

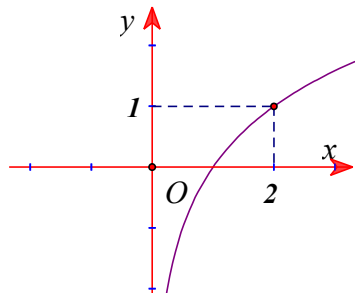
# ĐỀ THI CUỐI HK1

## THPT ĐOÀN KẾT HAI BÀ TRƯNG – HÀ NỘI

- Câu 1:** Tất cả các giá trị của  $m$  để trên  $[-1;2]$  hàm số  $y = \frac{(m-2)x+m^2}{x+2}$  có giá trị nhỏ nhất bằng  $-\frac{1}{4}$
- A.  $m = 2$                       B.  $m = -1; m = 2$                       C.  $m = -3; m = 1$                       D.  $m = -3$
- Câu 2:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-8}{x-1}$  có tiệm cận ngang là:
- A.  $y = 2$                       B.  $x = 1$                       C.  $y = 4$                       D.  $x = 2$
- Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$ . Khẳng định nào sau đây đúng về hàm số đã cho?
- A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng  $(-\infty;1)$  và  $(1;+\infty)$   
B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$   
C. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$   
D. Hàm số nghịch biến trên mỗi khoảng  $(-\infty;1)$  và  $(1;+\infty)$
- Câu 4:** Một hình nón có chiều cao bằng  $a\sqrt{3}$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Diện tích xung quanh của hình nón bằng:
- A.  $\sqrt{3}\pi a^2$                       B.  $\pi a^2$                       C.  $3\pi a^2$                       D.  $2\pi a^2$
- Câu 5:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?
- A.  $(0;2)$                       B.  $\mathbb{R}$                       C.  $(-\infty;1)$                       D.  $(2;+\infty)$
- Câu 6:** Cho hàm số  $y = x^3 - x^2 + mx + 2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc khoảng  $(-10;10)$  của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1;2)$
- A.10                      B.4                      C.0                      D.2
- Câu 7:** Cho lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có cạnh góc vuông bằng  $a$ , cạnh bên  $AA' = 2a$ . Hình chiếu của  $A'$  lên  $mp(ABC)$  là trung điểm  $H$  cạnh  $BC$ , Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  tính theo  $a$  là:
- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{14}}{4}$                       B.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$                       C.  $V = \frac{a^3\sqrt{14}}{12}$                       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{14}}{3}$
- Câu 8:** Một hình trụ có đường cao bằng 10(cm) và bán kính đáy bằng 5(cm). Gọi  $(P)$  là mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục 4(cm). Diện tích thiết diện của hình trụ khi cắt bởi mặt phẳng  $(P)$  bằng:
- A.  $40(cm^2)$                       B.  $60(cm^2)$                       C.  $80(cm^2)$                       D.  $30(cm^2)$
- Câu 9:** Cho tứ diện  $ABCD$  có cạnh  $AB, AC, AD$  đôi một vuông góc với nhau và  $AB = AC = AD = a$ .  $M, N$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, BD$ . Thể tích khối tứ diện  $ABMN$  tính theo  $a$  là:
- A.  $V = \frac{a^3}{6}$                       B.  $V = \frac{a^3}{24}$                       C.  $V = \frac{a^3}{8}$                       D.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$



**Câu 18:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số dưới đây?



- A.  $y = \log_3 x$       B.  $y = 2^x$       C.  $y = \ln x$       D.  $y = \log_2 x$

**Câu 19:** Nghiệm của phương trình  $4^{2x+1} = 64$  là:

- A.  $x = 1$       B.  $x = 2$       C.  $x = 5$       D.  $x = 4$

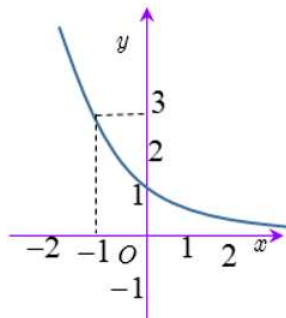
**Câu 20:** Hàm số  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$  có:

- A. Một cực tiểu và hai cực đại      B. Một cực tiểu và một cực đại  
C. Một cực đại và không có cực tiểu      D. Một cực đại và hai cực tiểu

**Câu 21:** Khối mười hai mặt đều thuộc loại:

- A.  $\{5;3\}$       B.  $\{4;3\}$       C.  $\{3;5\}$       D.  $\{3;3\}$

**Câu 22:** Cho hàm số mũ  $y = a^x$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau.



Khi đó cơ số  $a$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 23:** Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật ABCD có AB và CD thuộc 2 đáy của hình trụ,  $AB = 4a$ ;  $AC = 5a$ . Thể tích  $V$  của khối trụ bằng?

- A.  $V = 16\pi a^3$       B.  $V = 12\pi a^3$       C.  $V = 4\pi a^3$       D.  $V = 8\pi a^3$



**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$	$3$	$5$	$-\infty$	

Số nghiệm của phương trình  $3f(x) - 2 = 0$  bằng:

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

**Câu 31:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = xe^x$  trên đoạn  $[-1;1]$  bằng

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

**Câu 32:** Đạo hàm của hàm số  $y = 5^x$  là

- A.  $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ .                      B.  $y' = 5^x \ln 5$ .                      C.  $y' = \frac{-5^x}{\ln 5}$ .                      D.  $x5^{x-1}$ .

**Câu 33:** Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$  là

- A. 3.                      B. 0.                      C. 32.                      D. 7.

**Câu 34:** Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất 7,5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền đã gửi, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 11 năm.                      B. 12 năm.                      C. 9 năm.                      D. 10 năm.

**Câu 35:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $a\sqrt{2}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  tính theo  $a$  là:

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

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên  $y = f'(x)$  như sau

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

Khẳng định nào sau đây đúng về hàm số  $y = f(2x+1)$  là:

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

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

$x$	$-\infty$		$-1$		$1$		$+\infty$
$y'$		$-$	$\parallel$	$+$	$\parallel$	$-$	
$y$	$7$		$3$		$5$		$1$

Khẳng định nào đúng về hàm số đã cho?

- A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 7.      B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng 3.  
 C. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất.      D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5.

**Câu 38:** Bất phương trình  $\log_4 x^2 + \log_2(2x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(4x+3) \leq 0$  có bao nhiêu nghiệm nguyên

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

**Câu 39:** Thể tích khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là:

- A.  $\pi r^2 h$ .      B.  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ .      C.  $\frac{4}{3} \pi r^2 h$ .      D.  $2 \pi r^2 h$ .

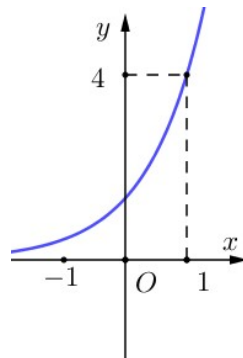
**Câu 40:** Với các số thực  $a, b, c > 0$  và  $a, b \neq 1$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây SAI?

- A.  $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ .      B.  $\log_a b \cdot \log_b c = \log_a c$ .  
 C.  $\log_{a^c} b = c \log_a b$ .      D.  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$ .

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có đạo hàm  $f'(x) = x(x-1)^2(x+1)^2$ . Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Không có điểm cực trị.      B. Có đúng 3 điểm cực trị.  
 C. Có đúng 2 điểm cực trị.      D. Có đúng 1 điểm cực trị.

**Câu 42:** Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong 4 hàm số dưới đây?



- A.  $y = \log_3 x$ .      B.  $y = 4^x$ .      C.  $y = \log_2 x$ .      D.  $y = 2^x$ .

**Câu 43:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 6}{x - 3}$  có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

**Câu 44:** Tập nghiệm của bất phương trình  $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$  có dạng  $S = [a; b]$ . Giá trị của  $P = b - a$  là

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

**Câu 45:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$ , có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

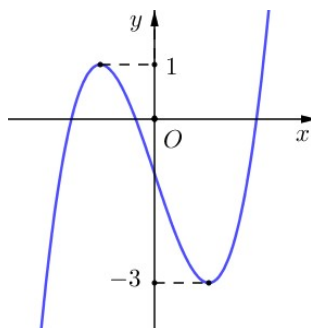
$x$	$-\infty$		$-1$		$1$		$+\infty$
$y'$		$-$	$\parallel$	$+$	$\parallel$	$-$	
$y$	$7$				$5$		

$\swarrow$   $\searrow$   $\nearrow$   $\nwarrow$   
 $3$   $1$

Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?

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

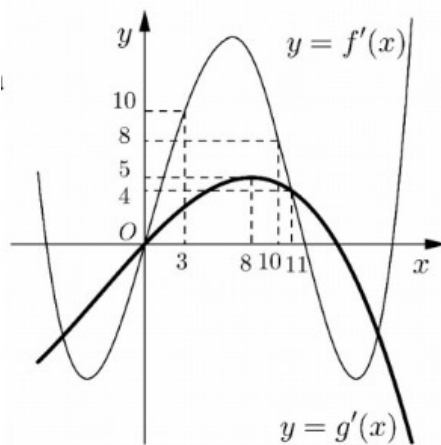
**Câu 46:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên.



Tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = |f(x) + m|$  có ba điểm cực trị là

- A.  $1 \leq m \leq 3$ .  
 B.  $m = -1$  hoặc  $m = 3$ .  
 C.  $m \leq -3$  hoặc  $m \geq 1$ .  
 D.  $m \leq -1$  hoặc  $m \geq 3$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$ . Hai hàm số  $y = f'(x)$  và  $y = g'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên, trong đó đường cong đậm hơn là đồ thị của hàm số  $y = g'(x)$ .



Hàm số  $h(x) = f\left(x + \frac{5}{2}\right) - g\left(2x + \frac{5}{2}\right)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $\left(\frac{21}{5}; +\infty\right)$ .                      B.  $\left(3; \frac{21}{5}\right)$ .                      C.  $\left(4; \frac{17}{4}\right)$ .                      D.  $\left(\frac{1}{4}; 1\right)$ .

**Câu 48:** Cho hình trụ có diện tích toàn phần là  $4\pi$  và có thiết diện cắt bởi mặt phẳng qua trục là hình vuông. Thể tích khối trụ đó bằng

A.  $\frac{4\pi\sqrt{6}}{9}$ .

B.  $\frac{4\pi}{9}$ .

C.  $\frac{\pi\sqrt{6}}{12}$ .

D.  $\frac{\pi\sqrt{6}}{9}$ .

**Câu 49:** Khối hộp hình chữ nhật có các kích thước là 2, 3, 4 có thể tích là

A. 12.

B. 16.

C. 24.

D. 48.

**Câu 50:** Cho  $\log_2 5 = a$  và  $\log_3 5 = b$ . Khi đó  $\log_6 5$  tính theo  $a$  và  $b$  là

A.  $\frac{1}{a+b}$ .

B.  $\frac{ab}{a+b}$ .

C.  $a+b$ .

D.  $a^2 + b^2$ .

--HẾT--