

Thời gian: 90 phút;

Họ tên học sinh: SBD: Lớp: 12c ...

Mã đề: 135

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**Câu 1.** Cho hai mặt phẳng (P): $2x - 3y + 6z + 2 = 0$ và (Q): $4x - 6y + 12z + 18 = 0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q).

- A. 1 B. 8 C. 2 D. 4

Câu 2. Cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(1;1;1)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB.

- A. $x + 2y - \frac{3}{2} = 0$. B. $x + 2y + 4z - 11 = 0$. C. $y + 2z + \frac{11}{2} = 0$. D. $2y + 4z - 11 = 0$.

Câu 3. Cho $\int_{-1}^3 f(x)dx = 16$. Tính $I = \int_0^2 f(2x-1)dx$

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

Câu 4. Tìm số phức $3z + \bar{z}$ biết $z = 1 + 2i$.

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

Câu 5. Xác định số phức z thỏa mãn $z \cdot \bar{z} + 3(z - \bar{z}) = 13 + 18i$.

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

Câu 6. 1 Tính thể tích của khối tròn xoay được giới hạn bởi đường $y = \sin x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = \pi$.

- A. $V = \frac{\pi^2}{2}$. B. $V = \frac{\pi^2}{4}$. C. $V = \frac{\pi^2}{3}$. D. $V = \frac{\pi}{2}$.

Câu 7. Cho $A(2;3;5)$ và mp (P): $2x + 3y + z - 17 = 0$, gọi d là đường thẳng qua A và vuông góc với mp(P). Xác định giao điểm M của d và trục Oz.

- A. $M(0;0;4)$ B. $M(0;0;-4)$ C. $M(0;0;3)$ D. $M(0;0;2)$

Câu 8. Cho số phức $z = 2 - 3i$. Tìm mô đun của số phức $\omega = 2z + (1+i)\bar{z}$

- A. $|\omega| = \sqrt{10}$ B. $|\omega| = 4$ C. $|\omega| = 2\sqrt{2}$ D. $|\omega| = 2$

Câu 9. Trong không gian Oxyz, mặt cầu tâm $I(1;2;4)$ tiếp xúc với mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y + z - 1 = 0$ có phương trình là:

- A. $(x+1)^2 + (y+2)^2 + (z+4)^2 = 3$ B. $(x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 1$
C. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 3$ D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 9$

Câu 10. Công thức nguyên hàm nào sau đây sai?

- A. $\int \frac{dx}{x} = \ln|x| + C$ B. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C (0 < a \neq 1)$
C. $\int \frac{dx}{\sin x} = -\cot x + C$ D. $\int x^2 dx = \frac{x^3}{3} + C$

Câu 11. Một chất điểm chuyển động với vận tốc tại thời điểm t được cho bởi $V(t) = t^2 + 1$ (t tính bằng giây và vận tốc tính bằng mét/giây). Tính quãng đường mà chất điểm đi được từ giây thứ ba đến giây thứ chín.

- A. 72(mét) B. 231(mét) C. 240(mét) D. 246(mét)

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0;5]$, $f(0) = 5$ và $f(5) = 10$. Tính $I = \int_0^5 f'(x)dx$.

A. $I = -5$

B. $I = -1$

C. $I = 4$

D. $I = 5$

Câu 13. Nghiệm của phương trình $3x + (2 + 3i)(1 - 2i) = 5 + 4i$ trên tập số phức là

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

B. $1 - \frac{5}{3}i$

C. $-1 + \frac{5}{3}i$

D. $1 + \frac{5}{3}i$

Câu 14. Phương trình $z^2 + az + b = 0$ có một nghiệm phức là $z = 1 + 2i$. Tổng 2 số a và b bằng

A. 0.

B. 3.

C. -3.

D. -4.

Câu 15. Cho hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 3 + 4t' \\ y = 5 + 6t' \\ z = 7 + 8t' \end{cases}$

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. d_1 và d_2 chéo nhau

B. $d_1 \perp d_2$

C. $d_1 \parallel d_2$

D. $d_1 \equiv d_2$

Câu 16. Hàm số $F(x) = e^x + \frac{2^x}{\ln 2}$ là nguyên hàm của hàm số

A. $f(x) = e^x + 2^x \ln 2$

B. $f(x) = e^x + 2^x$

C. $f(x) = e^x + 2^x \ln 2$

D. $f(x) = e^x \ln 2 + 2^x$

Câu 17. Họ các nguyên hàm của hàm số $y = \sin 2x$ là

A. $\cos 2x + C$

B. $-\frac{1}{2}\cos 2x + C$

C. $\frac{1}{2}\cos 2x + C$

D. $-\cos 2x + C$

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$ và mặt cầu

$(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có chu vi là:

A. 4π

B. 2π

C. 8π

D. 6π

Câu 19. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x^2 + x^3 - 4$ thỏa mãn điều kiện $F(0) = 0$ là

A. $x^3 - x^4 + 2x$

B. $\frac{2}{3}x^3 + \frac{x^4}{4} - 4x + 4$

C. $2x^3 - 4x^4$

D. $\frac{2}{3}x^3 + \frac{x^4}{4} - 4x$

Câu 20. Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $f(x)$ liên tục, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

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

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

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

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

Câu 21. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^3 + 3x + 1$.

A. D. $\int f(x) dx = 2x^4 + 3x^2 + x + C$

B. C. $\int f(x) dx = -\frac{x^4}{2} + \frac{3x^2}{2} + x + C$

C. $\int f(x) dx = \frac{x^4}{4} + \frac{3x^2}{2} + 1 + C$

D. $\int f(x) dx = \frac{x^4}{2} + \frac{3x^2}{2} + x + C$

Câu 22. Cho đường thẳng $(d): \begin{cases} x = -1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$. Viết phương trình chính tắc của đường thẳng d .

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

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

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 23. Kí hiệu z_0 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $4z^2 - 16z + 17 = 0$. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm M nào dưới đây biểu diễn số phức $w = iz_0$?

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

Câu 24. Tìm $\int e^{3x} \cdot 3^x dx$ ta được:

- A. $\frac{(3.e^3)^x}{\ln(3.e^3)} + C$ B. $\frac{(3e)^x}{\ln(3.e^3)} + C$ C. $3 \frac{e^{3x}}{\ln(3.e^3)} + C$ D. $\frac{(3.e^3)^x}{\ln 3} + C$

Câu 25. Khoảng cách từ điểm $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z - 2 = 0$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{11}{3}$ C. 1 D. 3

Câu 26. Cho z là một số phức, trong các kết luận sau, kết luận nào **sai**.

- A. $z - \bar{z}$ là một số thuần ảo. B. $z \cdot \bar{z}$ là một số thực.
C. $\frac{z}{\bar{z}}$ là một số thuần ảo. D. $z + \bar{z}$ là một số thực.

Câu 27. Phần ảo của số phức z bằng bao nhiêu, biết $\bar{z} = (\sqrt{2} + i)^2(1 - \sqrt{2}i)$.

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

Câu 28. Xác định tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$.

- A. $I(-4; 1; 0)$, $R = 2$ B. $I(4; -1; 0)$, $R = 4$ C. $I(4; -1; 0)$, $R = 2$ D. $I(-4; 1; 0)$, $R = 4$

Câu 29. Tập nghiệm của phương trình $z^4 - 2z^2 - 8 = 0$ là:

- A. $\{\pm\sqrt{2}i; \pm 2\}$ B. $\{\pm 2; \pm 4i\}$ C. $\{\pm\sqrt{2}; \pm 2i\}$ D. $\{\pm 2; \pm 4i\}$

Câu 30. Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đường $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$.

- A. $S = 5$. B. $S = -\frac{1}{6}$. C. $S = \frac{1}{6}$. D. $S = \frac{7}{6}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4 điểm)

1. Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 5x^4 - 4x^3 - 10$ biết $F(-1) = 9$

2. Tính $I = \int_0^m (x^2 + 1)^3 x dx$ theo m (với $m > 0$)

3. Tìm các điểm biểu diễn các số phức là nghiệm của phương trình $x^4 + x^2 - 12 = 0$

4. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; -3)$ và đi qua $A(1; 0; 4)$.

5. Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 1$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox .

6. Lập phương trình chính tắc của đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -1; 2)$ và vuông góc với $mp(\beta): 2x + y + 3z - 19 = 0$ là:

7. Tìm số phức z thỏa mãn điều kiện: $2z + \bar{z} = 3 + i$.

8. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 3 = 0$, $(\beta): 2x - y + z + 1 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc với (α) và (β) đồng thời khoảng cách từ $M(2; -3; 1)$ đến mặt phẳng (P) bằng $\sqrt{14}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ: 135

01. ☒ A ☐ ☐ ☐

09. ☐ ☐ ☐ ☒ D

17. ☐ ☒ B ☐ ☐

25. ☐ ☐ ☐ ☒ D

02. ☐ ☐ ☐ ☒ D

10. ☐ ☐ ☒ C ☐

18. ☐ ☐ ☒ C ☐

26. ☐ ☐ ☒ C ☐

03. ☒ A ☐ ☐ ☐

11. ☐ ☐ ☒ C ☐

19. ☐ ☐ ☐ ☒ D

27. ☐ ☒ B ☐ ☐

04. ☐ ☒ B ☐ ☐

12. ☐ ☐ ☐ ☒ D

20. ☒ A ☐ ☐ ☐

28. ☐ ☒ B ☐ ☐

05. ☐ ☐ ☒ C ☐

13. ☐ ☐ ☒ C ☐

21. ☐ ☐ ☐ ☒ D

29. ☒ A ☐ ☐ ☐

06. ☒ A ☐ ☐ ☐

14. ☐ ☒ B ☐ ☐

22. ☐ ☐ ☒ C ☐

30. ☐ ☐ ☒ C ☐

07. ☐ ☒ B ☐

15. ☐ ☐ ☐ ☒ D

23. ☐ ☒ B ☐ ☐

08. ☒ A ☐ ☐ ☐

16. ☐ ☒ B ☐ ☐

24. ☒ A ☐ ☐ ☐