

Đề chính thức (Đề gồm 4 trang)

Mã đề thi 121

I. TRẮC NGHIỆM 35 câu (7điểm) (Thời gian làm bài 70 phút).

Câu 1: Trong không gian Oxyz, mặt cầu (S) tâm I(0,1,2) và qua O(0; 0; 0) có phương trình là :

A. $x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{5}$

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

C. $x^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 5$

D. $x^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 5$

Câu 2: Cho tích phân $\int_1^2 f(x).dx = 10$ và $\int_1^5 f(x).dx = 15$. Khi đó $\int_5^2 f(x).dx$ bằng :

A. - 5

B. - 25

C. 5

D. 25

Câu 3: Trong không gian Oxyz, phương trình nào sau đây là phương trình của đường thẳng d đi qua M(2; 0; - 1) và song song với Oy

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \\ z = -1 + t \end{cases}$

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

C. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 0 \\ z = -1 \end{cases}$

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

Câu 4: Cho hai số phức $z_1 = -3 + 4i$; $z_2 = 1 + 7i$. Mô đun của số phức $z_1 - z_2$ là:

A. $|z_1 - z_2| = 25$

B. $|z_1 - z_2| = 5$

C. $|z_1 - z_2| = 5\sqrt{2}$

D. $|z_1 - z_2| = \sqrt{13}$

Câu 5: Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x+2}$

A. $\int e^{3x+2} dx = \frac{1}{2} e^{3x+2} + C.$

B. $\int e^{3x+2} dx = e^{3x+2} + C.$

C. $\int e^{3x+2} dx = \frac{1}{3} e^{3x+2}.$

D. $\int e^{3x+2} dx = \frac{1}{3} e^{3x+2} + C.$

Câu 6: Cho số phức $z = 6 + 7i$. Số phức liên hợp của z là

A. $\bar{z} = -6 - 7i.$

B. $\bar{z} = -6 + 7i.$

C. $\bar{z} = 6 + 7i.$

D. $\bar{z} = 6 - 7i.$

Câu 7: Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$ và $y = \sqrt{2^x + 1}$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào dưới đây ?

A. $V = \int_0^1 (2^x + 1) dx.$

B. $V = \pi \int_0^1 (2^x + 1) dx.$

C. $V = \pi \int_0^1 \sqrt{2^x + 1} dx.$

D. $V = \int_0^1 \sqrt{2^x + 1} dx.$

Câu 8: Phương trình $az^2 + bz + c = 0$ (với $a, b, c \in \mathbb{R}$ và a khác 0) có một nghiệm là $z = 2018 + 2019i$ thì nghiệm còn lại của phương trình là

A. $2018 + 2019i.$

B. $-2018 - 2019i.$

C. $-2018 + 2019i.$

D. $2018 - 2019i.$

Câu 9: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng qua 3 điểm A(2; 0; 0), B(0; 2; 0) và C(0; 0; 2) có phương trình là

A. $x + y + z = 2$

B. $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} + \frac{z}{2} = 0$

C. $x + y + z = 1$

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} + \frac{z}{2} + 1 = 0$

Câu 10: Trong không gian Oxyz, điểm đối xứng của M(1; 2; - 5) qua mặt phẳng Oxy là:

A. Q(1; 2; 0)

B. P(-1; -2; -5)

C. N(1; 2; 5)

D. E(-1; -2; 5)

Câu 11: Phần thực a và phần ảo b của số phức: $z = 1 - 3i$ là

A. $a = 1$; $b = -3i.$

B. $a = 1$; $b = 3.$

C. $a = 1$; $b = -3.$

D. $a = -3$; $b = 1.$

Câu 12: Trong không gian Oxyz, cho M(1; 1; 2), N(3; 7; - 4). Phương trình của mặt phẳng trung trực của đoạn MN là

A. $x - 3z + 3z + 13 = 0$

B. $x + 3y - 3z - 17 = 0$

C. $x - 3y + 3z - 13 = 0$

D. $x + 3y - 3z + 17 = 0$

Câu 13: Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $\left| \frac{-2-3i}{3-2i}z+1 \right| = 1$ trên mặt phẳng phức là

- A. Hình tròn B. Đường thẳng . C. Đoạn thẳng. D. Đường tròn

Câu 14: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 6z + 11 = 0$. Tính $A = z_1 + z_2 - 6z_1z_2$.

- A. $A = -\frac{63}{2}$ B. $A = -30$ C. $A = 30$ D. $A = -33$

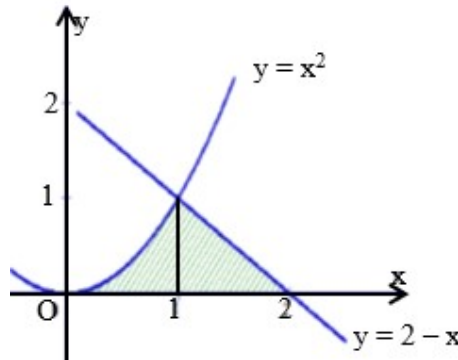
Câu 15: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho $A(1; 2; 0)$, $B(3; 4; -8)$, mặt cầu đường kính AB có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+4)^2 = 18$. B. $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+4)^2 = 9$
C. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-4)^2 = 18$. D. $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-4)^2 = 9$

Câu 16: Tính diện tích S của (H) được giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$ và $y = \sqrt{2x+1}$

- A. $S = \frac{3\sqrt{3}-2}{3}$. B. $S = \frac{3\sqrt{3}+1}{3}$. C. $S = \frac{3\sqrt{3}-1}{3}$. D. $S = \frac{6\sqrt{3}-2}{3}$.

Câu 17: Tính thể tích V của khối tròn xoay tạo nên khi hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = x^2$, đường thẳng $y = 2 - x$ và trục hoành trên đoạn $[0; 2]$ (phần tô đậm trong hình vẽ sau) quay quanh Ox



- A. $V = \frac{2\pi}{15}$ B. $V = \frac{2}{15}$ C. $V = \frac{8}{15}$ D. $V = \frac{8\pi}{15}$

Câu 18: Trong không gian Oxyz, khoảng cách giữa hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 1 \end{cases}$, $d_2 : \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 + t \\ z = 3 - t \end{cases}$ là:

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

Câu 19: Trong không gian có hệ trục Oxyz, mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z - 8 = 0$ cắt mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 25$ theo một đường tròn có diện tích là:

- A. 9π B. 16π C. 25π D. 20π

Câu 20: Cho số phức z thỏa $3\bar{z} - 2(z-1) + 8 + 25i = 0$. Tính môđun của số phức $\bar{z}$.

- A. 125. B. $5\sqrt{5}$. C. $5\sqrt{2}$. D. 5.

Câu 21: Cho $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{1 + \sin x} . dx = a . \ln 2 + b \ln 3$ với a, b là số thực. Giá trị của $a + b$ là

- A. 1 B. -1 C. 3 D. 0

Câu 22: Trong không gian Oxyz, số đo góc của hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = -1 + t \\ z = 3 \end{cases}$ và $d_2 : \begin{cases} x = 1 - t' \\ y = 2 \\ z = -2 + t' \end{cases}$ là

- A. 120° . B. 30° . C. 45° . D. 60° .

Câu 23: Cho phương trình : $z^3 + az^2 + bz + c = 0$ (a, b, c là số thực) có $z = 2$ và $z = 1 + 3i$ là nghiệm. Khi đó c bằng

- A. -10 B. -20 C. 20 D. 10

Câu 24: Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-1|^2 + |z-\bar{z}|i - (z+\bar{z})i = 1$?

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

Câu 25: Cho $\int_1^3 (2x+1)\ln x \cdot dx = a \ln 3 + b$ với a, b là số thực. Ta có a - b bằng

- A. 6 B. -6 C. 18 D. -18

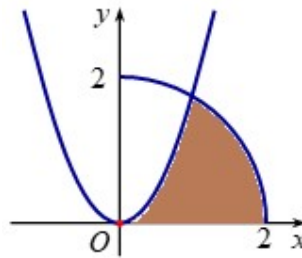
Câu 26: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (P) qua M(3; 7; -4) song song với trục Oy sao cho khoảng cách (P) và Oy lớn nhất. Phương trình mặt phẳng (P) là

- A. $3x - 4z - 25 = 0$ B. $3x - 4z + 25 = 0$ C. $3x + 4z + 7 = 0$ D. $2x - 3z - 18 = 0$

Câu 27: Cho hàm số f(x) liên tục trên R thỏa $f(x^3 + 1) = 2x + 1$. Tính $I = \int_1^2 f(x) \cdot dx$

- A. $I = \frac{3}{2}$ B. $I = \frac{1}{2}$ C. $I = 4$. D. $I = \frac{5}{2}$

Câu 28: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = \sqrt{3}x^2$, cung tròn có phương trình $y = \sqrt{4-x^2}$ (với $0 \leq x \leq 2$) và trục hoành (phần tô đậm trong hình vẽ sau). Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi hình (H) quay quanh Ox bằng



- A. $\frac{34\pi}{15}$. B. $\frac{41\pi}{6}$. C. $\frac{4\pi - \sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{33\pi}{15}$.

Câu 29: Biết $z = a + bi$ (a, b $\in \mathbb{R}$) là số phức thỏa mãn $(3-2i)z - 2i\bar{z} = 15-8i$. Tổng a + b là:

- A. $a + b = -1$. B. $a + b = 9$. C. $a + b = 5$. D. $a + b = 1$.

Câu 30: Trong không gian Oxyz, cho điểm M thuộc mặt cầu (S): $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 9$ và mặt phẳng (P): $2x - 2y + z + 5 = 0$. Ta có khoảng cách lớn nhất từ M đến mặt phẳng (P) là

- A. 5 B. 6 C. 11 D. 4

Câu 31: Hai người A, B đang chạy xe ngược chiều nhau thì xảy ra va chạm, hai xe tiếp tục di chuyển theo chiều của mình thêm một quãng đường nữa thì dừng hẳn. Biết rằng sau khi va chạm, một người di chuyển tiếp với vận tốc $v_1(t) = 6 - 3t$ (m/s), người còn lại di chuyển với vận tốc $v_2(t) = 12 - 4t$ (m/s).

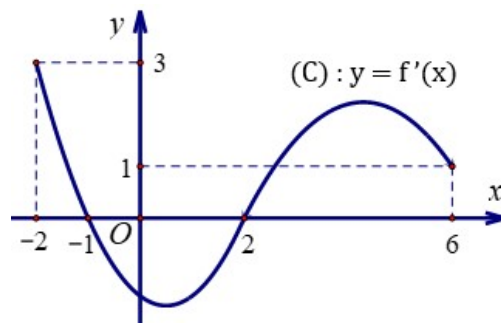
Tính khoảng cách hai xe khi đã dừng hẳn.

- A. 25 mét. B. 24 mét C. 20 mét. D. 22 mét.

Câu 32: Cho số phức z thỏa $|z-2-2i| = 2$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |z-1-i| + |z-5-2i|$

- A. $P = \sqrt{17}$. B. $P = 1 + \sqrt{10}$. C. $P = 4$. D. $R = 2$.

Câu 33: Cho hàm số f(x) có đạo hàm f'(x) liên tục trên $\mathbb{R}$ và đồ thị của $y = f'(x)$ trên đoạn $[-2; 6]$ như hình bên dưới. Khẳng định nào dưới đây đúng?



A. $f(-2) < f(-1) < f(2) < f(6)$.

B. $f(-2) < f(2) < f(6) < f(-1)$.

C. $f(2) < f(-2) < f(-1) < f(6)$.

D. $f(2) < f(-2) < f(6) < f(-1)$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên $(0; +\infty)$ thỏa $f(0) = \frac{1}{2}$ và $(x+2)f(x) + (x+1)f'(x) = e^x$. Ta có giá trị của $f(1)$ bằng

A. $\frac{e^2}{2}$

B. $\frac{e}{4}$

C. $\frac{e^2}{4}$

D. $\frac{e}{2}$

Câu 35: Trong không gian Oxyz, cho $A(1; 0; 1)$, $M(-1; -1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$. Đường thẳng d đi qua M nằm trong mặt phẳng (P) sao cho khoảng cách từ A đến đường thẳng d lớn nhất. Hỏi phương trình nào sau đây là phương trình của đường thẳng d ?

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

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

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

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

II. TỰ LUẬN (3điểm) (Thời gian làm bài 20 phút).

Câu 1. (0,75đ)

Tính tích phân $I = \int_0^2 \frac{x}{x+2} dx$

Câu 2. (0,75đ)

Trong mặt phẳng Oxy, tìm tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z thỏa mãn: $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$

Câu 3. (0,75đ)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm $A(1; -1; 1)$, $B(-1; 2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm A , đồng thời vuông góc với hai đường thẳng AB và Δ

Câu 4. (0,75đ)

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{3}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa $O(0; 0; 0)$ và đường thẳng d

-----HẾT-----

Họ tên học sinh : SBD :