

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 721

Câu 1. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = (1; 2; \log_2 3)$, $\vec{v} = (2; -2; \log_3 2)$, khi đó tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng:

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1$ C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 2$ D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -1$

Câu 2. Phương trình $\log_2(x^3 + 1) = \log_2(4x + 1)$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 3. Tìm tập xác định D của hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$

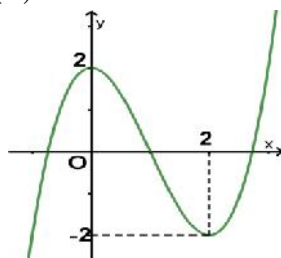
- A. $D = (-\infty; 0)$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $2x + 3y - z + 4 = 0$.

Biết $\vec{n} = (1; b; c)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) . Khi đó, tổng $T = b + c$ bằng:

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 0

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là



- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 6. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x} \cdot 3^x$ là:

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

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng song song với trục Oz ?

- A. $x = 1$ B. $x + y = 0$ C. $y + z = 1$ D. $z = 1$

Câu 8. Một quả bóng chuyền có mặt ngoài là mặt cầu có đường kính 20cm. Diện tích mặt ngoài quả bóng chuyền là:

- A. 1600cm^2 . B. $1,6\text{p m}^2$. C. 400p cm^2 . D. 16dm^2 .

Câu 9. Đồ thị hàm số $y = 4^x$ có phương trình là:

- A. $y = 0$. B. $y = 1$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 + 2x + 1$ và đồ thị hàm số $y = x + 1$

- A. Không có điểm chung. B. Có 1 điểm chung duy nhất.
C. Có 2 điểm chung phân biệt. D. Có 3 điểm chung phân biệt.

Câu 11. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin(x + \pi)$ là:

- A. $\int f(x)dx = \cos(x + \pi) + C$ B. $\int f(x)dx = \sin x + C$
C. $\int f(x)dx = -\cos x + C$ D. $\int f(x)dx = \cos x + C$

Câu 12. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 4)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Oy là điểm nào sau đây?

- A. $Q(1; 0; 0)$ B. $M(0; -2; 4)$. C. $N(0; -2; 0)$ D. $P(0; 0; 4)$

Câu 13. Công thức nào sau đây là sai

- A. $\int x^a dx = \frac{x^{a+1}}{a+1} + C, \forall x > 0$ B. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C, \forall x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C, \forall x \neq 0$ D. $\int \cos x dx = \sin x + C, \forall x \in \mathbb{R}$

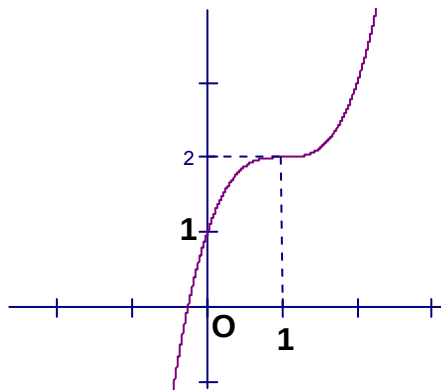
Câu 14. Số giao điểm của hai đường tròn phân biệt là:

- A. 20. B. 22. C. 18. D. 10.

Câu 15. Môđun của số phức $z = bi, b \in \mathbb{R}$ là

- A. b B. b^2 C. $|b|$ D. $\sqrt{b}$

Câu 16. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = x^3 - 3x^2 + 3x + 1$. B. $y = x^3 + x + 1$.
C. $y = x^3 + 2x + 1$. D. $y = x^3 + 3x + 1$.

Câu 17. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau, $OA = a$ và $OB = OC = 2a$, Tính tích tứ diện bằng:

- A. $2a^3$ B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C. $4a^3$ D. $\frac{2}{3}a^3$

Câu 18. Tìm số phức liên hợp của số phức $z = 3i + 1$?

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

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

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

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

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^4 + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$ và nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$ và nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 20. Cho số phức z khác 0 là số thuần ảo, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\bar{z}$ là số thực

B. $z = \bar{z}$

C. $z + \bar{z} = 0$

D. Phần ảo của z bằng 0.

Câu 21. Hình hộp đứng ABCD.A'B'C'D' có đáy là mặt hình thoi với diện tích S_1 . Hai mặt chéo ACC'A' và BDD'B' có diện tích lần lượt bằng S_2, S_3 . Khi đó thể tích của hình hộp là?

A. $\frac{S_1\sqrt{S_2S_3}}{2}$

B. $\frac{\sqrt{2S_1S_2S_3}}{3}$

C. $\frac{\sqrt{3S_1S_2S_3}}{3}$

D. $\sqrt{\frac{S_1S_2S_3}{2}}$

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^2 - 1$. Với các số thực dương a, b thỏa mãn $a < b$, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$ bằng:

A. $f(\sqrt{ab})$.

B. $f\left(\frac{a+b}{2}\right)$.

C. $f(a)$.

D. $f(b)$.

Câu 23. Số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 + x}$ là

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

Câu 24. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng R, chiều cao bằng h. Diện tích xung quanh hình trụ đó có diện tích toàn phần gấp đôi diện tích xung quanh. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $h = \sqrt{2}R$.

B. $R = 2h$.

C. $R = h$.

D. $h = 2R$.

Câu 25. Trong không gian cho tam giác đều ABC cạnh bằng $2a$. Tính thể tích V của khối tròn xoay nhỏ nhất khi quay tam giác ABC quanh cạnh AB.

A. $V = 2\pi a^3$.

B. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}\pi a^3$.

C. $V = \pi a^3$.

D. $V = \frac{2\sqrt{3}}{3}\pi a^3$.

Câu 26. Trong không gian với hệ trục Oxyz, cho hai đường thẳng d và d' có phương trình: $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$,

$d': \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{1}$, khi đó khoảng cách giữa d và d' bằng:

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

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}$

D. 2

Câu 27. Cho z_1, z_2 là hai số phức tùy ý, khẳng định nào sau đây là sai?

A. $z \cdot \bar{z} = |z|^2$

B. $|z_1 + z_2| = |z_1| + |z_2|$

C. $\overline{z_1 + z_2} = \bar{z}_1 + \bar{z}_2$

D. $|z_1 \cdot z_2| = |z_1| \cdot |z_2|$

Câu 28. Cho các số thực dương a, b, c và $a \neq 1$. Biết $\log_a(b^2c^3) = m \log_a b + n \log_a c$. Tổng $m + 2n$ có giá trị bằng:

A. 4.

B. $\frac{5}{2}$.

C. 1.

D. 5.

Câu 29. Thể tích khối tròn xoay do hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2, y = -1$ và các đường thẳng $x = -1, x = 1$ quay quanh trục Ox được tính bởi công thức

A. $V = \pi \int_{-1}^1 x^4 dx$

B. $V = \pi \int_{-1}^1 (x^4) dx - \pi \int_{-1}^1 (-1)^2 dx$

C. $V = \pi \int_{-1}^1 1 dx$

D. $V = \pi \int_{-1}^1 (x^4) dx + \pi \int_{-1}^1 (-1)^2 dx$

Câu 30. $\lim \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n}{n^2} \right)$ bằng

A. 1

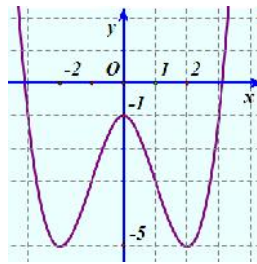
B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$

D. 0

Câu 31. Hàm số $f(x) = xe^{-x}$ đạt cực trị tại điểm

A. $x = e$ B. $x = e^2$ C. $x = 1$ D. $x = 2$

Câu 32. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$. Biết đồ thị (C) của hàm số $y = f(|x|)$ như hình vẽ. Tìm hàm số $y = f(x)$ trong các hàm số sau:



A. $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - 4x^2 - 1.$

B. $f(x) = x^3 - 3x^2 - 1.$

C. $f(x) = x^4 - 8x^2 - 1.$

D. $f(x) = x^3 - 2x^2 - 1.$

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của SA, SB, SC, SD . Tính tỉ số thể tích của hai khối chóp $S.MNPQ$ và $S.ABCD$ bằng

A. $\frac{1}{16}.$ B. $\frac{1}{8}.$ C. $\frac{1}{4}.$ D. $\frac{1}{2}.$

Câu 34. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): -x + m^2y + mz + 1 = 0$ và đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{-1}$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để (d) song song với (α) .

A. $m = 1$ hoặc $m = -\frac{2}{3}$ B. $m = 1$ C. $m = -\frac{2}{3}$ D. Không tồn tại m

Câu 35. Cho hàm số $y = mx^3 - 2(m+1)x^2 + (m+1)x + 5$ với m là tham số. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$. Tính tổng các phần tử của S .

A. -5.

B. 5.

C. 10.

D. -10.

Câu 36. Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz cho $A(-3;0;0)$, $B(0;0;3)$, $C(0;-3;0)$ và mặt phẳng

$(P): x+y+z-3=0$. Gọi $M(a;b;c) \in (P)$ sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất, khi đó tìm

$T = a + 10b + 100c$ bằng:

- A. $T = 300$ B. $T = -267$ C. $T = 327$ D. $T = -270$

Câu 37. Cho các số thực a, b thỏa mãn điều kiện $0 < b < a < 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \log_a \frac{4(3b-1)}{9} + 8 \log_{\frac{2}{b}} a - 1.$$

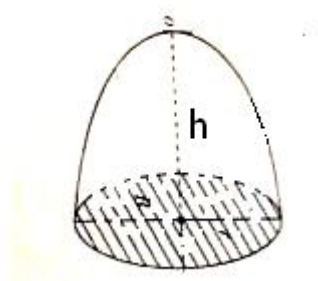
- A. 6. B. 8. C. $3\sqrt[3]{2}$. D. 7.

Câu 38. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -8+4a-2b+c > 0 \\ 8+4a+2b+c < 0 \end{cases}$ Khi đó số giao điểm của đường thẳng hàm số

$y = x^3 + ax^2 + bx + c$ với trục Ox là

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 39. Vật thể Paraboloid tròn xoay như hình vẽ bên có đáy (phần gạch chéo) có diện tích $B=3$ chiều cao $h=4$. (khoảng cách từ đỉnh đến mặt đáy) Thể tích của vật thể trên là



- A. $V = \frac{1}{3}p$. B. $V=6$ C. $V = \frac{1}{4}p$ D. $V=8$

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

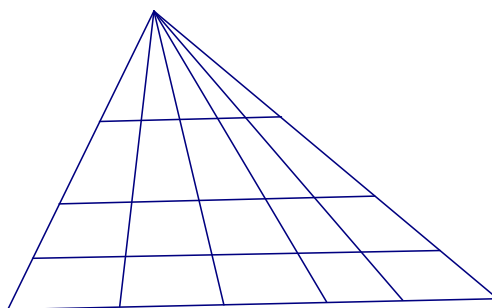
$(P): x+y-2z+5=0$ và điểm $A(1;-1;2)$. Đường thẳng Δ đi qua A cắt đường thẳng d và mặt phẳng (P) lần

lần tại M, N sao cho A là trung điểm của MN , biết rằng Δ có một vectơ chỉ phương $\vec{u} = (a;b;2)$. Khi đó,

tìm $T = a + b$ bằng:

- A. $T = 0$ B. $T = 10$ C. $T = 5$ D. $T = -5$

Câu 41. Hình vẽ bên có bao nhiêu hình tam giác?



- A. 60 B. 70 C. 30 D. 20

Câu 42. Cho hai số phức z_1, z_2 thỏa $|z_1 - z_2| = |z_1| = |z_2| = 2$, Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức

$z = z_1 + z_2$ là

A. Đường tròn có bán kính $R = 3\sqrt{3}$

B. Đường tròn có bán kính $R = 2\sqrt{3}$

C. Đường elip

D. Đường thẳng

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, $SA = a$, hai mặt phẳng (SAB) , (SAC) cùng vuông góc với đáy. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Tính thể tích V của hình chóp $S.ABC$.

A. $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$.

B. $V = \sqrt{3}a^3$.

C. $V = \frac{\sqrt{3}}{12}a^3$.

D. $V = \frac{\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 44. Giả sử một người đi làm được c lãi hàng tháng là 2.000.000 đồng/tháng. Cứ 3 năm người ấy lại được tăng lương một lần với mức tăng bằng 7% của tháng trước đó. Hỏi sau 36 năm làm việc người ấy lãi được tất cả bao nhiêu tiền?

A. $7,068289036 \cdot 10^8$ đồng.

B. 1.287.968.492 đồng.

C. 10.721.769.110 đồng.

D. 429322830,5 đồng.

Câu 45. Tìm phần thực của số phức z biết $z + \frac{|z|^2}{z} = 10$

A. 20

B. 10

C. 5

D. 15

Câu 46. Cho tứ diện $ABCD$ có AD vuông góc với mặt phẳng (ABC) và tam giác ABC vuông tại A , $AD = a$, $AC = b$, $AB = c$. Gọi S là diện tích tam giác DBC . Bất đẳng thức nào sau đây là đúng.

A. $2S \leq \sqrt{abc(a+b+c)}$

B. $S \geq \sqrt{abc(a+b+c)}$

C. $2S \geq \sqrt{abc(a+b+c)}$

D. $S \leq \sqrt{abc(a+b+c)}$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $P(1;1;2)$. Mặt phẳng (α) qua P cắt các trục

Ox, Oy, Oz tại A, B, C khác gốc tọa độ sao cho $T = \frac{R_1^2}{S_1^2} + \frac{R_2^2}{S_2^2} + \frac{R_3^2}{S_3^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, trong đó S_1, S_2, S_3 là

diện tích tam giác OAB, OBC, OCA và R_1, R_2, R_3 là diện tích tam giác $\Delta PAB, \Delta PBC, \Delta PCA$. Khi đó điểm M nào sau đây thuộc (α) :

A. $M(4;0;1)$

B. $M(5;0;2)$

C. $M(2;1;4)$

D. $M(2;0;5)$

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 = 4$ và mặt

phẳng (α) có phương trình $z = 1$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng: Mặt phẳng (α) chia khối cầu (S) thành hai phần, khi đó tỉ số thể tích của phần nhỏ với phần lớn là:

A. $\frac{5}{27}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{7}{25}$

D. $\frac{2}{11}$

Câu 49. Cho các số x, y thỏa $9x^2 - 4y^2 = 5$ và $\log_m(3x+2y) - \log_3(3x-2y) = 1$, giá trị lớn nhất của m sao cho tồn tại cặp $(x;y)$ thỏa $3x+2y \leq 5$ thuộc khoảng nào dưới đây.

A. $(6;8)$

B. $(4;6)$

C. $(0;2)$

D. $(2;4)$

Câu 50. Tìm giá trị nhỏ nhất của $a^2 + b^2$ để hàm số $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + ax + 1$ có đồ thị cắt trục hoành:

A. $\frac{2}{5}$.

B. $\frac{5}{4}$.

C. $\frac{5}{2}$.

D. $\frac{4}{5}$.

----- H T -----

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	719	720	721	718
1	D	C	D	B
2	B	D	A	A
3	D	D	C	D
4	B	C	B	D
5	D	B	A	B
6	A	A	B	A
7	A	D	A	D
8	A	D	C	C
9	B	A	A	B
10	B	C	B	C
11	B	D	D	D
12	B	A	C	A
13	B	A	A	A
14	C	A	A	C
15	B	C	C	A
16	A	C	A	A
17	B	B	D	C
18	A	D	B	A
19	A	B	A	B
20	B	A	C	C
21	A	A	D	B
22	B	A	D	B
23	C	B	D	A
24	B	D	C	B

25	B	D	A	C
26	A	D	B	C
27	D	B	B	D
28	C	A	A	A
29	D	C	C	B
30	B	B	B	B
31	D	D	C	C
32	A	C	B	C
33	A	C	B	D
34	D	A	C	D
35	B	B	D	C
36	A	A	C	C
37	A	A	D	D
38	D	C	D	D
39	C	D	B	A
40	A	D	C	A
41	B	B	A	A
42	A	D	B	A
43	D	A	A	B
44	A	C	C	A
45	C	A	C	C
46	C	A	C	A
47	D	A	A	C
48	C	D	A	B
49	D	D	B	C
50	C	D	D	A