

ĐỀ KHỞI ĐỘNG 18

Câu 1: Tập xác định D của hàm số $y = (x-1)^\pi$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = [1; +\infty)$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = -\tan x + C$. B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$.
C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \cot x + C$. D. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = -\cot x + C$.

Câu 3: Trong không gian cho hệ trục $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm O , tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z - 9 = 0$ là:

- A. $x^2 + y^2 + z^2 = 81$ B. $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ C. $x^2 + y^2 + z^2 = 3$ D. $x^2 + y^2 + z^2 = 6$

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề đúng ?

- i, $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$ với $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$
ii, $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$ với $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ $k \in \mathbb{R}$
iii, $\int_a^b f(kx) dx = k \int_a^b f(x) dx$ với $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$ $k \in \mathbb{R}$
iv, $\int_a^b f(x) dx + \int_b^a g(x) dx = \int_a^b [f(x) - g(x)] dx$

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

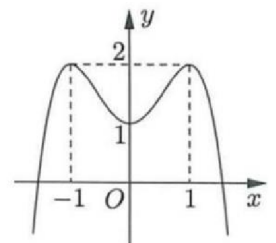
Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu của điểm $M(1; 2; 3)$ lên mặt phẳng (Oxy) là điểm

- A. $P(1; 0; 3)$ B. $Q(0; 2; 3)$ C. $N(1; 2; 0)$ D. $M(1; 2; 3)$

Câu 6: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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



Câu 7: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x-1}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{-2}$ có một vector chỉ phương là

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

Câu 9: Đạo hàm của hàm số $y = \cos x$ trên \mathbb{R} là

- A. $y' = \tan x$ B. $y' = \sin x$ C. $y' = -\cot x$ D. $y' = -\sin x$

Câu 10: 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. πrl

B. $2\pi rl$

C. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$

D. $\frac{2}{3}\pi rl^2$

Câu 11: Cho hàm số đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ:

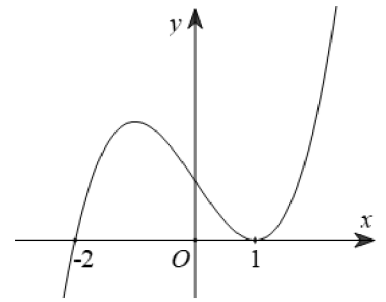
Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

A. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(1; +\infty)$.

B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(0; +\infty)$.

D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(-2; 1)$.



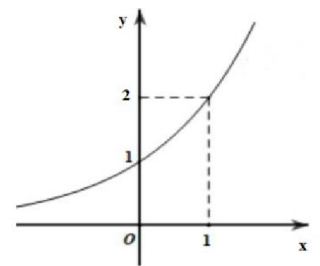
Câu 12: Đường cong trong hình sau là đồ thị hàm số nào

A. $y = \log_2(2x)$

B. $y = 2^x$

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

D. $y = (\sqrt{2})^x$



Câu 13: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A ,

$AB = 2, BC = 2\sqrt{2}$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ)

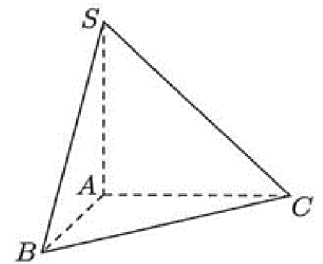
Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. 12

B. 2

C. 6

D. 4



Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	-1	0	1	2	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$

Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

A. 2

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 15: Với a và số thực dương tùy ý, $\log_3(3a^4)$ bằng

A. $1 + 4\log_3 a$.

B. $3 + \log_3 a$.

C. $4\log_3 a$.

D. $3 + 4\log_3 a$.

Câu 16: Nếu $\int_0^3 f(x) + 2 dx = 2$ thì $\int_0^3 [f(x) + 1] dx$ bằng

A. 4

B. -1

C. 1

D. 2

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P): 3x + y - 2z - 1 = 0$?

A. $B(1; 0; 1)$

B. $D(1; 0; -1)$

C. $C(-1; 2; 0)$

D. $A(0; 1; 1)$

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int f(x) dx = f'(x)$

B. $\int f'(x) dx = f(x)$

C. $\int f(x) dx = f'(x) + C$

D. $\int f'(x) dx = f(x) + C$

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

A. $R = \sqrt{13}$

B. $R = 13$

C. $R = 14$

D. $R = \sqrt{14}$

Câu 20: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2$, $AC = 4$;

SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).

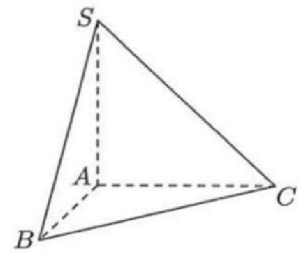
Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. 8

B. 24

C. 6

D. 4



Câu 21: Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(O; R)$ theo thiết diện là một đường tròn. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P) . Bán kính R' của đường tròn được tính theo công thức nào sau đây?

A. $R' = R + d$

B. $R' = R - d$

C. $R' = \sqrt{R^2 - d^2}$

D. $R' = \sqrt{R^2 + d^2}$

Câu 22: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình bên dưới ?

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	3	-1	3	$-\infty$

A. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 - 1$

B. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

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

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

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ cắt trục Oy tại điểm có tọa độ là

A. $(0; -1)$.

B. $(1; 1)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(1; 0)$.

Câu 24: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.

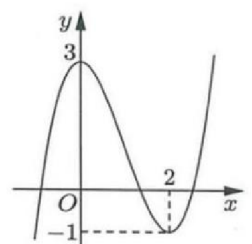
Điểm cực đại của đồ thị hàm số đã cho là

A. $M(0; 3)$

B. $x = 0$

C. $x = 2$

D. $N(2; -1)$



Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 2^x + x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int f(x)dx = 2^x \ln 2 + x^2 + C$

B. $\int f(x)dx = 2^x + x^2 + C$

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

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

Câu 26: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Khoảng cách từ điểm A đến trục Ox bằng

A. $\sqrt{14}$

B. $\sqrt{13}$

C. $\sqrt{10}$

D. $\sqrt{5}$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; -1; -1)$ và $N(5; 5; 1)$. Mặt phẳng (OMN) có phương trình là

A. $2x - 3y + 5z = 0$

B. $2x + 3y + 5z = 0$

C. $2x - 3y - z = 0$

D. $2x - y + 5z = 0$

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-2) < 0$ là

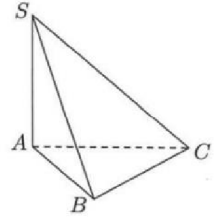
- A. $(3; +\infty)$ B. $(12; +\infty)$ C. $(2; 3)$ D. $(-\infty; 3)$

Câu 29: Tập nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 5$ có bao nhiêu phần tử?

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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều, SA vuông góc với đáy và $AB = 2SA$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 60° B. 30°
C. 90° D. 45°



Câu 31: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4x + 3$; $x = 0$ và $y = 0$ bằng

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{16}{9}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{8}{3}$

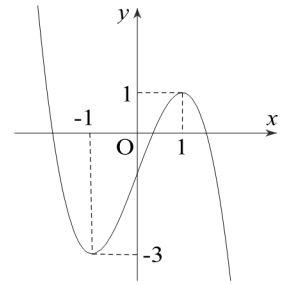
Câu 32: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^x = 3x - 1$ bằng

- A.3 B.4 C.8 D.9

Câu 33: 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 $2f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt?

- A.9 B.5
C.7 D.3



Câu 34: Có bao nhiêu số tự nhiên có năm chữ số phân biệt, trong đó có mặt cả hai chữ số 2 và 3?

- A. $A_5^2 \cdot A_8^3 - A_4^2 \cdot A_7^2$ B. $C_5^2 \cdot C_8^3 \cdot 3!$ C. $C_5^2 \cdot A_8^3 - C_4^2 \cdot A_7^2$ D. $A_5^2 \cdot A_8^3$

Câu 35: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số phân biệt và các chữ số thuộc A ?

- A.60 B.20 C.125 D.30

Câu 36: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $\int_0^2 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^1 f(2x)dx$ bằng

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

Câu 37: Nếu $2^x + 2^{-x} = 5$ thì giá trị của biểu thức $A = 4^x + 4^{-x} + 3$ là

- A.5 B.25 C. $\sqrt{26}$ D.26

Câu 38: Có bao nhiêu số nguyên x là nghiệm của bất phương trình

$$\log_3 \left(\frac{\sqrt{x^2 - x + 4} + 1}{27} \right) + \log_5 (x^2 - x + 5)^2 \leq 0?$$

- A.5 B.0 C.1 D.2

Câu 39: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 8x^2 + (m^2 + 11)x - 2m^2 + 2$

có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành?

- A.7 B.5 C.6 D.4

Câu 40: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, đường thẳng SC tạo với mặt phẳng (SAB) góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f'(x) + xf(x) = \frac{2x}{e^{x^2}}, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = -2$. Tính $f(-2)$

- A. $f(-2) = \frac{-2}{e^4}$ B. $f(-2) = \frac{2}{e^4}$ C. $f(-2) = 4$ D. $f(-2) = e^2$

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{2}; d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$.

Đường thẳng d đi qua điểm $A(5; -3; 5)$ cắt d_1, d_2 tại hai điểm B và C . Độ dài đoạn thẳng BC bằng

- A. $3\sqrt{2}$ B. $\sqrt{19}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{3}$

Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $a \in [-10; 10]$ để hàm số

$y = |3x^4 - 4(a+2)x^3 + 12ax^2 - 30a|$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$?

- A. 12 B. 11 C. 10 D. 13

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $I(1; 1; 1), A(-1; 2; 3), B(3; 4; 1)$. Viết phương trình đường thẳng Δ biết Δ đi qua I , đồng thời tổng khoảng cách từ A và B đến Δ đạt giá trị lớn nhất.

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

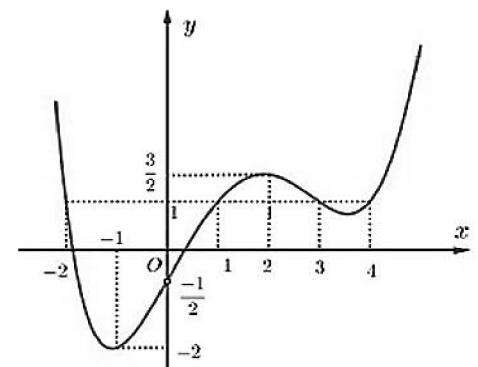
Câu 45: Bất phương trình $\left(\sqrt{25^x - 4x \cdot 5^{x+1} + 100x^2 + 2 + 5^x - 10x}\right)\left(\sqrt{4^x + 2} - 2^x\right) \leq 2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên

- A. 4 B. 3 C. 10

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$2f(\sqrt{9-x^2}) - m + 2022 = 0$ có nghiệm?

- A. 7 B. 5
C. 8 D. 4



Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và có 3 cực trị thỏa mãn

$2f(x) + f(1-x) = -3x^4 + 4x^3 - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Gọi $g(x)$ là hàm số bậc hai đi qua 3 điểm cực trị của $y = f(x)$. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị của $y = f(x)$ và $y = g(x)$.

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{4}{15}$ C. $\frac{3}{15}$ D. $\frac{6}{15}$

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 5; 2)$ và $B(5; 13; 10)$. Có bao nhiêu điểm $I(a; b; c)$ với a, b, c là các số nguyên sao cho có mặt cầu tâm I đi qua A, B và tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) ?

- A. 8 B. 4 C. 10 D. 6

Câu 49: Có bao nhiêu cặp số $(x; y)$ trong đó $x, y \in \mathbb{N}^*$ sao cho bất phương trình sau luôn đúng ?

$$(3y - 2y^2 + 2) \log_3(1 + \sqrt{x} + \sqrt[3]{x}) > (y + 1) \log_2 \sqrt{x}$$

A. 4012

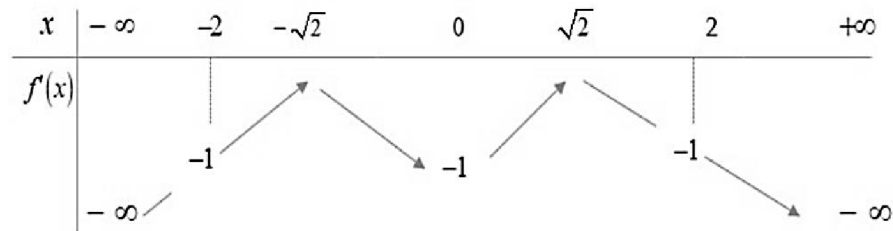
B. 4095

C. 5406

D. 3684

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức có $f(2) = 36, f(-2) = -32$.

Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (-50; 50)$ để hàm số $g(x) = \left| f\left(\frac{2x-1}{x+1}\right) - \frac{6}{2x-1} + m \right|$ có 5

điểm cực trị?

A. 63.

B. 34.

C. 36.

D. 62.

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET

BẢNG ĐÁP ÁN

1.D	2.B	3.B	4.C	5.C	6.D	7.D	8.A	9.D	10.B
11.A	12.B	13.B	14.C	15.A	16.B	17.A	18.D	19.A	20.D
21.C	22.A	23.C	24.A	25.C	26.B	27.A	28.C	29.D	30.B
31.C	32.B	33.C	34.A	35.A	36.A	37.D	38.D	39.B	40.A
41.A	42.B	43.D	44.C	45.D	46.B	47.B	48.B	49.B	50.A

TAILIEUONTHI.NET