

Họ, tên học sinh:..... Lớp: .....

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM( 9 điểm)(Điền đáp án vào bảng cuối đề thi)**

**Câu 1 :** Cho khối nón có chiều cao  $h$ , độ dài đường sinh bằng  $l$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $r$ . Thể tích của khối nón là:

- A.  $V = \frac{1}{3} \pi r \cdot h$       B.  $V = \pi r^2 h$       C.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$       D.  $V = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot l$

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y = (x+4)^{\sqrt{3}}$  là

- A.  $(-\infty, 1)$       B.  $(0; +\infty)$       C.  $(-4; +\infty)$       D.  $(4; +\infty)$

**Câu 3:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (x+1)e^x$  trên đoạn  $[-1; 1]$ .

- A.  $-2e^{-1}$ .      B. 0      C.  $-2e$ .      D.  $-1$ .

**Câu 4:** Mỗi cạnh của hình tứ diện là cạnh chung của

- A. Ba mặt.      B. Đúng hai mặt.      C. Bốn mặt.      D. Hơn hai mặt.

**Câu 5:** Hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  nghịch biến trên khoảng nào ?

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

**Câu 6:** Giá trị của  $\log_{a^8} a (a > 0, a \neq 1)$  là

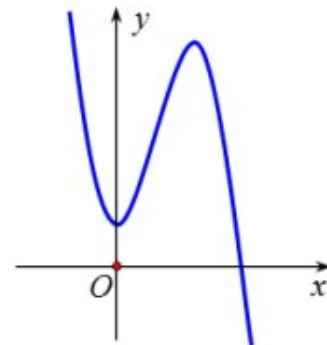
- A. 3      B.  $\frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{1}{8}$ .      D. 8 .

**Câu 7.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{x^2 - 3x + 2}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề nào dưới 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 9:** Tọa độ giao điểm giữa đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  với trục tung là

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

**Câu 10:** Số đỉnh của một khối lăng trụ đứng có đáy là tứ giác bằng:

- A. 7      B. 8      C. 6      D. 5

**Câu 11:** Đạo hàm của hàm số  $y = 2^{-2x+3}$  là:

- A.  $y' = -2 \cdot 2^{-2x+3} \cdot \ln 2$ .      B.  $y' = (2x+3)2^{2x+2} \ln 2$ .      C.  $y' = 2^{2x+3} \cdot \ln 2$ .      D.  $y' = 2 \cdot 2^{2x+3}$ .

**Câu 12:** Số nghiệm của phương trình  $4^{x^2-3x+2} = 1$  là

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

**Câu 13:** Một người muốn xây một bể nước hình hộp chữ nhật để chứa  $6m^3$  nước. Biết mặt đáy có kích thước  $2m$  và  $3m$ . Hỏi cần xây bể nước cao bao nhiêu?

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

**Câu 14:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  tại  $x_0 = 2$  có hệ số góc là

- A. 9                      B. -9.                      C. 15                      D. -15

**Câu 15:** Cho mặt cầu có diện tích bằng  $8\pi$ . Bán kính mặt cầu là

- A.  $\sqrt{2}$ .                      B. 1.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  có đồ thị (C). Giá trị nào của m sau đây thì đường thẳng  $d: y = 2x + m$  cắt (C)

tại hai điểm phân biệt M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất?

- A.  $m = 3$ .                      B.  $m = -1$                       C.  $m = 1$ .                      D.  $m = 2$ .

**Câu 17:** Hàm số nào sau đây có 1 điểm cực trị?

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

**Câu 18:** Sau khi rút gọn, số mũ của x trong biểu thức  $\sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x}}$  ( $x > 0$ ) là:

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

**Câu 19:** Cho a là một số dương, biểu thức  $a^{\frac{4}{3}} \cdot \sqrt[3]{a}$  viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A.  $a^{\frac{12}{13}}$                       B.  $a^{\frac{5}{3}}$ .                      C.  $a^{-\frac{13}{12}}$                       D.  $a^{\frac{13}{12}}$ .

**Câu 20:** Nghiệm của phương trình  $\log_2 x + \log_2 (x-1) = 1$  là

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

**Câu 21:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 (x+4) \geq 3$  là

- A.  $[4; +\infty)$ .                      B.  $(12; +\infty)$ .                      C.  $(-\infty; 12)$ .                      D.  $[10; +\infty)$

**Câu 22:** Phương trình  $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$  ( $x_1 < x_2$ ). Khi đó:

- A.  $x_1 + x_2 = \frac{9}{4}$ .                      B.  $x_1 + 2x_2 = 0$ .                      C.  $x_1 + 2x_2 = -3$ .                      D.  $x_1 \cdot x_2 = 0$ .

**Câu 23:** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình  $x^4 - 2x^2 = m - 3$  có bốn nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 3$ .                      B.  $0 < m < 1$ .                      C.  $2 < m < 3$ .                      D.  $3 < m < 4$ .

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình  $2^{x+1} = 8$  là

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = -3$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 0$ .

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = \log_4(e^x + x)$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A.  $y'(-1) = \frac{(1-2e)\ln 4}{1+e}$                       B.  $y'(1) = \frac{e+1}{(1+e)\ln 4}$                       C.  $y'(-1) = \frac{1-2e}{1+e}$                       D.  $y'(1) = \frac{(e+2)\ln 4}{1+e}$

**Câu 26:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  là:

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

**Câu 27:** Cho khối trụ tròn xoay có bán kính đáy bằng 10, khoảng cách giữa hai đáy bằng 6. Thể tích khối trụ là

- A.  $144\pi$ .                      B.  $96\pi$ .                      C.  $\frac{144\pi}{2}$ .                      D.  $600\pi$ .

**Câu 28:** Hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 6$  có:

A. Một cực tiểu và hai cực đại.

B. Một cực đại và hai cực tiểu.

C. Một cực tiểu và một cực đại.

D. Một cực đại và không có cực tiểu.

**Câu 29:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x+3}{x+1}$  trên đoạn  $[2; 4]$ .

A.  $\min_{[2;4]} y = \frac{7}{5}$ .

B.  $\min_{[2;4]} y = -6$ .

C.  $\min_{[2;4]} y = \frac{5}{3}$ .

D.  $\min_{[2;4]} y = -3$ .

**Câu 30:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có mặt bên  $(SAB)$  vuông góc với mặt đáy và tam giác  $(SAB)$  cân tại  $S$ . Chân đường cao của hình chóp là điểm nào sau đây:

A. Điểm  $A$ .

B. Trung điểm của  $AB$ .

C. Trọng tâm tam giác  $ABC$ .

D. Giao điểm của  $AC$  và  $BD$ .

**Câu 31:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x^3 + 4 = m$  có nghiệm thuộc đoạn  $[1; 8]$  là

A.  $3 \leq m \leq 6$

B.  $\frac{7}{4} \leq m \leq 4$

C.  $6 \leq m \leq 9$

D.  $\frac{7}{4} < m < 4$

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = x^3 - 4x - 1$  có đồ thị  $(C)$ . Ba tiếp tuyến của  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  và đường thẳng  $(d): y = -1$  có tổng hệ số góc là

A. 12

B. 9

C. 7

D. -12

**Câu 33:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$

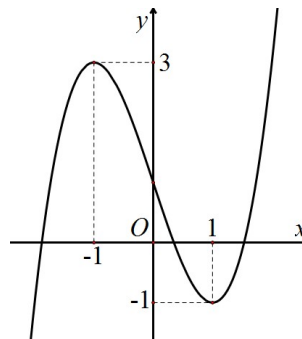
A.  $y = 2$

B.  $x = 2$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $y = -2$ .

**Câu 34:** Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào?



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

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

C.  $y = x^3 - 3x - 1$

D.  $y = x^3 - 3x + 1$

**Câu 35:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 1$  nghịch biến trên khoảng

A.  $(0, 2)$ .

B.  $(-\infty, 0)$ .

C.  $(2, +\infty)$ .

D.  $\mathbb{R}$

**Câu 36:** Cho hình lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  mà mặt  $ABB_1A_1$  có diện tích bằng 4. Khoảng cách giữa cạnh  $CC_1$  và mặt bên  $ABB_1A_1$  bằng 7. Thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A_1B_1C_1$  bằng.

A. 14

B. 16

C. 18

D. 20

**Câu 37:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A.  $y = 2^x$ .

B.  $y = 2018^x$ .

C.  $y = (\sqrt{3})^x$ .

D.  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ .

**Câu 38:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[0, 3]$  bằng

A. 2

B. -2

C. 12

D. -12

**Câu 39:** Hàm số nào có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$		$0$		$2$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$	↗		$2$	↘		$+\infty$
					$-2$		

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

**Câu 40:** Gọi  $a, b, c$  lần lượt là ba kích thước của một khối hộp chữ nhật ( $H$ ). Khi đó thể tích  $V$  của khối hộp ( $H$ ) được tính bởi công thức:

- A.  $V = \frac{1}{2}abc$     B.  $V = \frac{1}{3}abc$     C.  $V = abc$     D.  $V = 3abc$

**Câu 41:** Một khối cầu có bán kính bằng 5. Diện tích mặt cầu bằng.

- A.  $20\pi$ .    B.  $100\pi$ .    C.  $1000\pi$ .    D.  $250\pi$ .

**Câu 42:** Khối chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh  $3a$  và chiều cao SA bằng  $5a$ . Thể tích khối chóp S.ABCD bằng:

- A.  $9a^3$     B.  $15a^3$     C.  $20a^3$     D.  $12a^3$

**Câu 43:** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 3x + 2)^{-4}$  là:

- A.  $(0; +\infty)$ .    B.  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$ .    C.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ .    D.  $(1; 2)$ .

**Câu 44:** Tìm tập nghiệm của bất phương trình:  $\log_3(x-3) + \log_3(x-5) < 1$ .

- A.  $S = (5, 6)$ .    B.  $S = (3, 5)$ .    C.  $S = (-\infty, 7)$     D.  $S = (-\infty; 3] \cup [5; +\infty)$ .

**Câu 45:** Cho  $\log_2 5 = a$ . Giá trị  $\log_4 1250$  biểu diễn theo  $a$  bằng.

- A.  $\frac{1}{2}(1-10a)$     B.  $\frac{1}{2}(1+10a)$     C.  $\frac{1}{2}(1-4a)$     D.  $\frac{1}{2}(1+4a)$

## II. PHẦN TỰ LUẬN (1 điểm)

**Câu 46: a.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = 2x^3 - 2x^2 + mx + 1$  đồng biến trên tập xác định.

**b.** Giải bất phương trình sau:  $\log_2(x+1) + \log_{\frac{1}{2}}(x-2) \geq 2$

----- HẾT -----

(Thí sinh không được dùng tài liệu, cán bộ coi thi không cần giải thích gì thêm)

## ĐÁP ÁN

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