

Mã đề : 197  
Đề chính thức

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

Lưu ý: Thí sinh phải tô **số báo danh** và **mã đề** vào phiếu trả lời trắc nghiệm.

**Câu 1.** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2 - 3x}{x + 3}$  có phương trình là

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

**Câu 2.** Thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng  $B$  và chiều cao bằng  $h$  là

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

**Câu 3.** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng  $2a$  là

- A.  $8a^3$ .                      B.  $9a^3$ .                      C.  $4a^3$ .                      D.  $6a^3$ .

**Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 3^x$ .

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

**Câu 5.** Nghiệm của phương trình  $3^{2x-1} = 27$  là

- A.  $x = 1$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 4$ .

**Câu 6.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .                      B.  $y = e^x$ .                      C.  $y = \log_{\frac{2}{3}} x$ .                      D.  $y = -x^3 - x + 2019$ .

**Câu 7.** Với mọi số thực dương  $a$  và  $m, n$  là hai số thực bất kì. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ .                      B.  $(a^m)^n = a^{m^n}$ .                      C.  $(a^m)^n = a^{m+n}$ .                      D.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

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

The graph shows a coordinate system with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. The y-axis is labeled 'y' and has an arrow pointing upwards towards  $+\infty$ . The x-axis is labeled 'x' and has an arrow pointing to the right towards  $+\infty$ . The function  $y = f(x)$  is plotted as a curve. It starts from the bottom left, increases to a local maximum at  $x = -2$  with  $y = 4$ , then decreases to a local minimum at  $x = 3$  with  $y = -2$ , and finally increases towards  $+\infty$  as  $x$  approaches  $+\infty$ .

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

- A.  $x = 4$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $x = 2$ .                      D.  $x = -2$ .

Câu 9. Thể tích của khối cầu có đường kính bằng  $6\text{cm}$  là

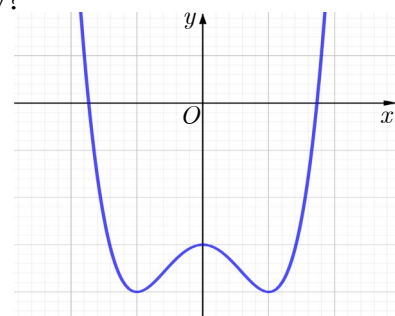
- A.  $216\pi\text{cm}^3$ .                      B.  $288\pi\text{cm}^3$ .                      C.  $36\pi\text{cm}^3$ .                      D.  $108\pi\text{cm}^3$ .

Câu 10. Tập xác định của hàm số  $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$  là

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

Câu 11. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .  
B.  $y = x^3 - 2x^2 - 3$ .  
C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .  
D.  $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ .



Câu 12. Tính  $P = \log_2(2 \cos 1^\circ) \cdot \log_2(2 \cos 2^\circ) \cdot \log_2(2 \cos 3^\circ) \dots \log_2(2 \cos 89^\circ)$ .

- A.  $P = -1$ .                      B.  $P = 1$ .                      C.  $P = 0$ .                      D.  $P = 89$ .

Câu 13. Với  $a, b$  là các số thực dương thỏa  $\log_2 a = 2, \log_2 b = -1$ . Khi đó  $\log_2(a^3 b^2)$  bằng

- A. 6.                      B. 4.                      C. 8.                      D. 1.

Câu 14. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{5x+1}{x-1}$  trên đoạn  $[2; 4]$ . Tính  $P = M - m$ .

- A.  $P = 4$ .                      B.  $P = -4$ .                      C.  $P = 18$ .                      D.  $P = 2$ .

Câu 15. Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) + 3 = 0$  là

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

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

Câu 16. Khối trụ có thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh  $a$  có thể tích là

- A.  $\pi a^3$ .                      B.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .                      C.  $2a^3\pi$ .                      D.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

Câu 17. Cho khối nón  $(N)$  có thể tích bằng  $12\pi$  và bán kính đáy bằng 3. Tính diện tích xung quanh của khối nón  $(N)$ .

- A.  $30\pi$ .                      B.  $12\pi$ .                      C.  $15\pi$ .                      D.  $45\pi$ .

**Câu 18.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^4 + (25 - m^2)x^2 + 1$  có một điểm cực trị.

- A. 4.                                  B. 9.                                  C. 8.                                  D. 5.

**Câu 19.** Ông Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất là 8% một năm. Sau  $n$  năm ông Nam rút toàn bộ số tiền (cả vốn lẫn lãi). Tìm số nguyên dương  $n$  nhỏ nhất để số tiền ông Nam nhận được lớn hơn 140 triệu đồng (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi).

- A. 6.                                  B. 5.                                  C. 4.                                  D. 3.

**Câu 20.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 1, AD = AA' = 2$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp của hình hộp chữ nhật đã cho bằng

- A.  $3\pi$ .                                  B.  $\frac{3}{4}\pi$ .                                  C.  $9\pi$ .                                  D.  $\frac{9}{4}\pi$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng  $2a, SA \perp (ABC)$ , tam giác  $SBC$  có diện tích bằng  $2a^2$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$ .

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

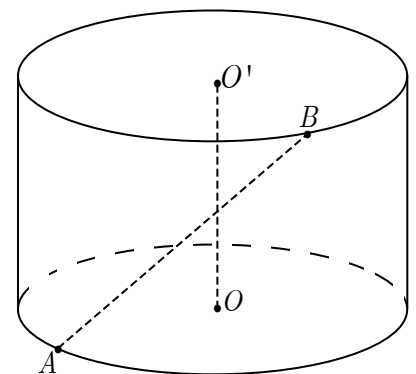
**Câu 22.** Cho các số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $\log_9 a = \log_{12} b = \log_{16} (a + 2b)$ . Tính tỉ số  $\frac{a}{b}$ .

- A.  $\frac{3}{4}$ .                                  B.  $\frac{4}{3}$ .                                  C.  $\sqrt{2} + 1$ .                                  D.  $\sqrt{2} - 1$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{9^x}{9^x + 3}$ . Tính tổng  $S = f\left(\frac{1}{2019}\right) + f\left(\frac{2}{2019}\right) + \dots + f\left(\frac{2018}{2019}\right)$ .

- A.  $S = 2019$ .                                  B.  $S = 1009$ .                                  C.  $S = 1010$ .                                  D.  $S = 2018$ .

**Câu 24.** Cho khối trụ  $(T)$  có chiều cao bằng 2 và có hai đáy là hai hình tròn tâm  $O$  và  $O'$ . Trên đường tròn tâm  $O$  ta lấy điểm  $A$  và trên đường tròn tâm  $O'$  ta lấy điểm  $B$  sao cho  $AB = 4$  và khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $OO'$  bằng 1 (xem hình vẽ). Tính thể tích khối trụ  $(T)$ .



- A.  $4\pi$ .                                  B.  $8\pi$ .  
C.  $12\pi$ .                                  D.  $16\pi$ .

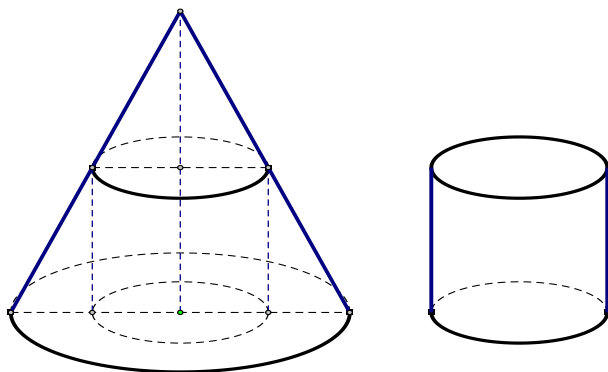
**Câu 25.** Cho phương trình  $\log_3^2(3x) + (m - 2)\log_3 x - 5 = 0$  (với  $m$  là tham số thực). Tìm  $m$  để phương trình có 2 nghiệm thực phân biệt  $x_1; x_2$  sao cho  $x_1 x_2 = 9$ .

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

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AC = a, AB = a, \widehat{BAC} = 120^\circ$  và  $SA \perp (ABC)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB$  và  $SC$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $A.BCNM$  bằng

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

**Câu 27.** Cho hình nón có chiều cao bằng  $2R$  và bán kính đường tròn đáy bằng  $R$ . Xét hình trụ nội tiếp hình nón sao cho thể tích khối trụ lớn nhất, khi đó bán kính đáy của khối trụ bằng?



- A.  $\frac{R}{3}$ .                      B.  $\frac{2R}{3}$ .                      C.  $\frac{R}{2}$ .                      D.  $\frac{3R}{4}$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-2}$  có đồ thị là  $(C)$ . Gọi  $I$  là giao điểm của hai đường tiệm cận của  $(C)$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  cắt hai đường tiệm cận của  $(C)$  tại hai điểm  $A, B$ . Giá trị nhỏ nhất của chu vi đường tròn ngoại tiếp tam giác  $IAB$  bằng

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

----- HẾT -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ tên thí sinh:.....

Số báo danh: .....

**Câu 1. (0,75 điểm)** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  trên đoạn  $[0;2]$ .

**Câu 2. (0,75 điểm)** Giải phương trình :  $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0$ .

**Câu 3. (0,75 điểm)** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , mặt phẳng  $(A'BC)$  tạo với mặt đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

**Câu 4. (0,75 điểm)** Cho khối nón  $(N)$  có chiều cao bằng  $6cm$ , đường sinh bằng  $10cm$ .

a) Tính thể tích khối nón  $(N)$ .

b) Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua đỉnh của khối nón  $(N)$  và tạo với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính diện tích thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  với khối nón  $(N)$ .

----- HẾT -----

*Thí sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.*

**ĐÁP ÁN TOÁN 12 HK1 NĂM HỌC 2019 – 2020**

**TRẮC NGHIỆM:**

Mã Đề 197:

1D	2A	3A	4D	5B	6D	7A	8D	9C	10C	11C	12C	13B	14A
15C	16B	17C	18D	19B	20C	21C	22D	23B	24B	25C	26A	27B	28D

Mã Đề 208:

1A	2D	3A	4D	5D	6B	7C	8D	9C	10C	11A	12B	13D	14C
15A	16C	17B	18C	19B	20C	21D	22C	23B	24C	25B	26A	27D	28B

Mã Đề 319:

1A	2C	3D	4D	5A	6D	7B	8C	9D	10A	11B	12C	13C	14C
15A	16B	17C	18D	19C	20D	21C	22B	23B	24B	25A	26C	27B	28D

Mã Đề 426:

1A	2D	3A	4D	5A	6D	7B	8C	9C	10D	11C	12C	13B	14C
15B	16D	17A	18C	19C	20C	21B	22B	23D	24C	25B	26D	27A	28B

**TỰ LUẬN:**

**Câu 1.** TXĐ  $D = \mathbb{R}$

$y' = 3x^2 - 3$   
.....0,2  
5

$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 (n) \\ x = -1 (l) \end{cases}$   
.....0,2  
5

Hàm số liên tục trên đoạn  $[0;2]$

$f(0) = 2; f(2) = 4; f(1) = 0$

Vậy  $\max_{[0;2]} y = 4$  khi  $x = 2$ ;  $\min_{[0;2]} y = 0$  khi  $x = 1$   
.....0,2  
5

**Câu 2.** ĐK:  $x > 0$

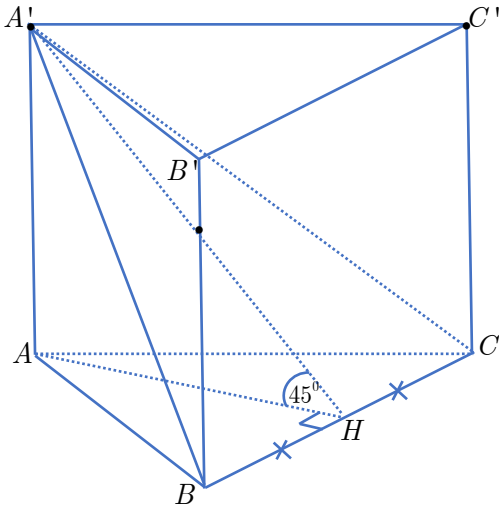
Ta có  $\log_2^2 x - \log_2(8x) + 3 = 0 \Leftrightarrow \log_2^2 x - \log_2 x = 0$  (1)  
.....0,2  
5

Đặt  $t = \log_2 x$

(1)  $\Leftrightarrow t^2 - t = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 0 \\ t = 1 \end{cases}$   
.....0,2  
5

$\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = 0 \\ \log_2 x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 (n) \\ x = 2 (n) \end{cases}$   
.....0,2  
5

**Câu 3.**



Gọi  $H$  là trung điểm  $BC$

.....  $[(A'BC); (A'BH)]$  ..... 0,2

5

.....  $AA' = AH$  .....

5

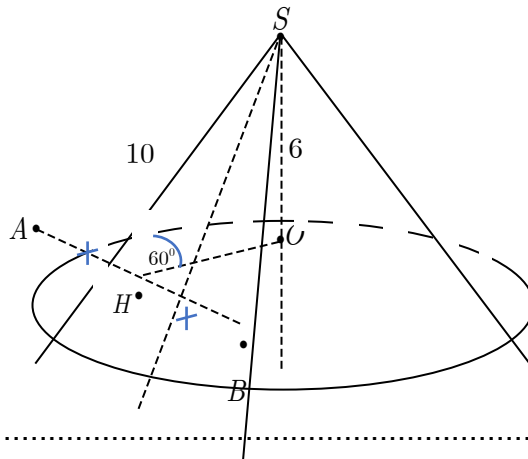
.....

$$V_{ABC.A'B'C'} = S_{ABC} \cdot AA' = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{3a^3}{8}$$

..... 0,2

5

**Câu 4.**



a) ..... Ta

có  $R = \sqrt{l^2 - h^2} = 8 \text{ (cm)}$

$$V_{kn} = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \cdot 8^2 \cdot 6 = 128\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

..... 0,2

5

b) ..... Giả

sử thiết diện tạo bởi mặt phẳng  $(\alpha)$  với khối nón  $(N)$  là tam giác  $SAB$  như hình vẽ.

Gọi  $H$  là trung điểm  $AB \Rightarrow OH \perp AB$  và  $SH \perp AB \Rightarrow [(\alpha); (SAB)] = \widehat{SHO} = 60^\circ$

Ta có  $\sin 60^\circ = \frac{SO}{SH} \Rightarrow SH = 4\sqrt{3} \text{ (cm)}$

..... 0,2

5

$$AB = 2AH = 2\sqrt{SA^2 - SH^2} = 2\sqrt{10^2 - (4\sqrt{3})^2} = 4\sqrt{13} \text{ (cm)}$$

$$S_{\Delta SAB} = \frac{1}{2}SH.AB = \frac{1}{2}4\sqrt{3}.4\sqrt{13} = 8\sqrt{39} \text{ (cm}^2\text{)}$$

.....0,2  
5