

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
183

Câu 1. Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -3 + 2i$. Giá trị của $a + 2b$ bằng

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

Câu 2. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

- A. $x^3 - \cos x + C$. B. $6x + \cos x + C$. C. $x^3 + \cos x + C$. D. $6x - \cos x + C$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (1; 2; -3)$; $\vec{b} = (-2; 2; 0)$. Tọa độ vector $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (8; -2; -6)$. B. $\vec{c} = (4; -1; -3)$. C. $\vec{c} = (2; 1; 3)$. D. $\vec{c} = (4; -2; -6)$.

Câu 4. Cho số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 6 + 5i$. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 6z_1 + 5z_2$

- A. $\bar{z} = 48 - 37i$. B. $\bar{z} = 51 - 40i$. C. $\bar{z} = 48 + 37i$. D. $\bar{z} = 51 + 40i$.

Câu 5. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{x+1}$ là

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (0; 3; 1)$, $\vec{b} = (3; 0; -1)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{1}{100}$. B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{100}$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{1}{10}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{10}$.

Câu 7. Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

- A. $|z_1 + z_2| = 5$. B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. C. $|z_1 + z_2| = 1$. D. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{4}$. Đường thẳng d có một vector chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (2; -3; 4)$ B. $\vec{u}_3 = (2; -3; 0)$ C. $\vec{u}_4 = (1; 2; 4)$ D. $\vec{u}_2 = (1; 2; 0)$

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 25$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $I(1; -2; 0)$, $R = 5$ B. $I(-1; 2; 0)$, $R = 25$.
C. $I(1; -2; 0)$, $R = 25$ D. $I(-1; 2; 0)$, $R = 5$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$ với hệ tọa độ $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ cho $\vec{OA} = -2\vec{i} + 5\vec{k}$. Tìm tọa độ điểm A .

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z + 5 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính là

- A. 7. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 13. Tìm số phức z thỏa mãn $(2-i)(1+i) + \bar{z} = 4 - 2i$.

- A. $z = -1 - 3i$. B. $z = -1 + 3i$. C. $z = 1 - 3i$. D. $z = 1 + 3i$.

Câu 14. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2$, trục hoành Ox , các đường thẳng $x = 1$, $x = 2$ là

- A. $S = \frac{8}{3}$. B. $S = \frac{7}{3}$. C. $S = 7$. D. $S = 8$.

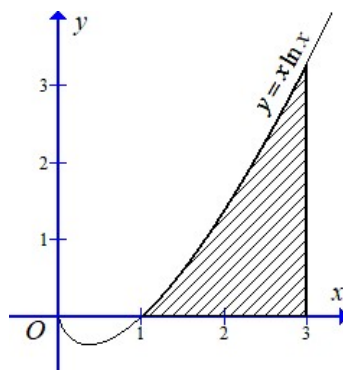
Câu 15. Cho $\int_0^1 f(x)dx = 2$ và $\int_0^1 g(x)dx = 5$, khi $\int_0^1 [f(x) - 2g(x)]dx$ bằng

- A. -8 B. 12 C. -3 D. 1

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - z + 5 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là

- A. $\vec{n}_3 = (2; -1; 5)$. B. $\vec{n}_2 = (2; 0; 1)$. C. $\vec{n}_1 = (2; 1; 5)$. D. $\vec{n}_4 = (2; 0; -1)$.

Câu 17. Cho hình phẳng (H) như hình vẽ. Tính diện tích hình phẳng (H) .



- A. 1 B. $\frac{9}{2} \ln 3 - 2$ C. $\frac{9}{2} \ln 3 - \frac{3}{2}$ D. $\frac{9}{2} \ln 3 + 2$

Câu 18. Trong mặt phẳng Oxy , số phức liên hợp của số phức $z = (1 + 2i)(1 - i)$ có điểm biểu diễn là điểm nào sau đây?

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

Câu 19. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = 3x^2$, $y = 2x + 5$ và hai đường thẳng $x = -1$ và $x = 2$.

- A. $S = 27$. B. $S = \frac{256}{27}$. C. $S = 9$. D. $S = \frac{269}{27}$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $\frac{x}{-2} + \frac{y}{-1} + \frac{z}{3} = 1$ là.

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

Câu 21. Cho hàm số $y = \pi^x$ có đồ thị (C) . Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi (C) , trục hoành và hai đường thẳng $x = 2$, $x = 3$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính bởi công thức:

- A. $V = \pi \int_3^2 \pi^{2x} dx$. B. $V = \pi^3 \int_2^3 \pi^x dx$. C. $V = \pi^2 \int_2^3 \pi^x dx$. D. $V = \pi \int_2^3 \pi^{2x} dx$.

Câu 22. Xác định phần ảo của số phức $z = 18 - 12i$.

- A. -12 . B. 18 . C. 12 . D. $-12i$.

Câu 23. 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. $I = 26$. B. $I = 58$. C. $I = 143$. D. $I = 122$.

Câu 24. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \cos 4x$ là

- A. $\frac{1}{4}\sin 4x + C$ B. $-\frac{1}{4}\sin 4x + C$ C. $\sin 4x + C$ D. $\frac{1}{4}\sin x + C$

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z + 3 = 0$. Mặt cầu (S) có tâm $I(2; 1; -1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng (P) có bán kính là

- A. $R = \frac{2}{9}$. B. $R = \frac{2}{3}$. C. $R = 2$. D. $R = \frac{4}{3}$.

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có $\int_0^1 f(x)dx = 2$; $\int_1^3 f(x)dx = 6$. Tính $I = \int_0^3 f(x)dx$.

- A. $I = 4$. B. $I = 12$. C. $I = 36$. D. $I = 8$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 5; 0)$, $B(2; 7; 7)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là

- A. $(0; 2; 7)$. B. $\left(0; 1; \frac{7}{2}\right)$. C. $(4; 12; 7)$. D. $(0; -2; -7)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1; 1; -3)$, $B(3; -1; 1)$. Gọi M là trung điểm của AB , đoạn OM có độ dài bằng

- A. $2\sqrt{6}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^2 (f(x) + 2x)dx = 5$. Tính $\int_0^2 f(x)dx$.

- A. -9 . B. -1 . C. 1 . D. 9 .

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, phương trình của mặt phẳng (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$, đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ là

- A. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$. B. $4x - 5y - 3z - 12 = 0$.
C. $2x + y - 3z - 14 = 0$. D. $4x + 5y - 3z + 22 = 0$.

Câu 31. Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 2i| = 4$ là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn đó.

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

Câu 32. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo dương. Tìm số phức $w = z_1^2 + 2z_2^2$.

- A. $9 - 4i$. B. $-9 - 4i$. C. $9 + 4i$. D. $-9 + 4i$.

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện $f'(x) = x + \sin x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = -1$. Tìm $f(x)$.

- A. $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x + \frac{1}{2}$. B. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$.
C. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x - 2$. D. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x$.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(0; -1; 4)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (2; 2; -1)$. Phương trình của (P) là

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

Câu 35. Cho $\int_1^2 [4f(x) - 2x]dx = 1$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng:

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

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(0;1;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$

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

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

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

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

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(5;-3;2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 1 = 0$. Tìm phương trình đường thẳng d đi qua điểm M và vuông góc (P) .

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

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

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

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

Câu 38. Trong mặt phẳng Oxy , tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-i| = |2-3i-z|$ là

A. đường thẳng $x - 2y - 3 = 0$

B. đường thẳng $x + 2y + 1 = 0$

C. đường tròn $x^2 + y^2 = 2$

D. đường tròn $x^2 + y^2 = 4$

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(3;-2;4)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2;-1;6)$ có phương trình

A. $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{6}.$

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

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

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

Câu 40. Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $|z_1^2| + |z_2^2|$ bằng

A. 10.

B. 20.

C. $6-8i$.

D. 6.

Câu 41. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;-1;3)$, $B(4;0;1)$ và $C(-10;5;3)$. Vector nào dưới đây là vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

A. $\vec{n} = (1;8;2).$

B. $\vec{n} = (1;2;0).$

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

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

Câu 42. Cho số phức z thỏa mãn $3(\bar{z} + i) - (2 - i)z = 3 + 10i$. Môđun của z bằng

A. $\sqrt{5}.$

B. 3.

C. 5.

D. $\sqrt{3}.$

Câu 43. Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{3}i$. Tìm số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

A. $w = \frac{10}{3}.$

B. $w = \frac{8}{3} + i.$

C. $w = \frac{8}{3}.$

D. $w = \frac{10}{3} + i.$

Câu 44. Trong các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 4i| = |z - 2i|$. Số phức z có môđun nhỏ nhất là

A. $z = 2 + 2i$

B. $z = -2 + 2i$

C. $z = -1 + i$

D. $z = 3 + 2i$

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;-1;-6)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+1}{1}$, $d_2: \frac{x+2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}$. Đường thẳng đi qua điểm M và cắt cả hai đường thẳng d_1, d_2 tại A, B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 12.

B. 8.

C. $\sqrt{38}.$

D. $2\sqrt{10}.$

Câu 46. Cho $\int_1^2 \frac{x}{(x+1)^2} dx = a + b \ln 3 + c \ln 2$ trong đó a, b, c là các số hữu tỉ. Tính tổng $S = a^2 + b^2 + c^2$.

A. $\frac{77}{36}.$

B. $\frac{67}{36}.$

C. $\frac{73}{36}.$

D. $\frac{1}{64}.$

Câu 47. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}, a > 0$) thỏa $z\bar{z} - 12|z| + (z - \bar{z}) = 13 - 10i$. Tính $S = a + b$.

A. $S = -17$.

B. $S = 5$.

C. $S = 17$.

D. $S = 7$.

Câu 48. Cho $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa $f(1) = 1$ và $\int_0^1 f(t) dt = \frac{1}{3}$, tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$.

A. $I = -\frac{2}{3}$.

B. $I = \frac{2}{3}$.

C. $I = \frac{1}{3}$.

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

Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-3}{3} = \frac{z}{2}$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y - z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm A , cắt d và song song với mặt phẳng (α) có phương trình là

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

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

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

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

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là $f'(x) = 12x^2 + 2, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(1) = 3$. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 2$, khi đó $F(1)$ bằng

A. -3 .

B. 1 .

C. 2 .

D. 7 .

----- HẾT -----