

## ĐỀ KHỞI ĐỘNG 02

**Câu 1:** Nghiệm của phương trình  $\log_2(2x-6)=3$  là:

- A.  $x=6$                       B.  $x=9$                       C.  $x=8$                       D.  $x=7$

**Câu 2:** Tập xác định của hàm số  $y=7^x$  là

- A.  $(0;+\infty)$                       B.  $\mathbb{R}$                       C.  $[0;+\infty)$                       D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

**Câu 3:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x)=-\cos x$  là

- A.  $-\cos x+C$                       B.  $\cos x+C$                       C.  $\sin x+C$                       D.  $-\sin x+C$

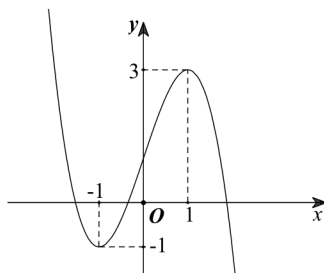
**Câu 4:** Gọi  $S$  là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y=3^x, y=0, x=0, x=2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $S=\int_0^2 3^x dx$                       B.  $S=\pi \int_0^2 3^{2x} dx$                       C.  $S=\pi \int_0^2 3^x dx$                       D.  $S=\int_0^2 3^{2x} dx$

**Câu 5:** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_a a^5=5$                       B.  $\log_a a^5=-\frac{1}{5}$                       C.  $\log_a a^5=-5$                       D.  $\log_a a^5=\frac{1}{5}$

**Câu 6:** Cho hàm số bậc ba  $y=f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là

- A.  $x=-1$                       B.  $(1;3)$                       C.  $x=1$                       D.  $(-1;-1)$

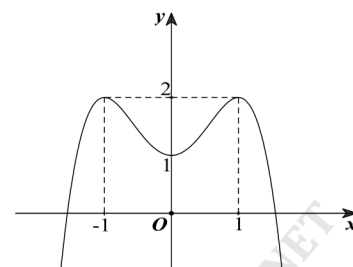
**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-2;3), B(2;5;4)$ . Độ dài của  $\overrightarrow{AB}$  bằng

- A.  $\sqrt{51}$                       B. 51                      C. 9                      D. 3

**Câu 8:** Cho hàm số  $y=ax^4+bx^2+c$  có đồ thị là đường cong hình bên.

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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



**Câu 9:** Tập xác định của hàm số  $y=\log_2(x-3)$  là:

- A.  $(-\infty;+\infty)$ .                      B.  $(3;+\infty)$ .                      C.  $[3;+\infty)$ .                      D.  $(0;+\infty)$ .

**Câu 10:** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A.  $y=(\sqrt{2})^x$ .                      B.  $y=\left(\frac{2}{3}\right)^x$ .                      C.  $y=\left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ .                      D.  $y=(0,5)^x$ .

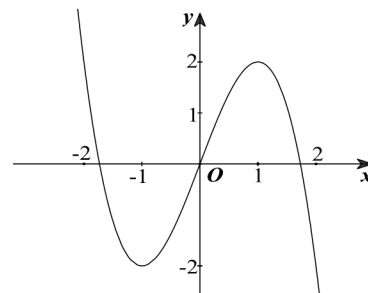
**Câu 11:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

B.  $y = -x^3 + 3x$ .

C.  $y = x^3 - 3x$ .

D.  $y = 3x^4 - 2x^2$ .



**Câu 12:** Cho khối hộp chữ nhật có các cạnh là 3, 4, 5. Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

A. 6.

B. 20.

C. 60.

D. 12.

**Câu 13:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công bội  $q = 5$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

A. 8

B. 15

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

D.  $3^5$

**Câu 14:** Biểu thức  $P = \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[4]{x}$ , ( $x > 0$ ) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

A.  $P = x^{\frac{5}{12}}$

B.  $P = x^{\frac{1}{12}}$

C.  $P = x^{\frac{1}{7}}$

D.  $P = x^{\frac{5}{4}}$

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  và có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

$x$	$-\infty$		$-1$		$0$		$1$		$2$		$+\infty$
$f'(x)$		+	0	-	0	+		-	0	-	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

**Câu 16:** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ , đạo hàm của hàm số  $y = x^{\frac{4}{3}}$  là

A.  $y = \frac{3}{7}x^{\frac{7}{3}}$

B.  $y = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$

C.  $y = \frac{3}{4}x^{\frac{1}{3}}$

D.  $y = \frac{4}{3}x^{\frac{1}{3}}$

**Câu 17:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 24x^2 - 4$  trên  $[0; 19]$  bằng:

A. -150

B. -148

C. -149

D. -144

**Câu 18:** Đồ thị hàm số  $y = x^3 + 7x + 8$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm có hoành độ âm

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho các điểm  $M(1; 2; -3), N(3; 2; 4)$ . Độ dài đoạn thẳng  $MN$  bằng

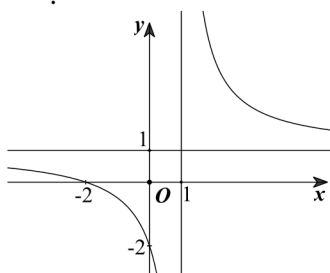
A.  $\sqrt{53}$

B.  $2\sqrt{13}$

C.  $2\sqrt{53}$

D.  $3\sqrt{6}$

**Câu 20:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

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

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 4      B. 2      C. 3      D. 1

**Câu 22:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{3}{8}\right)^x < 48$  là

- A.  $S = \left[-\infty; \log_{\frac{3}{8}} 48\right]$     B.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{3}{8}} 48\right)$     C.  $S = \left[\log_{\frac{3}{8}} 48; +\infty\right)$     D.  $S = \left(\log_{\frac{3}{8}} 48; +\infty\right)$

**Câu 23:** Cho hàm số  $f(x) = \cos x - 4x^3$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x) dx = \cos x - x^4 + C$       B.  $\int f(x) dx = -\sin x - x^4 + C$   
C.  $\int f(x) dx = \sin x - 12x^2 + C$       D.  $\int f(x) dx = \sin x - x^4 + C$

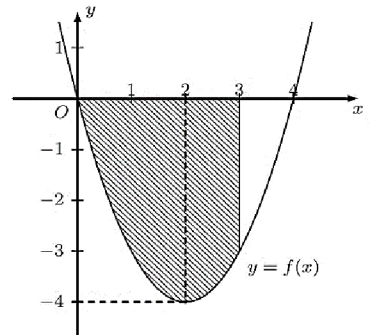
**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y - 6z - 2 = 0$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(-1; 2; 3), R = 4$     B.  $I(1; -2; -3), R = 4$     C.  $I(-1; 2; 3), R = 16$     D.  $I(1; -2; -3), R = 16$

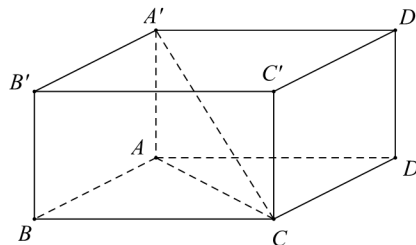
**Câu 25:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ:

Diện tích  $S$  của miền được tô đậm được tính theo công thức nào sau đây?

- A.  $S = -\int_0^3 f(x) dx$     B.  $S = -\int_0^4 f(x) dx$   
C.  $S = \int_0^3 f(x) dx$     D.  $S = \int_0^4 f(x) dx$



**Câu 26:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = AD = a$  và  $AA' = a\sqrt{2}$  (tham khảo hình vẽ). Góc giữa đường thẳng  $CA'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng



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

**Câu 27:** Cho biết  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 5$ , khi đó  $\int_{-1}^2 (3x^2 + f(x)) dx$  bằng

- A. 12      B. 9      C. 14      D. 4

**Câu 28:** Hàm số  $F(x) = e^{2x} + \cos 3x$  là nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A.  $f(x) = 2e^{2x} + 3\sin 3x$

B.  $f(x) = \frac{1}{2}e^{2x} - \frac{1}{3}\sin 3x$

C.  $f(x) = 2e^{2x} - 3\sin 3x$

D.  $f(x) = e^{2x} - \sin 3x$

**Câu 29:** Cho góc ở đỉnh của một hình nón bằng  $60^\circ$ . Gọi  $r, h, l$  lần lượt là bán kính đáy, đường cao, đường sinh của hình nón đó. Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $l = 2r$

B.  $h = 2r$

C.  $l = r$

D.  $h = r$

**Câu 30:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x + \frac{4}{x}$  trên đoạn  $[-6; -1]$  bằng

A. -2

B. -5

C.  $-\frac{20}{3}$

D. -4

**Câu 31:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (-x+3)^2(1-x)(x+3)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

B.  $(1; 3)$

C.  $(3; +\infty)$

D.  $(-3; 1)$

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(-1; 4; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 3x - 4y + 2z - 1 = 0$ .

Đường thẳng đi qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là

A.  $\frac{x-1}{3} = \frac{y+4}{-4} = \frac{z+2}{2}$

B.  $\frac{x+1}{3} = \frac{y-4}{4} = \frac{z-2}{2}$

C.  $\frac{x+1}{3} = \frac{y-4}{-4} = \frac{z-2}{2}$

D.  $\frac{x-1}{3} = \frac{y-4}{-4} = \frac{z-2}{2}$

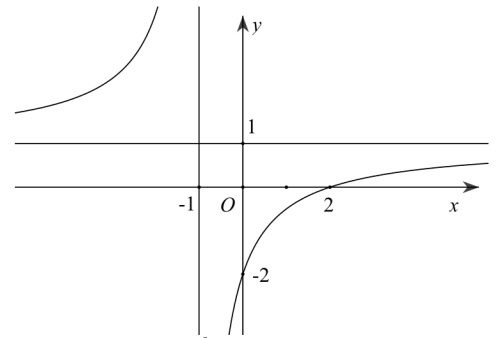
**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình vẽ. Phương trình  $f(x) + 2 = 0$  có nghiệm là

A.  $x = -1$

B.  $x = 2$

C.  $x = 0$

D.  $x = -2$



**Câu 34:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(-2; 1; 4)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z - 7 = 0$  có phương trình là

A.  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+4)^2 = 3$

B.  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2 = 3$

C.  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-4)^2 = 9$

D.  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+4)^2 = 9$

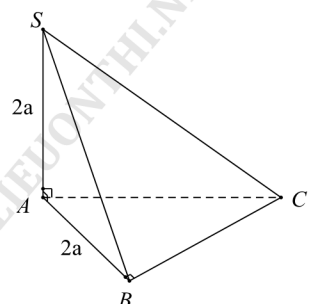
**Câu 35:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = AB = 2a$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng

A.  $2a$

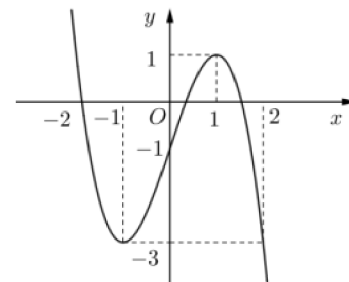
B.  $a$

C.  $a\sqrt{3}$

D.  $a\sqrt{2}$



**Câu 36:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $3f(x) + 1 = m$  có 3 nghiệm thực phân biệt?



- A. 11. B. 12.  
C. 13. D. 14.

**Câu 37:** Một nhóm học sinh gồm 9 học sinh nam và 3 học sinh nữ được phân công ngẫu nhiên vào 3 nhóm nhảy, mỗi nhóm nhảy gồm 4 học sinh. Xác suất để mỗi nhóm đều có 3 học sinh nam và 1 học sinh nữ bằng

- A.  $\frac{39}{55}$  B.  $\frac{28}{165}$  C.  $\frac{16}{55}$  D.  $\frac{8}{165}$

**Câu 38:** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $a, b \neq 1, a^2 = b^5 \sqrt{a}$ . Giá trị của biểu thức  $P = \log_a b$  bằng

- A.  $P = \frac{3}{10}$  B.  $P = \frac{1}{2}$  C.  $P = \frac{10}{3}$  D.  $P = \frac{15}{2}$

**Câu 39:** Cho hai số thực  $a, b$  đều lớn hơn 1 thỏa mãn  $\frac{1}{\log_{ab} a} + \frac{1}{\log_{\sqrt[3]{ab}} b} = \frac{9}{4}$ . Khi đó  $\log_a b$  bằng

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

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x^2+x+m}$ . Số giá trị nguyên của tham số  $m \in [-20; 20]$  để hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-1; 1)$  là

- A. 21 B. 20 C. 19 D. 18

**Câu 41:** Tất cả giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - (3m+4)x^2 + m^2$  cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt là

- A.  $m \in (-\infty; -4) \cup \left(-\frac{5}{4}; 0\right) \cup (0; +\infty)$ . B.  $m \in \left(-\frac{4}{3}; 0\right) \cup (0; +\infty)$ .  
C.  $m \in \left(-\frac{4}{5}; 0\right) \cup (0; +\infty)$ . D.  $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 42:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B, AB = a$ . Biết rằng góc giữa hai mặt phẳng  $(ACC')$  và  $(AB'C')$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích khối chóp  $B'.ACC'A'$  bằng

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

**Câu 43:** Cho hai hàm số  $y = f(x), y = g(x)$ . Biết đồ thị hai hàm số  $f'(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a > 0)$  và  $g'(x) = qx^2 + nx + p, (q \neq 0)$  cắt nhau tại ba điểm có hoành độ 0; 1; 2. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f'(x), y = g'(x)$  có diện tích bằng 10 và  $f(2) = g(2)$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  bằng

- A.  $\frac{4}{15}$  B.  $\frac{8}{15}$  C.  $\frac{16}{3}$  D.  $\frac{10}{3}$

**Câu 44:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1; -2\}$  thỏa mãn  $(x^2 + 3x + 2)f'(x) + f(x) = x^2 + x - 2$  với mọi  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-1; -2\}$  và  $f(-3) = 0$ . Khi đó giá trị của  $f(0)$  là

- A.  $6 - 6 \ln 2$  B.  $6 - 3 \ln 2$  C.  $-3 \ln 2$  D.  $3 - 6 \ln 2$

**Câu 45:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $(d): \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{1}$  và mặt phẳng  $(P): x + y + z + 3 = 0$ . Gọi  $(d')$  là hình chiếu vuông góc của  $(d)$  lên mặt phẳng  $(P)$ . Lấy  $M(a; b; 1)$  thuộc  $(d')$ . Tính  $2a + 3b$

A. -7

B. -11

C. -4

D. -9

**Câu 46:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  trong đoạn  $[-10; 10]$  để hàm số  $y = \left| \frac{mx+3}{x+m+2} \right|$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ ?

A. 9

B. 0

C. 10

D. 8

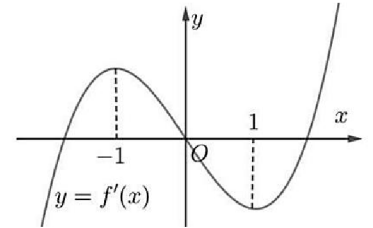
**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = |2f(\ln x) - \ln^2 x + 1 - m|$  nghịch biến trên  $(1; e)$ , biết  $f(1) = 2$ ?

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2



**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 2z - 11 = 0$  và điểm  $M(0; -2; 1)$ . Gọi  $d_1, d_2, d_3$  là ba đường thẳng thay đổi không đồng phẳng cùng đi qua điểm  $M$  và lần lượt cắt mặt cầu  $(S)$  tại điểm thứ hai là  $A, B, C$ . Thể tích của tứ diện  $MABC$  đạt giá trị lớn nhất bằng

A.  $\frac{50\sqrt{3}}{9}$ .

B.  $\frac{1000\sqrt{3}}{27}$ .

C.  $\frac{100\sqrt{3}}{9}$ .

D.  $\frac{500\sqrt{3}}{27}$ .

**Câu 49:** Tìm số các giá trị nguyên của  $x$  sao cho với mỗi  $x$  tồn tại đúng 5 số nguyên  $y$  thỏa mãn  $3^{y^2 - |x-2y|} \leq \log_{y^2+3}(|x-2y|+3)$

A. 11

B. 5

C. 10

D. 6

**Câu 50:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn

$$\sin x f(\cos x) + \cos x f(\sin x) = \sin 2x - \frac{1}{3} \sin^3 2x \text{ với } \forall x \in \mathbb{R}. \text{ Khi đó } I = \int_0^1 f(x) dx \text{ bằng}$$

A.  $\frac{1}{6}$ .

B. 1.

C.  $\frac{7}{18}$ .

D.  $\frac{1}{3}$ .

-----HẾT-----

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

TAILIEUONTHI.NET