

# ĐỀ THI CUỐI HK1

## THPT NGUYỄN TẤT THÀNH – HÀ NỘI

**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $(2^x)^y = 2^x \cdot 2^y; \forall x, y \in \mathbb{R}$

B.  $2^{x+y} = 2^x + 2^y; \forall x, y \in \mathbb{R}$

C.  $(2^x)^y = 2^{xy}; \forall x, y \in \mathbb{R}$

D.  $2^{x-y} = 2^x - 2^y; \forall x, y \in \mathbb{R}$

**Câu 2:** Nếu một khối chóp có diện tích đáy bằng  $S$  và chiều cao bằng  $h$  thì có thể tích được tính theo công thức:

A.  $V = \frac{1}{9} S.h$

B.  $V = 3S.h$

C.  $V = \frac{1}{3} S.h$

D.  $S.h$

**Câu 3:** Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\log_2(xy) = x \log_2 y; \forall x, y > 0$

B.  $\log_2(xy) = \log_2 x + \log_2 y; \forall x, y > 0$

C.  $\log_2(xy) = \log_2 x \cdot \log_2 y; \forall x, y > 0$

D.  $\log_2(xy) = y \log_2 x; \forall x, y > 0$

**Câu 4:** Số nghiệm thực của phương trình  $\log_3 x = -\sqrt{2}$  là

A.3

B.2

C.1

D.0

**Câu 5:** Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên.

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

A.  $(-2; +\infty)$

B.  $(-\infty; -1)$

C.  $(-\infty; 2)$

D.  $(-2; 2)$

**Câu 6:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số  $y = \log_3 x$  có đúng 1 tiệm cận đứng và không có tiệm cận ngang.

B. Đồ thị hàm số  $y = \log_3 x$  không có tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số  $y = \log_3 x$  có đúng 1 tiệm cận ngang và có đúng 1 tiệm cận đứng.

D. Đồ thị hàm số  $y = \log_3 x$  có đúng 1 tiệm cận ngang và không có tiệm cận đứng.

**Câu 7:** Cho biểu thức  $P = \sqrt{x^3} (x > 0)$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

A.  $P = x^{\frac{2}{3}}$

B.  $P = x^6$

C.  $P = x^{\frac{3}{2}}$

D.  $P = x^{\sqrt{3}}$

**Câu 8:** Nếu một khối cầu có bán kính bằng  $R$  thì có thể tích bằng

A.  $4\pi R^3$

B.  $\frac{1}{3} \pi R^3$

C.  $\frac{4}{3} R^3$

D.  $\frac{4}{3} \pi R^3$

**Câu 9:** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$  ?

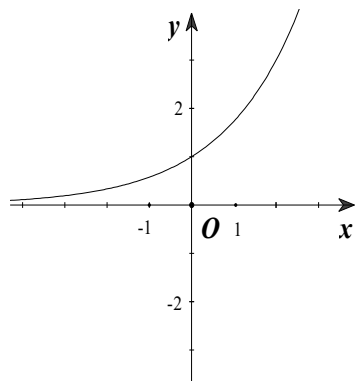
A.  $y = \log_{0,6} x$

B.  $y = \log_{12} x$

C.  $y = (0.6)^x$

D.  $y = 12^x$

**Câu 10:** Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?



- A.  $y = \log_{\sqrt{3}} x$       B.  $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x$       C.  $y = (\sqrt{3})^x$       D.  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$ . Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[0; 10]$  bằng

- A.  $f(10)$       B. 10      C.  $f(0)$       D. 0

**Câu 12:** Nếu một hình nón có bán kính hình tròn đáy bằng  $R$  và có độ dài đường sinh bằng  $a$  thì có diện tích xung quanh bằng

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

**Câu 13:** Nếu một hình trụ có độ dài đường cao bằng  $2a$ , bán kính đường tròn đáy bằng  $a$  thì có diện tích xung quanh bằng

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

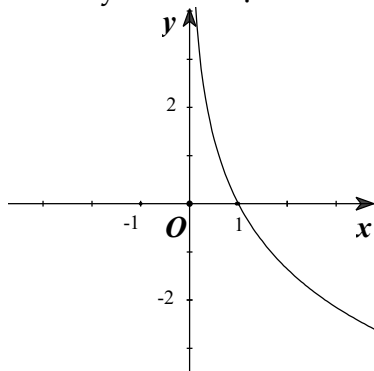
**Câu 14:** Nếu các số dương  $a; b$  thỏa mãn  $7^a = b$  thì:

- A.  $a = \log_7 b$       B.  $a = 7^b$       C.  $a = \log_{\frac{1}{7}} b$       D.  $a = \frac{1}{7^b}$

**Câu 15:** Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x - \log_2 y; \forall x, y > 0$       B.  $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \log_2 x + \log_2 y; \forall x, y > 0$   
 C.  $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{x}{\log_2 y}; \forall x, y > 0, y \neq 1$       D.  $\log_2 \left(\frac{x}{y}\right) = \frac{\log_2 x}{\log_2 y}; \forall x, y > 0, y \neq 1$

**Câu 16:** Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?



- A.  $y = (0,6)^x$       B.  $y = \log_{0,6} x$       C.  $y = 2^x$       D.  $y = \log_2 x$

**Câu 17:** Nếu khối chóp  $S.ABC$  có  $SA = a$ ,  $SB = 2a$ ,  $SC = 3a$  và  $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA} = 90^\circ$  thì có thể tích được tính theo công thức

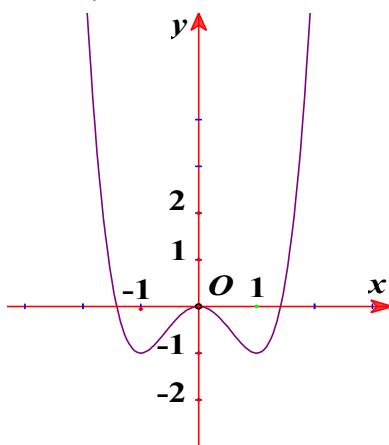
A.  $V = \frac{1}{6}a^3$

B.  $V = a^3$

C.  $V = \frac{1}{3}a^3$

D.  $V = \frac{1}{2}a^3$

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^3 + c$  có đồ thị như hình bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

**Câu 19:** Tập hợp các giá trị  $m$  để phương trình  $2019^x = m - 2018$  có nghiệm thực:

A.  $(2018; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 2018)$ .

C.  $(2019; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; 2019)$ .

**Câu 20:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(2-x)$  là hàm số:

A.  $y = \frac{1}{(2-x)\ln 3}$ .

B.  $y = \frac{1}{(x-2)\ln 3}$ .

C.  $y = \frac{1}{2-x}$ .

D.  $y = \frac{1}{x-2}$ .

**Câu 21:** Cho  $a = \ln 3, b = \ln 5$ . Giá trị của biểu thức  $M = \ln 45$  bằng:

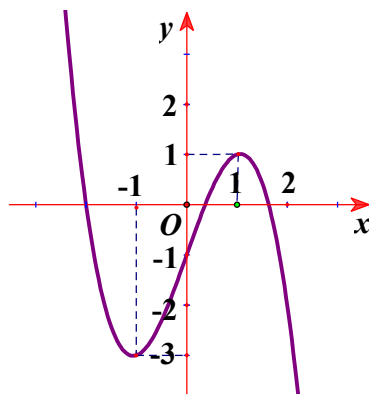
A.  $M = a + 2b$ .

B.  $M = a - 2b$ .

C.  $M = 2a + b$ .

D.  $M = 2a - b$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình bên.



Phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi:

A.  $m \in (-3; 1)$ .

B.  $m \in [-3; 1]$ .

C.  $m \in (-1; 3)$ .

D.  $m \in [-1; 3]$ .

**Câu 23:** Một người gửi tiết kiệm 200 triệu đồng với lãi suất 5% một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng?

A. 11 năm.

B. 10 năm.

C. 8 năm.

D. 9 năm.



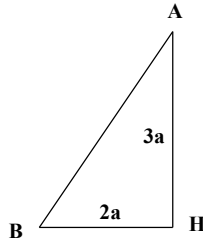
**Câu 36:** Cho một hình nón có độ dài đường sinh gấp đôi bán kính đường tròn đáy. Góc ở đỉnh của hình nón bằng

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $15^\circ$ .

**Câu 37:** Cho  $a = \log_2 3, b = \log_5 3$ . Biểu thức  $M = \log_{10} 3$  bằng

- A.  $y = \frac{1}{ab}$ .                      B.  $y = \frac{a+b}{ab}$ .                      C.  $y = ab$ .                      D.  $y = \frac{ab}{a+b}$ .

**Câu 38:** Cho tam giác  $ABH$  vuông tại  $H, AH = 3a, BH = 2a$ . Quay tam giác  $ABH$  quanh trục  $AH$  ta được một khối nón có thể tích là



- A.  $\frac{4}{3}\pi a^3$ .                      B.  $12\pi a^3$ .                      C.  $4\pi a^3$ .                      D.  $8\pi a^3$ .

**Câu 39:** Một khối trụ có bán kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng  $a$  thì có thể tích bằng

- A.  $\pi a^3$ .                      B.  $\frac{1}{3}\pi a^3$ .                      C.  $a^3$ .                      D.  $\frac{1}{3}a^3$ .

**Câu 40:** Một hình lập phương cạnh  $a$  có bán kính mặt cầu ngoại tiếp bằng

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

**Câu 41:** Tập hợp các giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - (m+5)\frac{x^2}{2} + 5mx + 1$  đồng biến trên  $(6; 7)$  là

- A.  $(-\infty; 7]$ .                      B.  $(-\infty; 6]$ .                      C.  $[5; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 5]$ .

**Câu 42:** Cho phương trình  $9^{|x|} - (m+1) \cdot 3^{|x|} + m = 0$ . Điều kiện của  $m$  để phương trình có đúng 3 nghiệm thực phân biệt là

- A.  $m > 0$  và  $m \neq 1$ .                      B.  $m > 0$ .                      C.  $m \geq 1$ .                      D.  $m > 1$ .

**Câu 43:** Tập hợp các giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx^2 - (m^2 - 4)x + 1$  có hai điểm cực trị nằm ở hai phía trục  $Oy$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus [-2; 2]$ .                      B.  $(-\infty; 2)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(-2; 2)$ .

**Câu 44:** Cho hàm số  $f(x) = \log_{0,9}(2x - x^2)$ . Tập nghiệm của phương trình  $f'(x) < 0$  là

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

