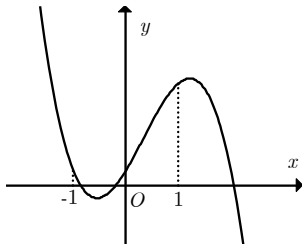


Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$. B. $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$.
C. $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$. D. $a < 0, b < 0, c > 0, d > 0$.

Câu 2: Hàm số $y = 224x^3 - 45x^2 + 3x - 2$ đồng biến trên khoảng

- A. \mathbb{R} . B. $\left(-\infty; \frac{1}{14}\right)$.
C. $\left(-\infty; \frac{1}{16}\right)$ và $\left(\frac{1}{14}; +\infty\right)$. D. $\left(\frac{1}{16}; +\infty\right)$.

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

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

Câu 4: Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$?

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

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x+5m}{x-3}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{x \in [1; 2]} y = 4$. Khi đó giá trị thực của tham số m thuộc tập hợp nào?

- A. $[-2; 0)$. B. $[2; 4)$. C. $[0; 2)$. D. $[4; 6)$.

Câu 6: Khối đa diện đều loại $\{4; 3\}$ là khối đa diện nào sau đây ?

- A. Khối lập phương. B. Khối mười hai mặt đều .
C. Tứ diện đều . D. Khối bát diện đều .

Câu 7: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^2 + 4x + 3$ trên $[0; 2]$ bằng

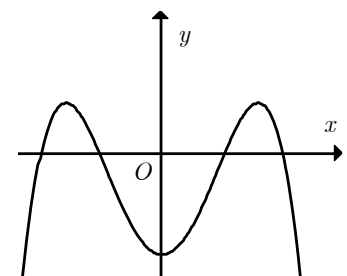
- A. 3. B. 7. C. 2. D. 10.

Câu 8: Trong các hàm số sau, hàm số nào có 3 điểm cực trị?

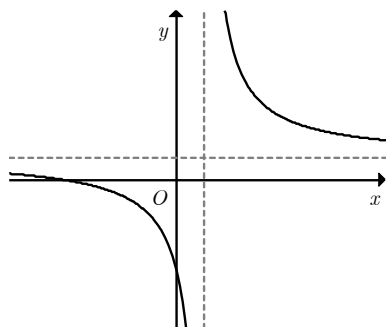
- A. $y = x^4 + 2x^2 - 3$. B. $y = x^3 - x^2 - 3x + 1$. C. $y = x^4 - 2x^2 - 3$. D. $y = \frac{x+1}{x+2}$.

Câu 9: Hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$. B. $a < 0, b > 0, c > 0$.
C. $a < 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c < 0$.



Câu 20: Hàm số $y = \frac{bx-c}{x-a}$ ($a \neq 0$; $a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



- A. $a > 0, b < 0, c - ab < 0$.
 B. $a > 0, b > 0, c - ab > 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c - ab = 0$.
 D. $a > 0, b > 0, c - ab < 0$.

Câu 21: Cho $a, b > 0$ thỏa mãn $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$, $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$. Khi đó

- A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$.
 B. $a > 1, b > 1$.
 C. $0 < a < 1, b > 1$.
 D. $a > 1, 0 < b < 1$.

Câu 22: Trong các tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + x + 2$, tiếp tuyến có hệ số góc nhỏ nhất có phương trình là

- A. $y = -11x + 20$.
 B. $y = -11x - 10$.
 C. $y = -11x + 10$.
 D. $y = -11x - 20$.

Câu 23: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 - 3$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2?

- A. $m = 2$.
 B. $m = \sqrt[3]{4}$.
 C. $m = \sqrt[3]{4}$.
 D. $m = \sqrt[5]{4}$.

Câu 24: Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$ nghịch biến trên khoảng

- A. \mathbb{R} .
 B. $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$.
 C. $(-\infty; 3)$ và $(3; +\infty)$.
 D. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.

Câu 25: Phương trình $x^4 - 2x^2 + 3 = m$ có 4 nghiệm thực phân biệt khi

- A. $0 \leq m \leq 3$.
 B. $2 < m < 3$.
 C. $2 \leq m \leq 3$.
 D. $0 < m < 3$.

Câu 26: Điểm cực đại của hàm số $y = x^4 - 8x^2 - 3$ là

- A. $(0; -3)$.
 B. $x = 0$.
 C. $x = \pm 2$.
 D. $y = 0$.

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận đứng là đường thẳng $y = 0$.
 C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận ngang là trục hoành.
 D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có một tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.

Câu 28: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ với đường thẳng $d: y = x - 1$ là

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

Câu 29: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{1-x^2}$ bằng

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

Câu 30: Hàm số $y = 200x^4 - 4x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng

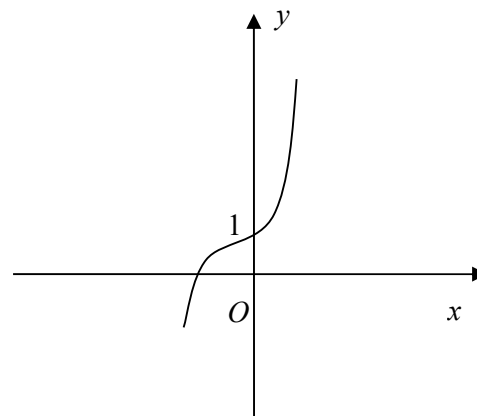
- A. \mathbb{R} .
 B. $\left(-\infty; \frac{1}{10}\right)$.
 C. $(-\infty; 0)$.
 D. $\left(-\infty; -\frac{1}{10}\right)$ và $\left(0; \frac{1}{10}\right)$.

Câu 31: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 - mx^2 - (2m-9)x + 2$ không có cực trị?

- A. 13.
 B. 12.
 C. 14.
 D. 11.

Câu 32: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới

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



Câu 33: Tìm m để đồ thị hàm số $y = \frac{4x+2}{x-1}$ cắt đường thẳng

$y = x + 3m + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 5\sqrt{2}$.

Khi đó giá trị thực của m thuộc tập nào?

- A. $[0; 2)$. B. $[-2; 0)$.
 C. $[2; 4)$. D. $[-4; -2)$.

Câu 34: Cho các số thực dương a, b . Rút gọn biểu thức $P = \left(\sqrt[7]{\frac{a}{b}} \sqrt[5]{\frac{b}{a}} \right)^{\frac{35}{4}}$ là

- A. $\frac{b}{a}$ B. $\frac{a}{b}$ C. $\left(\frac{a}{b}\right)^2$ D. $\sqrt{\frac{a}{b}}$

Câu 35: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên \mathbb{R} ?

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

Câu 36: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

- A. $(xy)^n = x^n y^n$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 37: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy $ABCD$ và $SA = 3a$. Khi đó thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 38: Rút gọn biểu thức $H = (\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)$ (điều kiện H có nghĩa) ta được

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

Câu 39: Tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 3x - 4)^{-3}$ là

- A. $D = (-1; 4)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.
 C. $D = [-1; 4]$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1, 4\}$.

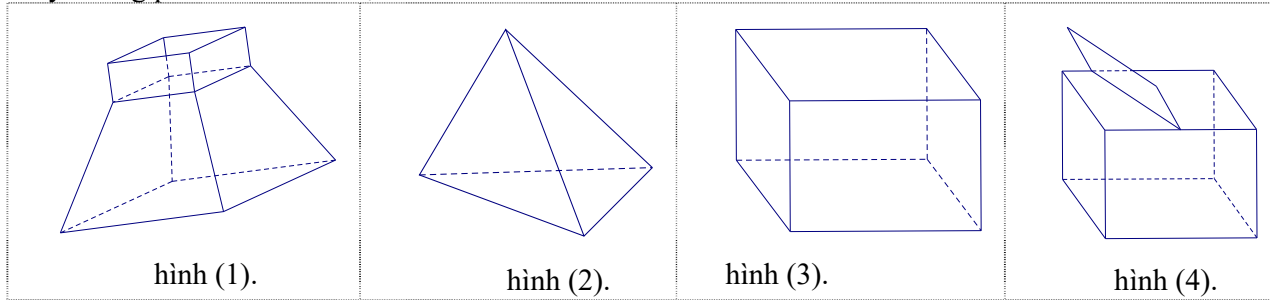
Câu 40: Cho hàm số $y = x^{-\frac{3}{4}}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số nhận trục tung làm tiệm cận đứng.
 B. Đồ thị hàm số nhận trục hoành làm tiệm cận ngang.
 C. Đồ thị hàm số luôn đi qua gốc tọa độ $O(0; 0)$.
 D. Là hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị **nguyên** của tham số m để hàm số $y = (m+3)x^4 + (2m-13)x^2 + 6m-5$ có 3 điểm cực trị?

- A. 9. B. 11. C. 10. D. 8.

Câu 42: Mỗi hình sau đây gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình nào sau đây không phải là hình đa diện ?



- A. hình (4). B. hình (3). C. hình (2). D. hình (1).
- Câu 43:** Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2m - 1$ cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt khi

- A. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$. B. $\frac{5}{2} < m$. C. $m = \frac{5}{2}$. D. $\frac{1}{2} < m < \frac{5}{2}$.

Câu 44: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $AA' = 4a$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 45: Tổng số đỉnh, cạnh, mặt của hình lập phương là

- A. 26. B. 14. C. 24. D. 28.

Câu 46: Khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao là h thì thể tích của khối lăng trụ đó là

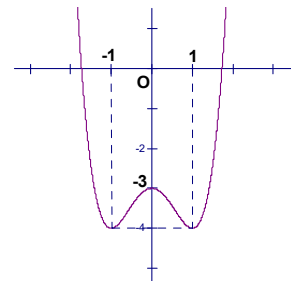
- A. $\frac{1}{3}S.h$ B. $\frac{1}{2}S.h$. C. $S.h$. D. $\frac{1}{6}S.h$.

Câu 47: Thể tích khối hộp chữ nhật có chiều dài 3 kích thước $2cm, 3cm, 4cm$ là

- A. $24cm^3$. B. $9cm^3$. C. $18cm^3$. D. $30cm^3$.

Câu 48: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên

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

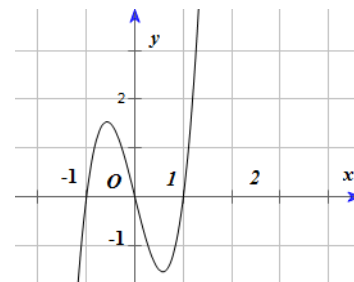


Câu 49: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ trên $[2;3]$ bằng

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

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục, có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình bên. Khi đó hàm số nghịch biến trên các khoảng

- A. $(-\infty; -1); (0; 1)$. B. $(-\infty; 0); (2; +\infty)$.
 C. $(-\infty; 1); (2; +\infty)$. D. $(-\infty; 0); (1; +\infty)$.



----- HẾT -----