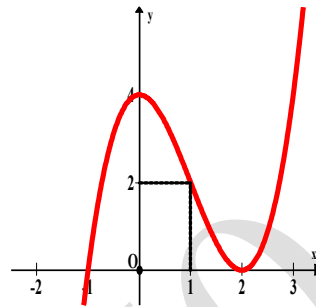


Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$. Đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ dưới đây. Tìm mệnh đề đúng:



- A. Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị B. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 2$
C. Hàm số $y = f(x)$ chỉ có một cực trị D. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

Câu 2. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+4} - \sqrt{n+3})$ bằng

- A. 0 B. $+\infty$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{7}{2}$

Câu 3. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = -x^3 + x^2 - 3x + 4$ tại điểm $M(1;1)$ là:

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

Câu 4. Cho hình tứ diện đều ABCD. Thiết diện của tứ diện ABCD và mặt phẳng trung trực của cạnh BC là

- A. Hình thang B. Tam giác vuông C. Hình bình hành D. Tam giác cân

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = x(x-1)(x-2)(x-3)\dots(x-2018)$. Tính $f'(1)$

- A. $-2017!$ B. 0 C. $2017!$ D. 2018

Câu 6. Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và CC' bằng $a\sqrt{3}$. Diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = 4\sin 2x + 7\cos 3x + 9$ là:

- A. $8\cos 2x - 21\sin 3x + 9$ B. $8\cos 2x - 21\sin 3x$
C. $4\cos 2x - 7\sin 3x$ D. $4\cos 2x + 7\sin 3x$

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+3} - 2 & (x > 1) \\ x+1 & (x \leq 1) \\ ax+2 & (x > 1) \end{cases}$. Để hàm số liên tục tại $x=1$ thì a nhận giá

trị là:

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $-\frac{7}{4}$ D. 0

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 - mx^2 + (2m-3)x + 2018$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $m \leq$ B. $-1 \leq m \leq 1$ C. $-3 \leq m \leq 1$ D. $m \geq 1; m \leq -3$.

Câu 10. Cho số thực $a, b, c > 0$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = \frac{a+b+c}{\sqrt[3]{abc}} + \frac{\sqrt[3]{abc}}{a+b+c}$ là

- A. 2 B. $\frac{10}{3}$ C. $\frac{5}{2}$ D. 3

Câu 11. Tìm mệnh đề **sai**? Trong không gian

- A. Một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau của mặt phẳng thì đường thẳng đó vuông góc với mặt phẳng.
B. Hai mặt phẳng cắt nhau và vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì giao tuyến của chúng cũng vuông góc với mặt phẳng thứ ba.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì hai đường thẳng đó song song với nhau.
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với đường thẳng thứ ba thì hai đường thẳng đó song song với nhau.

Câu 12. Biết đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$ có hai điểm cực trị là A và B. Phương trình đường thẳng AB là:

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

Câu 13. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{2x^2 - 3x + 1} + x\sqrt{2}) = \frac{a}{b}\sqrt{2}$. ($a, b \in \mathbb{Z}, \frac{a}{b}$ tối giản). Tổng $a + b$ có giá trị là

- A. 1 B. 5 C. 4 D. 7

Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ đều, G là trọng tâm tam giác ABC . Biết rằng $AG = AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và GC bằng

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

Câu 15. Chọn mệnh đề sai?

- A. Phương trình $x^{2019} - x + 1 = 0$ luôn có nghiệm.
 B. Phương trình $\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x} = m$ vô nghiệm $\forall m$.
 C. Phương trình $x^5 - x^2 - 3 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 2)$
 D. Phương trình $2\sin x + 3\cos x = 4$ vô nghiệm.

Câu 16. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với trục hoành là:

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

Câu 17. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x+2}{x-1}$ B. $y = -x^4 - x^2 - 1$
 C. $y = -x^3 + x^2 - 3x + 11$ D. $y = \cot x$

Câu 18. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+4}{x-2}$ tại giao điểm của đồ thị với trục tung là: