ z = t \end{cases} \text{ . Tọa độ của điểm H là hình chiếu vuông góc của điểm M lên đường thẳng d}$$

là:

A. $(-8; 4; -3)$

B. $(1; -2; 0)$

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

D. $(1; 2; 1)$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z = 0$. Mặt phẳng (Oxy) cắt (S) theo giao tuyến là một đường tròn. Đường tròn giao tuyến này có bán kính r bằng:

A. $r = 2$

B. $r = 4$

C. $r = \sqrt{5}$

D. $r = \sqrt{6}$

Câu 44. Tìm hai số thực $x; y$. thỏa mãn $(2x - y)i + y(1 - 2i)^2 = 3 + 7i$. Khi đó

- A. $x = -2; y = 2$ B. $x = 2; y = -2$ C. $x = 1; y = -1$ D. $x = -1; y = 1$

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(\pi) = 0$ và $f'(x) = 2\sin x - 3\sin^3 x, \forall x \in \mathbb{R}$, khi đó $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{1}{3}$. B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{\pi}{24}$. D. $\frac{\pi}{8}$.

Câu 46. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên R . Biết $f(1) = -1$ và $(x + 2)f'(x) - f(x) - 4x = x^2 + 4$ với $x \neq -2$. Tính giá trị $f(2)$.

- A. $f(2) = \frac{-7}{4}$. B. $f(2) = \frac{8}{3}$. C. $f(2) = -1$. D. $f(2) = \frac{16}{3}$.

Câu 47. Cho số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z + 1| + |z^2 - z + 1|$. Khi đó giá trị $M.m$ bằng:

- A. $\frac{39}{4}$ B. $\frac{13}{4}$ C. $\frac{13\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ và mặt phẳng (α) có phương trình $x = 1$. Biết rằng mặt phẳng (α) chia khối cầu (S) thành hai phần. Khi đó, tỉ số thể tích của phần nhỏ với phần lớn là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{7}{20}$ D. $\frac{7}{27}$

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $H(2; -1; 1)$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua H và cắt các trục tọa độ tại A, B, C sao cho H là trọng tâm tam giác ABC . Khi đó thể tích khối tứ diện $OABC$ là

- A. 9 B. $\frac{1}{6}$. C. 18 D. $\frac{2}{3}$.

Câu 50. Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 4x - x^2$ và trục hoành trên đoạn $[0; 2]$. Tìm tham số m để đường thẳng $y = mx$ chia hình (H) thành hai phần có diện tích bằng nhau.

- A. $m \in \left(0; \frac{3}{2}\right)$ B. $m \in (4 - 3\sqrt{2}; 1)$ C. $m \in (2; 4)$ D. $m \in (\sqrt{3}; 2]$

----- HẾT -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	788	987	888	999
1	B	A	D	D
2	A	C	A	C
3	D	B	D	D
4	C	A	D	C
5	B	A	D	D
6	D	D	C	B
7	D	C	B	B
8	D	D	D	A
9	C	D	C	C
10	C	C	D	A
11	C	A	A	D
12	B	B	D	C
13	C	A	B	A
14	D	B	B	D
15	C	D	D	C
16	B	B	D	C
17	D	C	B	C
18	A	B	C	D
19	D	B	B	B
20	A	C	B	B
21	D	D	C	A
22	B	A	A	D
23	B	C	D	D
24	D	C	C	C
25	B	C	A	D
26	A	A	C	A
27	B	A	B	C
28	D	D	B	B
29	D	B	D	A
30	C	C	D	C
31	A	A	A	B
32	D	D	B	C
33	C	B	D	B

34	A	A	D	D
35	D	B	A	A
36	C	C	C	A
37	A	D	C	B
38	B	A	D	C
39	C	B	D	A
40	C	A	D	C
41	C	A	D	C
42	B	C	D	D
43	A	C	C	B
44	A	C	C	C
45	A	B	A	A
46	B	B	C	D
47	A	C	C	D
48	C	C	D	A
49	B	C	A	D
50	A	A	B	B