

Họ và tên học sinh: .....

**Mã đề: 485**

Số báo danh: .....

*Bài kiểm tra gồm 50 câu (từ câu 1 đến câu 50) dành cho tất cả học sinh*

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = a$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = b$ . Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng

- A.  $x = b$ .                      B.  $y = b$ .                      C.  $x = a$ .                      D.  $y = a$ .

**Câu 2:** Với  $a$  là số thực dương, biểu thức rút gọn của  $\frac{a^{\sqrt{x}+1} \cdot a^{2-\sqrt{x}}}{(a^{\sqrt{x}-1})^{\sqrt{x}+2}}$  là

- A.  $a$ .                                  B.  $a^7$ .                                  C.  $a^5$ .                                  D.  $a^3$ .

**Câu 3:** Xét hàm số  $y = \frac{3-x}{x+1}$ , mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(-1; +\infty)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SA = a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 5:** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^x > 9$  là

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

**Câu 6:** Giá trị của  $a$  sao cho phương trình  $\log_2(x+a) = 3$  có nghiệm  $x = 2$  là

- A. 6.    B. 1.    C. 10.    D. 5.

**Câu 7:** Hình đa diện đều nào dưới đây có tất cả các mặt không là tam giác đều?

- A. Bát diện đều.                                  B. Hình 20 mặt đều.                                  C. Hình 12 mặt đều.                                  D. Tứ diện đều.

**Câu 8:** Hình tròn xoay được sinh ra khi quay một hình chữ nhật quanh một cạnh của nó là

- A. hình chóp.                                  B. hình trụ.                                  C. hình cầu.                                  D. hình nón.

**Câu 9:** Số điểm cực trị của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 2$  là

- A. 2.    B. 0.    C. 1.    D. 3.

Câu 10: Tập hợp các giá trị của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{m^2x + 1}{x - 1}$  có tiệm cận ngang đường thẳng  $y = 4$ ?

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

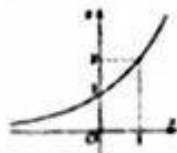
Câu 11: Thể tích của một khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$  là

- A.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{6}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{5}}{6}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ .

Câu 12: Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $2a$  là

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

Câu 13: Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số



- A.  $y = \log_2(x + 3)$ .      B.  $y = \log_2 x$ .      C.  $y = 2^x$ .      D.  $y = 2^{-x}$ .

Câu 14: Nghiệm của phương trình  $\log_3(\log_2 x) = 1$  là

- A.  $x = 9$ .      B.  $x = 3$ .      C.  $x = 8$ .      D.  $x = 6$ .

Câu 15: Với  $a = \log_2 5$ , giá trị của  $\log_4 1250$  là

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

Câu 16: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên khoảng  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Nếu  $x_0$  là điểm cực đại của hàm số thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) < 0$ .  
 B. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực đại của hàm số.  
 C. Nếu  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số thì  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$ .  
 D. Nếu  $f'(x_0) = 0$  và  $f''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.

Câu 17: Với  $x$  là số thực dương tùy ý, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_{100} x = \log x$ .      B.  $\log_{100} x = 2 \log x$ .      C.  $\log_{100} x = \frac{1}{2} \log x$ .      D.  $\log_{100} x = -\log x$ .

Câu 18: Cho hàm số  $y = 2^x$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d$  là tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ bằng 2. Hệ số góc của đường thẳng  $d$  là

- A.  $\ln 2$ .      B.  $2 \ln 2$ .      C.  $4 \ln 2$ .      D.  $3 \ln 2$ .

Câu 19: Cho mặt phẳng  $(P)$  cắt mặt cầu  $S(I; R)$  theo giao tuyến là đường tròn có bán kính  $r = 3$  cm, khoảng cách từ  $I$  đến  $(P)$  bằng 2 cm. Diện tích của mặt cầu  $S(I; R)$  bằng

- A.  $52\pi \text{ cm}^2$ .      B.  $13\pi \text{ cm}^2$ .      C.  $4\sqrt{13}\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $4\sqrt{5}\pi \text{ cm}^2$ .

**Câu 20:** Cho bất phương trình  $12.9^t - 35.6^t + 18.4^t > 0$ . Nếu đặt  $t = \left(\frac{2}{3}\right)^x$  với  $t > 0$  thì bất phương trình đã cho trở thành bất phương trình nào dưới đây?

- A.  $12t^2 - 35t + 18 > 0$ .  
 B.  $18t^2 - 35t + 12 > 0$ .  
 C.  $12t^3 - 35t + 18 < 0$ .  
 D.  $18t^3 - 35t + 12 < 0$ .

**Câu 21:** Diện tích xung quanh của một hình nón có bán kính đáy bằng  $a$  và góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$  là

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

**Câu 22:** Thể tích của khối cầu có bán kính  $R$  là

- A.  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$ .  
 B.  $V = \frac{3}{4} \pi R^3$ .  
 C.  $V = 4\pi R^3$ .  
 D.  $V = \frac{1}{3} \pi R^3$ .

**Câu 23:** Số giao điểm của hai đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2}{3}$  và  $y = x^2 - x + \frac{1}{3}$  là

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

**Câu 24:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^5 - 5x^4 + 5x^3 + 1$  trên đoạn  $[-1, 2]$  bằng

- A. 2.  
 B. 65.  
 C. -7.  
 D. -10.

**Câu 25:** Với  $a, b, c$  là các số thực dương khác 1, mệnh đề nào dưới đây sai?

- A.  $\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$ .  
 B.  $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$ .  
 C.  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ .  
 D.  $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}$ .

**Câu 26:** Cho hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$  có bảng biến thiên như hình bên dưới.

$x$	$-\infty$		1		3		$+\infty$
$y'$		-	0	+	0	-	
$y$	$+\infty$				4		$-\infty$

$\swarrow$        $\searrow$   
 0      4  
 $\swarrow$        $\searrow$   
 $+\infty$        $-\infty$

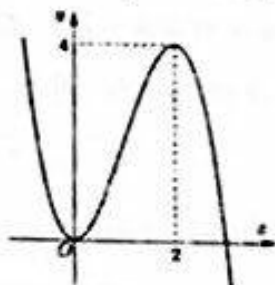
Các giá trị của tham số  $m$  sao cho phương trình  $-x^3 + 6x^2 - 9x - m = 0$  có ba nghiệm phân biệt là

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

**Câu 27:** Thể tích của một khối chóp có diện tích đáy bằng  $4 \text{ dm}^2$  và chiều cao bằng  $6 \text{ dm}$  là

- A.  $4 \text{ dm}^3$ .  
 B.  $24 \text{ dm}^3$ .  
 C.  $12 \text{ dm}^3$ .  
 D.  $8 \text{ dm}^3$ .

**Câu 28:** Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số



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

Câu 29: Diện tích toàn phần của một hình trụ có bán kính đáy bằng 10 cm và khoảng cách giữa hai băng 5 cm là

- A.  $200\pi \text{ cm}^2$ .      B.  $300\pi \text{ cm}^2$ .      C.  $250\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $100\pi \text{ cm}^2$ .

Câu 30: Đồ thị hàm số  $y = \frac{1-3x}{x+2}$  có các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là

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

Câu 31: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên dưới. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .      B. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-1; 3)$ .  
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ .

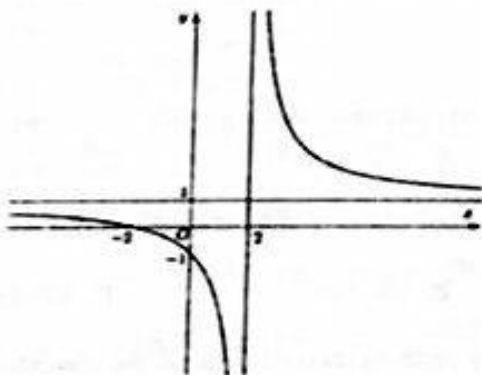
Câu 32: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $B$  và chiều cao bằng  $h$  là

- A.  $V = 3Bh$ .      B.  $V = \frac{1}{3}Bh$ .      C.  $V = Bh$ .      D.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .

Câu 33: Đạo hàm của hàm số  $y = 3^{x+1}$  là

- A.  $y' = 3^{x+1} \ln 3$ .      B.  $y' = \frac{3^{x+1}}{\ln 3}$ .      C.  $y' = (x+1) \cdot 3^x$ .      D.  $y' = \frac{1}{3^{x+1} \ln 3}$ .

Câu 34: Biết hàm số  $y = \frac{ax+2}{x+b}$  có đồ thị như hình bên dưới. Tìm  $a$  và  $b$ .



- A.  $a = 1$  và  $b = 2$ .      B.  $a = 1$  và  $b = -2$ .      C.  $a = 2$  và  $b = -2$ .      D.  $a = 1$  và  $b = 1$ .

Câu 35: Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x-2)$  là

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

Câu 36: Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên  $AA' = \frac{2a}{3}$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $\frac{8\pi a^3}{81}$ .      B.  $\frac{\pi a^3}{81}$ .      C.  $\frac{32\pi a^3}{81}$ .      D.  $\frac{4\pi a^3}{81}$ .

**Câu 37:** Sau Tết Đinh Dậu, bé An được tổng số tiền lì xì là 12 triệu đồng. Bé An gửi toàn bộ số tiền trên của con vào một ngân hàng với lãi suất ban đầu 5%/năm, tiền lãi hàng năm được nhập vào gốc và sau một năm thì lãi suất tăng thêm 0,2% so với năm trước đó. Hỏi sau 5 năm tổng số tiền của bé An trong ngân hàng là bao nhiêu?

- A. 13,5 triệu đồng.      B. 15,6 triệu đồng.      C. 16,7 triệu đồng.      D. 14,5 triệu đồng.

**Câu 38:** Tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = -x^3 - 3mx^2 + 4m - 1$  đồng biến trên khoảng  $(0; 4)$  là

- A.  $m > 0$ .      B.  $m \leq -2$ .      C.  $m \leq -4$ .      D.  $-2 \leq m < 0$ .

**Câu 39:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{2}}(x-2) + \log_2(x-4)^2 = 0$  bằng

- A. 9.      B.  $3 + \sqrt{2}$ .      C. 12.      D.  $6 + \sqrt{2}$ .

**Câu 40:** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn  $(O; r)$ ,  $(O'; r)$  và  $OO' = r\sqrt{3}$ . Gọi  $(T)$  là hình nón có đỉnh  $O'$  và đáy là hình tròn  $(O; r)$ ;  $S_1$  là diện tích xung quanh của hình trụ và  $S_2$  là diện tích xung quanh của hình nón  $(T)$ . Tỉ số  $\frac{S_1}{S_2}$  bằng

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

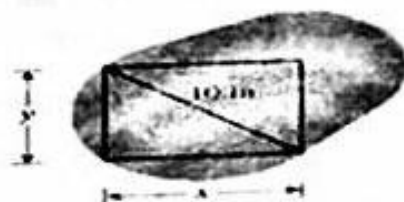
**Câu 41:** Gọi  $y_{\text{CD}}$ ,  $y_{\text{CT}}$  lần lượt là giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số  $y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2}$ . Giá trị của biểu thức  $y_{\text{CD}}^2 - 2y_{\text{CT}}^2$  bằng

- A. 9.      B. 6.      C. 8.      D. 7.

**Câu 42:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2 \cdot 4^x - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0$  có dạng  $S = [a; b]$ . Giá trị của  $b - a$  là

- A.  $\frac{3}{2}$ .      B. 1.      C.  $\frac{5}{2}$ .      D. 2.

**Câu 43:** Trong lĩnh vực xây dựng, độ bền  $d$  của một thanh xà bằng gỗ có dạng một khối trụ (được cắt ra từ một khúc gỗ, với các kích thước như hình bên dưới; biết 1 in bằng 2,54 cm) được tính theo công thức  $d = 13,8xy^2$ . Giá trị gần đúng của  $x$  sao cho thanh xà có độ bền cao nhất là



- A. 8,33 in.      B. 4,81 in.      C. 5,77 in.      D. 3,33 in.

**Câu 44:** Ông Kiệt có 50 phòng trọ dùng để cho thuê, biết rằng nếu giá cho thuê mỗi phòng là 1 triệu đồng/tháng thì tất cả các phòng đều được thuê và mỗi lần giá thuê phòng tăng thêm 50 ngàn đồng/phòng/tháng thì số phòng còn trống sẽ tăng thêm một phòng sau mỗi lần tăng giá. Hỏi để có doanh thu cao nhất thì ông Kiệt nên cho thuê mỗi căn phòng/tháng với giá bao nhiêu?

- A. 1,20 triệu đồng.      B. 1,75 triệu đồng.      C. 2,25 triệu đồng.      D. 1,50 triệu đồng.

Câu 45: Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ , hình chiếu vuông góc của  $B$  trên mặt phẳng  $(A'B'C')$  trùng với trung điểm của cạnh  $B'C'$ , tam giác  $BB'C'$  là tam giác đều cạnh  $2a$ ,  $AB = a$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $\frac{3a^3}{8}$ .                      B.  $\frac{a^3}{4}$ .                      C.  $\frac{3a^3}{4}$ .                      D.  $\frac{3a^3}{2}$ .

Câu 46: Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$  và  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ . Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $BC$  bằng

- A.  $\frac{3a^3\pi}{2}$ .                      B.  $\frac{a^3\pi}{6}$ .                      C.  $\frac{3a^3\pi}{8}$ .                      D.  $\frac{a^3\pi}{2}$ .

Câu 47: Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2AD$  và  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB$  và  $CD$ . Khi quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh đường thẳng  $MN$  ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng  $8\pi a^3$ . Diện tích của hình chữ nhật  $ABCD$  là

- A.  $2a^2$ .                      B.  $16a^2$ .                      C.  $8a^2$ .                      D.  $4a^2$ .

Câu 48: Cho khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là điểm đối xứng với  $C$  qua  $D$  và  $N$  là trung điểm của cạnh  $SC$ . Mặt phẳng  $(BMN)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện  $(H_1)$  và  $(H_2)$ , trong đó  $(H_1)$  chứa điểm  $C$ . Thể tích của khối  $(H_1)$  là

- A.  $\frac{7\sqrt{6}a^3}{72}$ .                      B.  $\frac{5\sqrt{6}a^3}{72}$ .                      C.  $\frac{5\sqrt{6}a^3}{36}$ .                      D.  $\frac{7\sqrt{6}a^3}{36}$ .

Câu 49: Cho hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ . Xét các khẳng định sau:

- (I) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 (II) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .  
 (III) Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ .

Trong các khẳng định (I), (II) và (III) có bao nhiêu khẳng định đúng?

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

Câu 50: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(m-1)x^2 + 6(m-2)x - 18$  có hai điểm cực trị thuộc khoảng  $(-5; 5)$  là

- A.  $(-\infty; -3) \cup (7; +\infty)$ .                      B.  $(-3; +\infty) \setminus \{3\}$ .  
 C.  $(-\infty; 7) \setminus \{3\}$ .                      D.  $(-3; 7) \setminus \{3\}$ .

—————HẾT—————

Ghi chú: Học sinh không sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

## ĐÁP ÁN MÔN TOÁN

CÂU	MÃ ĐỀ THI			
	132	209	357	485
1	B	B	A	D
2	B	D	D	C
3	B	B	B	A
4	B	C	A	A
5	A	A	D	A
6	C	A	A	A
7	C	C	C	C
8	D	C	B	B
9	D	B	A	D
10	A	A	A	D
11	C	A	D	A
12	A	A	A	C
13	D	D	D	C
14	D	C	C	C
15	B	A	B	A
16	C	D	C	D
17	C	B	C	C
18	A	C	A	C
19	C	D	C	A
20	B	B	D	B
21	D	C	B	A
22	B	C	A	A
23	C	A	A	D
24	C	A	D	A
25	A	D	B	B
26	C	A	C	C
27	B	C	B	D
28	A	D	A	D
29	D	A	C	B
30	A	C	B	A
31	D	B	A	C
32	B	A	C	C
33	A	C	C	A
34	A	A	D	B
35	A	B	A	B
36	B	B	C	C
37	B	C	C	B
38	B	D	B	B