

(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 101

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x+1} \leq 4$ là

- A. $(-\infty; 1]$. B. $(1; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 2: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$ bằng

- A. 8. B. 6. C. 16. D. 2

Câu 3: Cho $\int \frac{1}{x \ln^2 x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \frac{-1}{\ln x}$ B. $F'(x) = \frac{-1}{\ln x} + C$. C. $F'(x) = \frac{1}{x \ln^2 x}$. D. $F'(x) = -\frac{1}{\ln^2 x}$

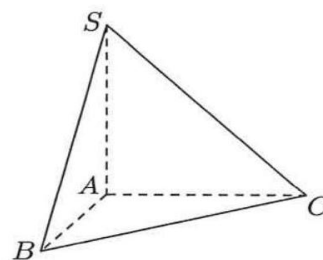
Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{-5}$. Hỏi d đi qua điểm nào trong các điểm sau:

- A. $C(-3; 4; 5)$. B. $D(3; -4; -5)$. C. $B(-1; 2; -3)$. D. $A(1; -2; 3)$.

Câu 5: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = 2$, SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình bên).

Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 12. B. 2. C. 6. D. 4.



Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$. Tính bán kính r của mặt cầu.

- A. $r = 2\sqrt{2}$. B. $r = \sqrt{26}$. C. $r = 4$. D. $r = \sqrt{2}$.

Câu 7: Cho một tổ có 15 thành viên. Số cách chọn ra 2 người lần lượt làm tổ trưởng và tổ phó là

- A. 225. B. 30. C. 210. D. 105.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

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

Câu 10: Đạo hàm của hàm số $y = \pi^x$ là:

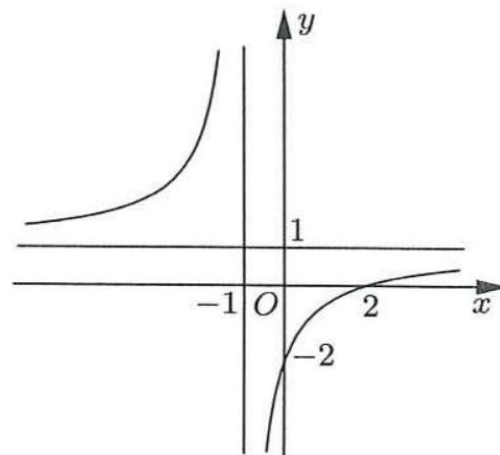
- A. $y' = \pi^x \ln \pi$. B. $y' = x \cdot \pi^{x-1}$. C. $y' = \frac{\pi^x}{\ln \pi}$. D. $y' = \frac{\pi^{x+1}}{x+1}$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

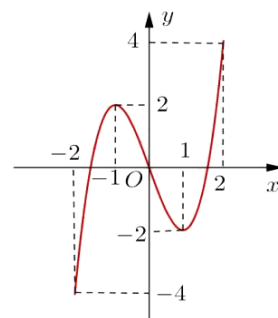
Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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



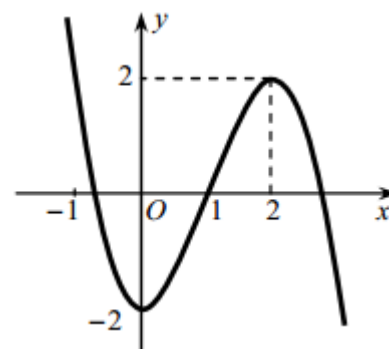
Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

- A. -4 . B. -2 . C. $(1; -2)$. D. $x = 1$.



Câu 14: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

- A. 2. B. 5.
C. 3. D. 4.



Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b$ ($a < b$) là

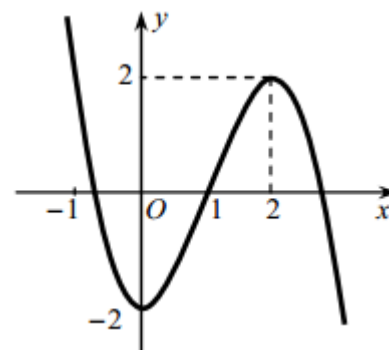
- A. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \int_b^a f(x) dx$.

Câu 16: Trên tập $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 |x|$ là:

- A. $y' = \frac{1}{|x| \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = -\frac{1}{x \ln 3}$.

Câu 17: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\infty; 0)$.
C. $(0; 2)$. D. $(2; +\infty)$.



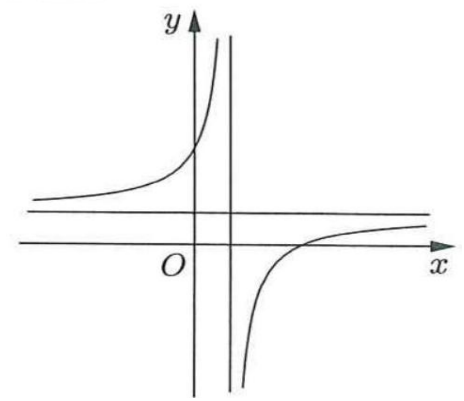
Câu 18: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

B. $y = \frac{x-3}{x-1}$.

C. $y = x^2 - 4x + 1$.

D. $y = x^3 - 3x - 5$.



Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z + 1 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

A. $(-1; -2; -3)$.

B. $(2; 4; 6)$.

C. $(-2; -4; -6)$.

D. $(1; 2; 3)$.

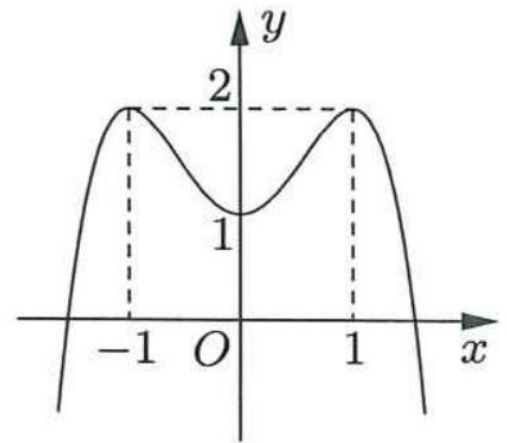
Câu 20: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

A. $y_{ct} = 1$.

B. $x_{ct} = 0$.

C. $(1; 2)$.

D. $(0; 1)$.



Câu 21: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Giá trị của u_3 bằng

A. 3.

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

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{7}{2}$.

Câu 22: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $2\pi rl$.

B. $4\pi rl$.

C. πrl .

D. $\pi r^2 h$.

Câu 23: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 16.

B. 8.

C. 4.

D. 64.

Câu 24: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = 2023$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A. $(0; 2)$.

B. $(-2; 0)$.

C. $(0; -2)$.

D. $(2; 0)$.

Câu 25: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

A. $x = \frac{1}{3}$.

B. $y = -\frac{2}{3}$.

C. $x = -\frac{1}{3}$.

D. $y = \frac{2}{3}$.

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-2) < 1$ là

A. $(2; 12)$.

B. $(-\infty; 12)$.

C. $(-\infty; 3)$.

D. $(12; +\infty)$.

Câu 27: Giả sử $\int_0^9 f(x) dx = 7$ và $\int_9^0 g(x) dx = 1$. Khi đó, $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng:

A. $I = 11$.

B. $I = 17$.

C. $I = 23$.

D. $I = 8$.

Câu 28: Nếu $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^4 g(x) dx = 3$ thì $\int_{-1}^4 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

A. 5.

B. 6.

C. 1.

D. -1.

Câu 29: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là

- A. $(-6; 7)$. B. $(6; 7)$. C. $(7; 6)$. D. $(7; -6)$.

Câu 30: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

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

Câu 31: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-3)^4(2-x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(1; 2)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 3)$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

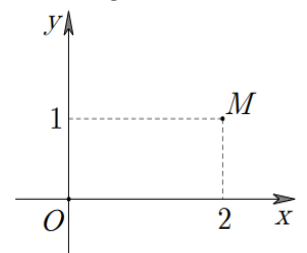
- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 33: Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_a b$ bằng

- A. $3 + \log_a b$ B. $3 \log_a b$ C. $\frac{1}{3} + \log_a b$ D. $\frac{1}{3} \log_a b$

Câu 34: Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z . Số phức \bar{z} là:

- A. $1 - 2i$. B. $2 + i$.
C. $1 + 2i$. D. $2 - i$.

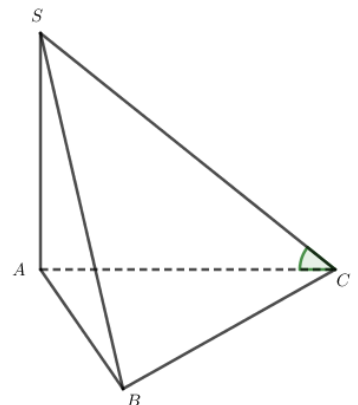


Câu 35: Cho số phức $z = 2 + 9i$, phần ảo của số phức z^2 bằng

- A. 36. B. $36i$. C. 18. D. 9.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$; tam giác ABC đều cạnh a và $SA = a$. Tìm góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) .

- A. 60° . B. 45° .
C. 90° . D. 30° .



Câu 37: Giải bóng đá Mini cấp trường của một trường THPT, có 16 đội đăng kí tham dự trong đó có 3 đội $12A_1$, $12A_2$ và $12A_3$. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia đều 16 đội vào 4 bảng (mỗi bảng 4 đội) để đá vòng loại. Tính xác suất để 3 đội của 3 lớp $12A_1$, $12A_2$ và $12A_3$ nằm ở 3 bảng khác nhau.

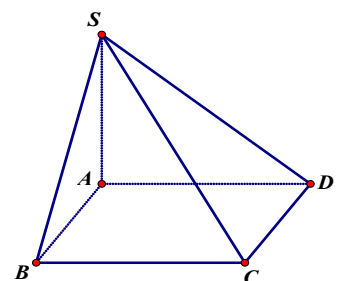
- A. $\frac{3}{56}$. B. $\frac{19}{28}$. C. $\frac{53}{56}$. D. $\frac{16}{35}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ,

$SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ (tham khảo hình bên dưới).

Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là

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



Câu 39: Số các giá trị nguyên của x thỏa $(2^{x^2} - 16)(\log_3 x - 4) \leq 0$ là

- A. Vô số. B. 80. C. 17. D. 78.

Câu 40: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ và A, B lần lượt là hai điểm biểu diễn hai số phức z_1, z_2 trong mặt phẳng Oxy . Diện tích của tam giác OAB bằng

A. 6.

B. 12.

C. 13.

D. $\frac{13}{2}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn

$(x^3 + 4x)f'(x) = -(3x^2 + 4)f(x) + 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = f(x)$, hai trục tọa độ và $x=2$ là

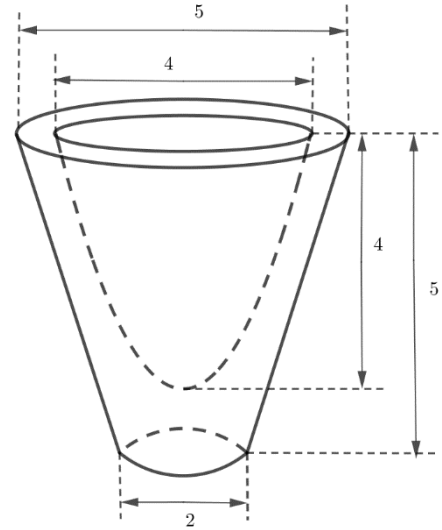
A. đáp án khác.

B. $\frac{\pi}{2}$.C. $\frac{4\pi}{3}$.D. 2π .

Câu 42: Một cái ly làm bằng thủy tinh, có hình dạng là khối nón cụt và các kích thước như hình vẽ.

Phần rỗng bên trong có thiết diện qua trục là Parabol.

Thể tích khối thủy tinh bằng bao nhiêu?

A. $\frac{43}{4}\pi$ B. $\frac{55}{4}\pi$ C. $\frac{33}{4}\pi$ D. $\frac{65}{4}\pi$ 

Câu 43: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;1;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-2}$. Gọi (P)

là mặt phẳng chứa d và cách A một khoảng lớn nhất. Khoảng cách từ điểm $M(5;-1;3)$ đến (P) bằng

A. $\frac{2}{3}$.B. $\frac{7}{3}$.C. $\frac{1}{3}$.

D. 1.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2023; 2023]$ để hàm số $y = \left| \frac{x-10}{x-m} \right|$ đồng biến trên khoảng $(-5; 5]$?

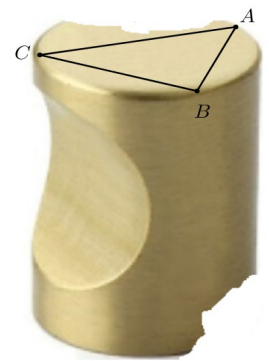
A. 2017.

B. 2019.

C. 2018.

D. 4.

Câu 45: Cho một cỗ vật hình trụ có chiều cao đo được là 81cm, do bị hư hại nên khi tiến hành đo đạc lại thu được $AB = 50\text{cm}, BC = 70\text{cm}, CA = 80\text{cm}$, với A, B, C thuộc đường tròn nắp trên như hình vẽ. Thể tích khối cỗ vật ban đầu gần nhất với số nào sau đây?

A. $6,56\text{m}^3$.B. $0,42\text{m}^3$.C. $1,03\text{m}^3$.D. $0,43\text{m}^3$.

Câu 46: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a, AC = a\sqrt{5}, \widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90^\circ, \widehat{ABC} = 135^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (BCD) bằng 30° . Thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;0;10)$ và $B\left(3;4;\frac{19}{2}\right)$. Xét các điểm M thay đổi sao cho tam giác OAM không phải là tam giác nhọn và có diện tích bằng 20. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MB thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. (5;10). B. (3;5). C. $\left(\frac{3}{2};3\right)$. D. $\left(0;\frac{3}{2}\right)$.

Câu 48: Cho các số phức z, w, u thỏa mãn $|z-4+2i|=|2z+\bar{z}|$, $\frac{w-8-10i}{w-6-10i}$ là số thuần ảo và $|u+1-2i|=|u-2+i|$. Giá trị nhỏ nhất của $T=|u-z|+|\bar{u}-\bar{w}|$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (0;5]. B. (5;8). C. [8;10). D. [10;+∞).

Câu 49: Có bao nhiêu số nguyên dương y để tồn tại số thực $x > 1$ thỏa mãn

$$x(2^{xy} + \log_2(xy)) = xy^4 + 15xy - 30 + 10y?$$

- A. 16. B. 15. C. 26. D. 27.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = (x-3)^2(2x-7)^3(3x-10)^{2023}(x-4)^{2024}$. Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $h(x) = f(|-x^4 + 8x^2 + mx|)$ có số điểm cực tiểu nhiều nhất là

$S = (a; b) \setminus \{c\}$. Giá trị của biểu thức $T = a^2 - ab + b^2 + abc$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (1;100). B. (115;130). C. (100;115). D. (130;2023).

----- **HẾT** -----

(Đề thi có 6 trang)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 102

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;2;3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oyz) có tọa độ là

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

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{-5}$. Hỏi d đi qua điểm nào trong các điểm sau:

- A. $C(-3;4;5)$. B. $D(3;-4;-5)$. C. $B(-1;2;-3)$. D. $A(1;-2;3)$.

Câu 3: Cho một tổ có 15 thành viên. Số cách chọn ra 2 người lần lượt làm tổ trưởng và tổ phó là

- A. 225. B. 30. C. 210. D. 105.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - 2z + 3 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

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

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 6z + 1 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

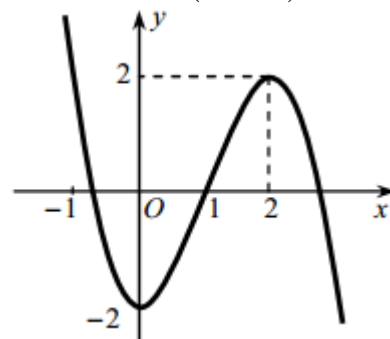
- A. $(-1;-2;-3)$. B. $(2;4;6)$. C. $(-2;-4;-6)$. D. $(1;2;3)$.

Câu 6: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-2) < 1$ là

- A. $(2;12)$. B. $(-\infty;12)$. C. $(-\infty;3)$. D. $(12;+\infty)$.

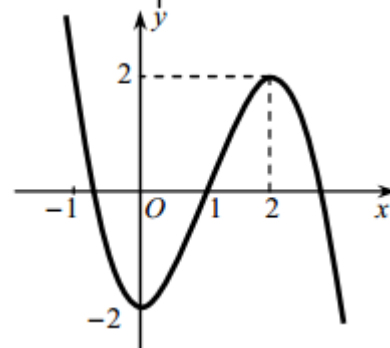
Câu 7: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 2)$. B. $(-\infty; 0)$. C. $(0; 2)$. D. $(2; +\infty)$.



Câu 8: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

- A. 2. B. 5.
C. 3. D. 4.



Câu 9: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 16. B. 8. C. 4. D. 64.

Câu 10: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x-1}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 11: Giả sử $\int_0^9 f(x)dx = 7$ và $\int_9^0 g(x)dx = 1$. Khi đó, $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng:

- A. $I = 11$. B. $I = 17$. C. $I = 23$. D. $I = 8$.

Câu 12: Trên tập $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 |x|$ là:

- A. $y' = \frac{1}{|x| \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = -\frac{1}{x \ln 3}$.

Câu 13: Cho số phức $z = 2 + 9i$, phần ảo của số phức z^2 bằng

- A. 36. B. 36i. C. 18. D. 9.

Câu 14: Cho hình trụ có đường kính đáy $2r$ và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

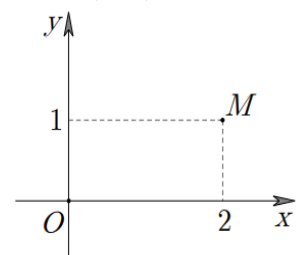
- A. $2\pi rl$. B. $4\pi rl$. C. πrl . D. $\pi r^2 h$.

Câu 15: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn các số phức z thỏa mãn $|z - 2i| = 2023$ là một đường tròn. Tâm của đường tròn đó có tọa độ là

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

Câu 16: Trong hình vẽ bên, điểm M biểu diễn số phức z . Số phức \bar{z} là:

- A. $1 - 2i$. B. $2 + i$.
C. $1 + 2i$. D. $2 - i$.



Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Đường thẳng MN có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = -1 + 3t \end{cases}$

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oyz) bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 19: Nếu $\int_{-1}^4 f(x)dx = 2$ và $\int_{-1}^4 g(x)dx = 3$ thì $\int_{-1}^4 [f(x) - g(x)]dx$ bằng

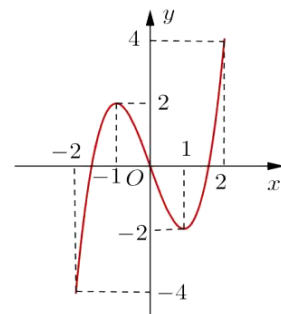
- A. 5. B. 6. C. 1. D. -1.

Câu 20: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 7 - 6i$ có tọa độ là

- A. $(-6; 7)$. B. $(6; 7)$. C. $(7; 6)$. D. $(7; -6)$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn có $[-2; 2]$ và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = f(x)$ là

- A. -4. B. -2.
C. $(1; -2)$. D. $x = 1$.

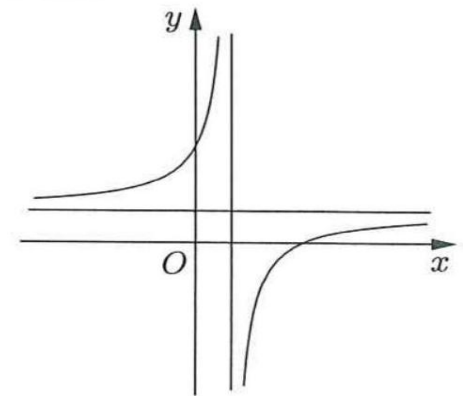


Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z - 2 = 0$. Tính bán kính r của mặt cầu.

- A. $r = 2\sqrt{2}$. B. $r = \sqrt{26}$. C. $r = 4$. D. $r = \sqrt{2}$.

Câu 32: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- A. $y = \frac{x+3}{x-1}$. B. $y = \frac{x-3}{x-1}$.
 C. $y = x^2 - 4x + 1$. D. $y = x^3 - 3x - 5$.



Câu 33: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và công bội $q = \frac{1}{2}$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 3. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{7}{2}$

Câu 34: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$ bằng

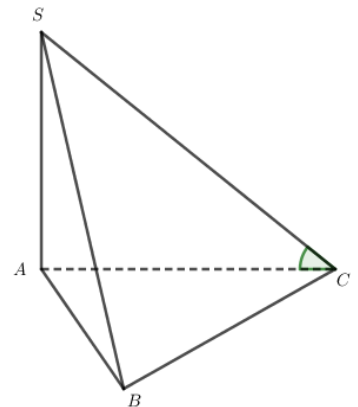
- A. 8. B. 6. C. 16. D. 2

Câu 35: Cho $\int \frac{1}{x \ln^2 x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \frac{-1}{\ln x}$ B. $F'(x) = \frac{-1}{\ln x} + C$. C. $F'(x) = \frac{1}{x \ln^2 x}$. D. $F'(x) = -\frac{1}{\ln^2 x}$

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$; tam giác ABC đều cạnh a và $SA = a$. Tìm góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) .

- A. 30° . B. 45° .
 C. 60° . D. 90° .



Câu 37: Giải bóng đá Mini cấp trường của một trường THPT, có 16 đội đăng kí tham dự trong đó có 3 đội $12A_1$, $12A_2$ và $12A_3$. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia đều 16 đội vào 4 bảng (mỗi bảng 4 đội) để đá vòng loại. Tính xác suất để 3 đội của 3 lớp $12A_1$, $12A_2$ và $12A_3$ nằm ở 3 bảng khác nhau.

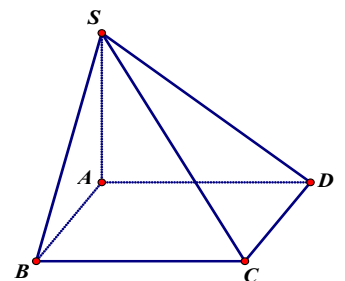
- A. $\frac{53}{56}$. B. $\frac{16}{35}$. C. $\frac{19}{28}$. D. $\frac{3}{56}$.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a ,

$SA \perp (ABCD)$ và $SA = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ (tham khảo hình bên dưới).

Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) là

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



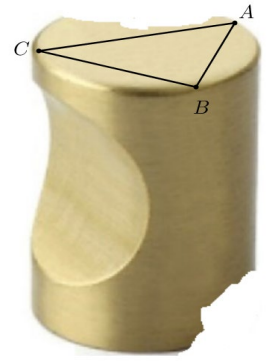
Câu 39: Số các giá trị nguyên của x thỏa $(2^{x^2} - 16)(\log_3 x - 4) \leq 0$ là

- A. Vô số. B. 17. C. 80. D. 78.

Câu 40: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 13 = 0$ và A, B lần lượt là hai điểm biểu diễn hai số phức z_1, z_2 trong mặt phẳng Oxy . Diện tích của tam giác OAB bằng

- A. $\frac{13}{2}$. B. 6. C. 13. D. 12.

Câu 41: Cho một cổ vật hình trụ có chiều cao đo được là 81cm, do bị hư hại nên khi tiến hành đo đạc lại thu được $AB = 50\text{cm}$, $BC = 70\text{cm}$, $CA = 80\text{cm}$, với A, B, C thuộc đường tròn nắp trên như hình vẽ. Thể tích khối cổ vật ban đầu gần nhất với số nào sau đây?



- A. $1,03\text{m}^3$. B. $6,56\text{m}^3$.
C. $0,42\text{m}^3$. D. $0,43\text{m}^3$.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn

$(x^3 + 4x)f'(x) = -(3x^2 + 4)f(x) + 4, \forall x \in \mathbb{R}$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường: $y = f(x)$, hai trục tọa độ và $x=2$ là

- A. đáp án khác. B. 2π . C. $\frac{4\pi}{3}$. D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2023; 2023]$ để hàm số $y = \left| \frac{x-10}{x-m} \right|$ đồng biến trên khoảng $(-5; 5]$?

- A. 2019. B. 2017. C. 4. D. 2018.

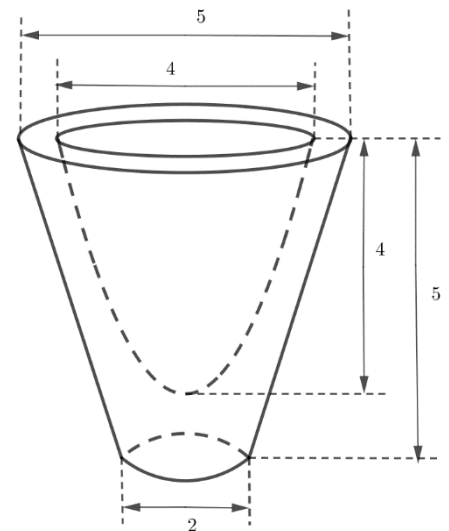
Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0; 1; 2)$ và đường thẳng $d: \frac{x-4}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-2}$. Gọi (P)

là mặt phẳng chứa d và cách A một khoảng lớn nhất. Khoảng cách từ điểm $M(5; -1; 3)$ đến (P) bằng

- A. $\frac{7}{3}$. B. 1. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 45: Một cái ly làm bằng thủy tinh, có hình dạng là khối nón cụt và các kích thước như hình vẽ.

Phần rỗng bên trong có thiết diện qua trục là Parabol. Thể tích khối thủy tinh bằng bao nhiêu?



- A. $\frac{55}{4}\pi$ B. $\frac{43}{4}\pi$
C. $\frac{33}{4}\pi$ D. $\frac{65}{4}\pi$

Câu 46: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $\widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90^\circ$, $\widehat{ABC} = 135^\circ$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (BCD) bằng 30° . Thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng

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

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 0; 10)$ và $B\left(3; 4; \frac{19}{2}\right)$. Xét các điểm M thay đổi sao

cho tam giác OAM không phải là tam giác nhọn và có diện tích bằng 20. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng MB thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $(5; 10)$. B. $(3; 5)$. C. $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$. D. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 48: Cho các số phức z, w, u thỏa mãn $|z - 4 + 2i| = |2z + \bar{z}|$, $\frac{w - 8 - 10i}{w - 6 - 10i}$ là số thuần ảo và

$|u + 1 - 2i| = |u - 2 + i|$. Giá trị nhỏ nhất của $T = |u - z| + |\bar{u} - \bar{w}|$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(0; 5]$. B. $(5; 8)$. C. $[8; 10)$. D. $[10; +\infty)$.

Câu 49: Có bao nhiêu số nguyên dương y để tồn tại số thực $x > 1$ thỏa mãn

$$x(2^{xy} + \log_2(xy)) = xy^4 + 15xy - 30 + 10y?$$

- A. 16. B. 15. C. 26. D. 27.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = (x - 3)^2(2x - 7)^3(3x - 10)^{2023}(x - 4)^{2024}$. Biết rằng tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $h(x) = f(|-x^4 + 8x^2 + mx|)$ có số điểm cực tiểu nhiều nhất là

$S = (a; b) \setminus \{c\}$. Giá trị của biểu thức $T = a^2 - ab + b^2 + abc$ thuộc khoảng nào sau đây?

- A. $(1; 100)$. B. $(115; 130)$. C. $(100; 115)$. D. $(130; 2023)$.

----- **HẾT** -----

