

## ĐỀ KHỞI ĐỘNG 19

**Câu 1:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ:

$x$	$-\infty$	$-3$	$0$	$3$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$							$+\infty$

$\swarrow$   $\searrow$   $\nearrow$   $\nwarrow$   
 $-1$   $1$   $-1$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

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

**Câu 2:** Nếu  $\int_0^3 f(x)dx = 5$  và  $\int_0^1 f(x)dx = 2$  thì  $\int_1^3 f(x)dx$  bằng

- A.-3 B.3 C.10 D.7

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 25$ . Tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$  là:

- A.  $I(-1; 3; 2), R = 25$  B.  $I(1; -3; -2), R = 5$  C.  $I(-1; 3; 2), R = 5$  D.  $I(1; -3; -2), R = 25$

**Câu 4:** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{3}{7}}$  là

- A.  $y' = \frac{7}{10}x^{\frac{10}{7}}$  B.  $y' = \frac{7}{3}x^{\frac{4}{7}}$  C.  $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{4}{7}}$  D.  $y' = \frac{3}{7}x^{\frac{-4}{7}}$

**Câu 5:** Số cách chọn ra 2 học sinh bất kì từ một nhóm gồm 5 học sinh nam và 8 học sinh nữ là

- A.  $A_{13}^2$  B.  $C_5^2 + C_8^2$  C. 13 D.  $C_{13}^2$

**Câu 6:** Bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} < 4$  có bao nhiêu nghiệm nguyên âm?

- A. 2 B. 3 C. 4 D. Vô số

**Câu 7:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{x}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 2z - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. 3 B.  $\sqrt{15}$  C. 9 D.  $\sqrt{7}$

**Câu 9:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_2 = 2$ , công bội  $q = 2$ . Giá trị của  $u_{10}$  là

- A.  $u_{10} = 10$  B.  $u_{10} = 512$  C.  $u_{10} = 18$  D.  $u_{10} = 1024$

**Câu 10:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log(x-3) < 1$  là

- A.  $(3; 13)$  B.  $(13; +\infty)$  C.  $(3; 4)$  D.  $(-\infty; 13)$

**Câu 11:** Cho  $\int \frac{1}{x+1} dx = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $F'(x) = \ln(x+1)$  B.  $F'(x) = \frac{1}{x+1}$  C.  $F'(x) = -\frac{1}{(x+1)^2}$  D.  $F'(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$

**Câu 12:** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 2$  thì  $\int_0^2 [2f(x) + x] dx$  bằng

- A. 4                      B. 6                      C. 8                      D. 2

**Câu 13:** Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $\log a > \log b \Leftrightarrow a > b > 0$                       B.  $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$   
C.  $\ln x < 1 \Leftrightarrow 0 < x < 1$                       D.  $\log a < \log b \Leftrightarrow 0 < a < b$

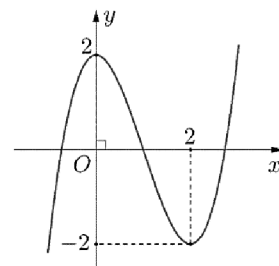
**Câu 14:** Trong không gian  $Oxy$ , cho mặt phẳng  $(P): x + y - z - 1 = 0$ . Một vector chỉ phương của đường thẳng  $\Delta$  đi qua điểm  $A(1; 2; 1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  là

- A.  $\vec{u} = (1; 2; 1)$                       B.  $\vec{u} = (1; -1; -1)$                       C.  $\vec{u} = (1; 1; -1)$                       D.  $\vec{u} = (-1; 2; -1)$

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Phương trình  $2f(x) - 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực dương?

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



**Câu 16:** Đạo hàm của hàm số là  $y = 2^x$  là

- A.  $y' = 2^x \ln 2$                       B.  $y' = \frac{2^x}{\ln 2}$                       C.  $y' = 2^{x-1} \ln 2$                       D.  $y' = x2^{x-1}$

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Đồ thị của hàm số có điểm cực đại là

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

**Câu 18:** Với  $a > 0$ ,  $\log_2(2a^2)$  bằng

- A.  $2 + 2\log_2 a$                       B.  $1 + 2\log_2 a$                       C.  $1 + \log_2 a$                       D.  $2\log_2 a$

**Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và khoảng cách từ đỉnh  $S$  đến mặt phẳng đáy  $(ABC)$  bằng  $3a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  tương ứng bằng

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

**Câu 20:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình

$x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 2 = 0$ . Mặt cầu  $(S)$  có bán kính bằng

- A. 7.                      B.  $\sqrt{7}$ .                      C.  $\sqrt{6}$ .                      D. 3.

**Câu 21:** Giá trị cực đại của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 4$  bằng

- A. 4.                      B. 3.                      C. 0.                      D. 2.

**Câu 22:** Nếu  $\int_0^2 (f(x) + 2x) dx = 13$  thì  $\int_0^2 f(x) dx$  bằng

- A. 9                      B. -1                      C. 1                      D. -9

**Câu 23:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x+1) < \log_2(3-x)$  là

- A.  $S = (-1; 1)$                       B.  $S = (1; +\infty)$                       C.  $S = (1; 3]$                       D.  $S = (-\infty; 1)$

**Câu 24:** Cho khối nón có chiều cao  $h = a$  và bán kính đáy  $r = a\sqrt{3}$ . Thể tích  $V$  của khối nón là

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

**Câu 25:** Một khối chóp và một khối lăng trụ có cùng chiều cao, cùng diện tích đáy. Gọi  $V_1, V_2$  theo thứ tự là thể tích khối lăng trụ và khối chóp. Khi đó  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng

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

**Câu 26:** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 2$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = -1$  thì tích phân  $I = \int_{-1}^2 [2f(x) - 3g(x)]dx$  bằng

- A. 7                      B. 1                      C. 3                      D. -7

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , các cạnh bên bằng nhau và bằng  $2a$ . Số đo góc giữa đường thẳng  $AC$  và mặt phẳng  $(SBD)$  là

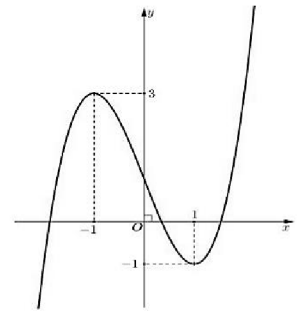
- A.  $45^\circ$                       B.  $60^\circ$                       C.  $90^\circ$                       D.  $30^\circ$

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng song song  $(P): x + y + z - 2 = 0$ ;  $(Q): x + y + z + 4 = 0$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\sqrt{3}$                       C. 6                      D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 29:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?

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

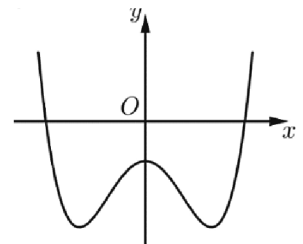


**Câu 30:** Diện tích hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi hai đường  $y = x^3 - x$  và  $y = 2x^2 - x$  bằng

- A.  $\frac{5}{6}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{4}{3}$                       D. 2

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $a < 0; c < 0$                       B.  $a > 0; c > 0$   
C.  $a < 0; c > 0$                       D.  $a > 0; c < 0$



**Câu 32:** Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Đồ thị hàm số  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  nhận trục hoành làm đường tiệm cận ngang.  
B. Hàm số  $y = 2^x$  và  $y = \log_2 x$  đồng biến trên mỗi khoảng mà hàm số xác định.  
C. Hàm số  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  có tập xác định là  $(0; +\infty)$ .  
D. Đồ thị hàm số  $y = \log_{2^{-1}} x$  nằm phía trên trục hoành.

**Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 4; -3)$ . Gọi  $I$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên trục  $Ox$ . Phương trình mặt cầu tâm  $I$  và đi qua điểm  $A$  là

- A.  $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 25$                       B.  $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 5$   
C.  $(x-1)^2 + y^2 + z^2 = 5$                       D.  $(x+1)^2 + y^2 + z^2 = 25$

**Câu 34:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3(m+1)x^2 + 9x - m$  có hai cực trị tại  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $|x_1 - x_2| \leq 2$ ?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

**Câu 35:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh  $AA' = a$ , đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ đường thẳng  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  bằng

A.  $a$

B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

D.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

**Câu 36:** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau và các chữ số thuộc tập hợp  $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ , xác suất để số được chọn chia hết cho 3 là

A.  $\frac{2}{5}$

B.  $\frac{3}{5}$

C.  $\frac{4}{5}$

D.  $\frac{1}{5}$

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(2; 3; 5)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): 2x + 3y + z - 17 = 0$ . Tọa độ giao điểm  $M$  của  $d$  và trục  $Oz$  là

A.  $(0; 0; 4)$

B.  $(0; 0; -1)$

C.  $(0; 0; 1)$

D.  $(0; 0; 6)$

**Câu 38:** Số nghiệm thực của phương trình  $\frac{2^{x^3-5x^2} - 4^{-3x}}{\ln(x-1)} = 0$  là

A. 0

B. 2

C. 3

D. 1

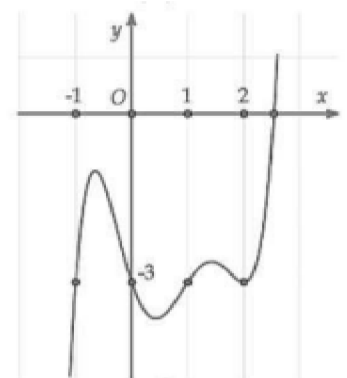
**Câu 39:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)$ . Đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số  $g(x) = f(3x) + 9x$  trên đoạn  $\left[-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right]$  là

A.  $f(0)$

B.  $f(1) + 2$

C.  $f\left(\frac{1}{3}\right)$

D.  $f(1)$



**Câu 40:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(1; 0; 0)$ ,  $B(0; 1; 0)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua các điểm  $A, B$  đồng thời cắt tia  $Oz$  tại điểm  $C$  sao cho tứ diện  $OABC$  có thể tích bằng  $\frac{1}{6}$ .

Phương trình mặt phẳng  $(P)$  là

A.  $x + y + z + 1 = 0$

B.  $x + y + z - 1 = 0$  và  $x + y - z - 1 = 0$

C.  $x + y + z - 1 = 0$

D.  $x + y - z - 1 = 0$

**Câu 41:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ , mặt bên  $SAB$  là tam giác đều,  $SC = SD = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  là

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

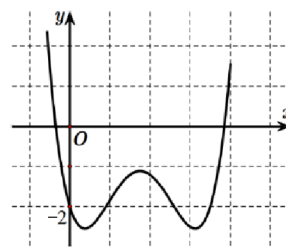
B.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

C.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$

D.  $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

**Câu 42:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ và hàm số  $g(x) = \sqrt{x^2 + 4} + x$ . Số nghiệm thực của phương trình  $f[g(x)f(x)] + 2 = 0$  là

- A. 6  
B. 8  
C. 9  
D. 12



**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f'(x) + 4x - 6xe^{x^2 - f(x) - 1} = 0, \forall x \in \mathbb{R}$  và  $f(0) = -1$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x) + f''(x)$  bằng

- A.  $\frac{16}{3}$   
B.  $\frac{32}{3}$   
C.  $\frac{22}{3}$   
D.  $\frac{27}{3}$

**Câu 44:** Có bao nhiêu số nguyên  $m \in [-2023; 2023]$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 + mx^2 - m(2m+1)x + m^2$  có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành?

- A. 4044  
B. 4046  
C. 4047  
D. 4045

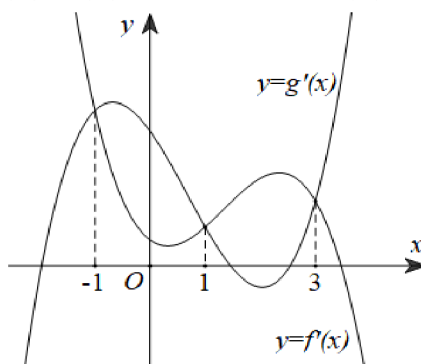
**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$  và hai đường thẳng

$d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+5}{-2}, d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{-1}$ . Gọi  $I, J$  lần lượt là giao điểm của  $d_1, d_2$  với  $(P)$ . Đường

thẳng song song với  $(P)$ , cắt cả  $d_1$  và  $d_2$ , đồng thời tạo với đường thẳng  $IJ$  một góc lớn nhất có phương trình chính tắc là

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

**Câu 46:** Cho hai hàm số bậc bốn  $f(x), g(x)$  có đồ thị  $y = f'(x)$  và  $y = g'(x)$  như hình vẽ.



Số giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - g(x) = m$  có một nghiệm duy nhất trên  $[-1; 3]$  là:

- A. 1  
B. Vô số  
C. 0  
D. 2

**Câu 47:** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  sao cho tồn tại số thực  $y$  thỏa mãn

$$2\log_3(x+y+1) = \log_2(x^2 + 2x + 2y^2 + 1)?$$

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

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-2; 6; 0)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x + 4y + 8z = 0$ . Đường thẳng  $d$  thay đổi nằm trên mặt phẳng  $(Oxy)$  và luôn đi qua điểm  $A$ . Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $M(4; -2; 3)$  trên đường thẳng  $d$ . Khoảng cách nhỏ nhất từ  $H$  đến mặt phẳng  $(\alpha)$  bằng

A. 20

B. 15

C.  $\frac{93}{5}$

D.  $\frac{68}{5}$

**Câu 49:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  thỏa mãn  $x^2 f^2(x) + (2x - 1)f(x) = xf'(x) - 1$  với mọi  $x \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$  biết  $f(1) = -2$ . Tính  $\int_1^2 f(x) dx$ .

A.  $-\frac{\ln 2}{2} - 1$ .

B.  $-\ln 2 - \frac{1}{2}$ .

C.  $-\ln 2 - \frac{3}{2}$ .

D.  $-\frac{\ln 2}{2} - \frac{3}{2}$ .

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x - 7)(x^2 - 9), \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f(|x^3 + 5x| + m)$  có ít nhất 3 điểm cực trị?

A. 6.

B. 7.

C. 5.

D. 4.

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET

**BẢNG ĐÁP ÁN**

<b>1.C</b>	<b>2.B</b>	<b>3.C</b>	<b>4.D</b>	<b>5.D</b>	<b>6.B</b>	<b>7.B</b>	<b>8.A</b>	<b>9.B</b>	<b>10.A</b>
<b>11.B</b>	<b>12.B</b>	<b>13.C</b>	<b>14.C</b>	<b>15.D</b>	<b>16.A</b>	<b>17.D</b>	<b>18.B</b>	<b>19.C</b>	<b>20.B</b>
<b>21.A</b>	<b>22.A</b>	<b>23.A</b>	<b>24.B</b>	<b>25.B</b>	<b>26.A</b>	<b>27.C</b>	<b>28.D</b>	<b>29.D</b>	<b>30.C</b>
<b>31.D</b>	<b>32.D</b>	<b>33.A</b>	<b>34.C</b>	<b>35.D</b>	<b>36.A</b>	<b>37.A</b>	<b>38.D</b>	<b>39.A</b>	<b>40.C</b>
<b>41.D</b>	<b>42.B</b>	<b>43.B</b>	<b>44.D</b>	<b>45.C</b>	<b>46.A</b>	<b>47.A</b>	<b>48.B</b>	<b>49.B</b>	<b>50.A</b>

TAILIEUONTHI.NET