

## ĐỀ KHỞI ĐỘNG 07

**Câu 1:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3(a^7)$  bằng

- A.  $7 + \log_3 a$ .      B.  $\frac{1}{7} \log_3 a$ .      C.  $7 \log_3 a$ .      D.  $\frac{7}{3} \log_3 a$

**Câu 2:** Nghiệm của phương trình  $2^{x-3} = 4$  thuộc tập nào dưới đây?

- A.  $(8; +\infty)$ .      B.  $(0; 5)$ .      C.  $[5; 8]$ .      D.  $(-\infty; 0]$ .

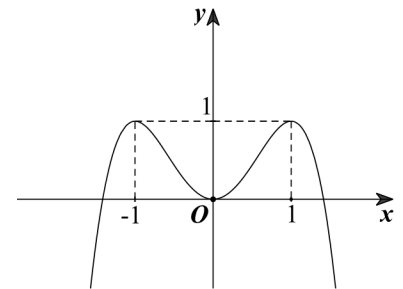
**Câu 3:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  là đường thẳng có phương trình:

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

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ.

Phương trình  $f(x) - 1 = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. 2      B. 3  
C. 4      D. Vô nghiệm



**Câu 5:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + x$  là

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

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2 = 0$ . Tâm  $(S)$  có tọa độ là

- A.  $(-1; -2; 1)$       B.  $(1; 2; -1)$       C.  $(1; 2; 0)$       D.  $(-2; 4; 2)$

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 8:** Nếu  $\int_2^5 f(x) dx = 3$  và  $\int_2^5 g(x) dx = 5$  thì  $\int_2^5 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

- A. 8      B. 3      C. 5      D. 15

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị  $(C)$  và  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ ,  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -2$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $(C)$  có đúng một tiệm cận ngang.  
B.  $(C)$  có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $y = 2$  và  $y = -2$ .  
C.  $(C)$  không có tiệm cận ngang.  
D.  $(C)$  có hai tiệm cận ngang là các đường thẳng  $x = 2$  và  $x = -2$ .

**Câu 10:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_4 = -8$  và  $u_9 = 256$ . Công bội của cấp số nhân bằng

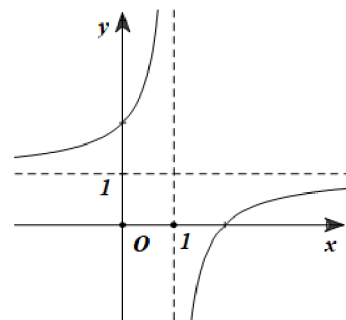
- A. 2.                      B.  $-\frac{1}{2}$ .                      C. -2.                      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 11:** Tìm tất cả các giá trị của  $a$  thỏa mãn  $(a-1)^{\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$ .

- A.  $1 < a < 2$ .                      B.  $a > 2$ .                      C.  $0 < a < 1$ .                      D.  $a > 1$ .

**Câu 12:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có hình dạng như hình vẽ bên?

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



**Câu 13:** Tính giá trị của biểu thức  $2^{2x+1}$  biết  $2^x = 5$ .

- A. 10                      B. 11                      C. 50                      D. 25

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	$+\infty$		2		$-\infty$

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

Xác định cực đại của hàm số  $y = f(x)$

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

**Câu 15:** Nếu  $\int_1^4 f(x) dx = 6$  và  $\int_1^4 g(x) dx = -5$  thì  $\int_1^4 [f(x) - g(x)] dx$  bằng

- A. -11.                      B. 1.                      C. 11.                      D. -1.

**Câu 16:** 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.  $\sqrt{15}$ .                      B. 3.                      C. 9.                      D.  $\sqrt{7}$ .

**Câu 17:** Khối lăng trụ ngũ giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 5                      B. 10                      C. 15                      D. 20

**Câu 18:** Nếu bán kính của một khối cầu tăng lên 2 lần thì thể tích của khối cầu đó tăng lên bao nhiêu lần?

- A. 4 lần                      B. 8 lần                      C. 16 lần                      D. 2 lần

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-2;0;0), B(0;1;0), C(0;0;3)$ . Mặt phẳng đi qua ba điểm  $A, B, C$  có phương trình là:

- A.  $3x - 6y - 2z - 6 = 0$ .                      B.  $3x + y - z + 7 = 0$ .  
C.  $3x + 6y + 2z - 6 = 0$ .                      D.  $3x - 6y - 2z + 6 = 0$ .

**Câu 20:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có số hạng đầu  $u_1 = 5$  và công bội  $q = -2$ . Giá trị của  $u_6$  bằng

- A. 160.                      B. -160.                      C. -320.                      D. 320.

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  lần lượt có hai vector pháp tuyến là  $\vec{n}_P$  và  $\vec{n}_Q$ . Biết góc giữa hai vector  $\vec{n}_P$  và  $\vec{n}_Q$  bằng  $120^\circ$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  bằng

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 22:** Trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ , hàm số  $y = \ln(2x^2 + 1)$  có đạo hàm là

A.  $y' = \frac{1}{2x^2 + 1}$       B.  $y' = \frac{4x}{2x^2 + 1}$       C.  $y' = 4x \ln(2x^2 + 1)$       D.  $y' = \frac{2x}{2x^2 + 1}$

**Câu 23:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(-x + 2)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 24:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $\log_2 \left( \frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a - \log_2 b$ .      B.  $\log_2 \left( \frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a + \log_2 b$ .  
C.  $\log_2 \left( \frac{2a^3}{b} \right) = 1 + \frac{1}{3} \log_2 a + \log_2 b$ .      D.  $\log_2 \left( \frac{2a^3}{b} \right) = 1 + 3 \log_2 a - \log_2 b$ .

**Câu 25:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(-1; 2; 1)$  và  $B(2; 1; 0)$ . Mặt phẳng qua  $A$  và vuông góc với  $AB$  có phương trình là

A.  $x + 3y + z - 5 = 0$       B.  $x + 3y + z - 6 = 0$       C.  $3x - y - z - 6 = 0$       D.  $3x - y - z + 6 = 0$

**Câu 26:** Cho tứ diện  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $SA = SB = SC = \frac{\sqrt{3}a}{2}$ ,  $BC = a$ .

Tính cosin của góc giữa  $SA$  và  $(ABC)$ .

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

**Câu 27:** Tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-1}{x+2}$  là

A.  $Q(-1; 2)$       B.  $N(3; -2)$       C.  $M(-2; 3)$       D.  $P(2; -1)$

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Xác định số nghiệm của phương trình  $f(x) = 1$ .

A. 0      B. 2      C. 3      D. 1

**Câu 29:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x-1}$  và  $F(2) = 1$ . Tính  $F(3)$ .

A.  $F(3) = \ln 2 + 1$ .      B.  $F(3) = \frac{7}{4}$ .      C.  $F(3) = \ln 2 - 1$ .      D.  $F(3) = \frac{1}{2}$ .

**Câu 30:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y - z - 4 = 0$ . Hãy xác định giao điểm của mặt phẳng  $(P)$  và trục  $Oz$ .

A.  $M(0; 0; -4)$       B.  $M(0; 0; 4)$       C.  $M(2; 0; 0)$       D.  $M(-2; 0; 0)$

**Câu 31:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\ln \frac{1}{2x-1} \geq 0$  là

A.  $\left( \frac{1}{2}; +\infty \right)$ .      B.  $\left( \frac{1}{2}; 1 \right)$ .      C.  $\left[ \frac{1}{2}; 1 \right]$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

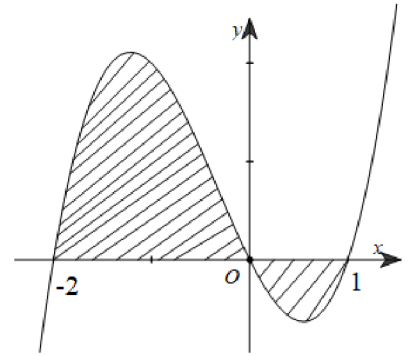
**Câu 32:** Các nhà tâm lý học sử dụng mô hình hàm số để mô phỏng quá trình học tập của một học sinh như sau:  $f(x) = K \cdot \left(1 - \frac{1}{e^{v \cdot x}}\right)$ , trong đó  $K$  là tổng số đơn vị kiến thức học sinh phải học,  $v$  (kiến thức/ngày) là tốc độ tiếp thu của học sinh,  $x$  (ngày) là thời gian học,  $f(x)$  là số đơn vị kiến thức đã được học sau  $x$  ngày. Giả sử một học sinh cần phải học 35 đơn vị kiến thức. Biết rằng tốc độ tiếp thu của học sinh này là  $v = 0,28$ . Hỏi học sinh đó sẽ nhớ được bao nhiêu đơn vị kiến thức sau 7 ngày (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A. 30                      B. 26                      C. 31                      D. 21

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ và diện tích hai phần  $A, B$  lần lượt bằng 11 và 2.

Giá trị của  $I = \int_{-1}^0 f(3x+1)dx$  bằng

- A. 9.                      B. 13.  
C. 3.                      D.  $\frac{13}{3}$ .



**Câu 34:** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông,  $AC = 2\sqrt{2}a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(C'BD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A.  $4\sqrt{2}a^3$ .                      B.  $\frac{4\sqrt{2}}{3}a^3$ .                      C.  $32a^3$ .                      D.  $\frac{32}{3}a^3$ .

**Câu 35:** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2 - 3x + 2$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

- A.  $\frac{1}{6}$ .                      B.  $\frac{1}{30}$ .                      C.  $\frac{\pi}{30}$ .                      D.  $\frac{\pi}{6}$ .

**Câu 36:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 4 - 3t \end{cases}$ . Đường thẳng  $d'$  đối xứng với  $d$  qua

mặt phẳng  $(Oxy)$ . Phương trình tham số của  $d'$  là

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 1 + 2t' \\ z = -4 - 3t' \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 1 + 2t' \\ z = 0 \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = 1 + t' \\ y = 1 + 2t' \\ z = -4 + 3t' \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = -1 - t' \\ y = -1 - 2t' \\ z = 4 - 3t' \end{cases}$

**Câu 37:** Một hộp đựng thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên hai lần không hoàn lại, mỗi lần một thẻ và nhân số ghi trên hai thẻ với nhau. Xác suất để tích nhận được là số chẵn bằng

- A.  $\frac{13}{18}$                       B.  $\frac{25}{36}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{5}{9}$

**Câu 38:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $2a$  và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Biết rằng khoảng cách từ  $D$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $a\sqrt{3}$ , tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$                       B.  $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{9}$                       C.  $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$                       D.  $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{9}$

**Câu 39:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2022; 2022]$  để hàm số  $y = -x^4 + 2m^2x^2 + m^3$  nghịch biến trên khoảng  $(-4; 0)$  ?

A. 4036

B. 2010

C. 4045

D. 4038

**Câu 40:** Tổng các giá trị nguyên của  $x$  thỏa mãn bất phương trình  $\log_x \left( \log_3 \frac{9^x - 328}{78} \right) < 1$  là

A. 7.

B. 5.

C. 9.

D. 12.

**Câu 41:** Gọi  $S$  là tập hợp các số thực  $m$  thỏa mãn hàm số  $y = 2mx^4 + x^3 - (m^2 + 1)x^2 + 18x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ . Số phần tử của  $S$  là

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

**Câu 42:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành. Gọi  $M, N$  là hai điểm nằm trên hai cạnh

$SC, SD$  sao cho  $\frac{SM}{SC} = \frac{1}{2}, \frac{SN}{SD} = 2$ , biết  $G$  là trọng tâm tam giác  $SAB$ . Tính tỉ số thể tích  $\frac{V_{G.MND}}{V_{S.ABCD}}$

A.  $\frac{1}{16}$

B.  $\frac{1}{18}$

C.  $\frac{1}{20}$

D.  $\frac{1}{12}$

**Câu 43:** Từ hộp chứa 12 quả cầu gồm 3 quả cầu đỏ, 4 quả cầu xanh và 5 quả cầu vàng, lấy ngẫu nhiên đồng thời 5 quả. Xác suất để số quả cầu còn lại trong hộp có đủ 3 màu là

A.  $\frac{762}{792}$ .

B.  $\frac{25}{87}$ .

C.  $\frac{83}{88}$ .

D.  $\frac{203}{792}$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1; -2; 3)$ , bán kính  $R = 5$  và mặt phẳng  $(P): x + 2y - 2z + 1 = 0$ . Một đường thẳng  $d$  đi qua  $O$ , song song với  $(P)$  cắt mặt cầu  $(S)$  tại hai điểm phân biệt  $A, B$ . Tính giá trị lớn nhất của độ dài đoạn thẳng  $AB$ .

A. 8

B. 6

C. 4

D. 3

**Câu 45:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x), G(x)$  là hai nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$

thỏa mãn  $F(5) + G(5) = -2$  và  $F(3) + G(3) = 0$ . Tính  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f(2 \sin^2 x + 3) dx$

A.  $-\frac{1}{4}$

B. 2

C. 3

D.  $-\frac{1}{2}$

**Câu 46:** Gọi  $S$  là tập chứa tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để bất phương trình

$\log(60x^2 + 120x + 10m - 10) - 3 \log(x + 1) > 1$  có miền nghiệm chứa đúng 4 giá trị nguyên của biến  $x$ .

Số phần tử của  $S$  là

A. 10

B. 12

C. 9

D. 11

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Biết hàm số  $y = f'(x)$

là hàm bậc 3 có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$

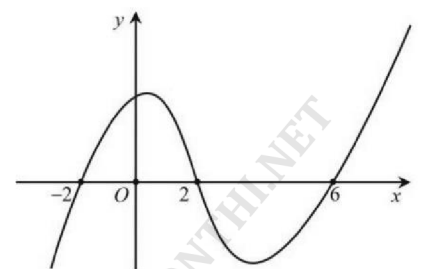
để hàm số  $g(x) = f(|2x^3 + 3x| - m + 1)$  có đúng 5 điểm cực trị?

A. 4.

B. 7.

C. 5.

D. 6.



**Câu 48:** Cho hàm số  $f(x) = ax^2 + bx + c$  với  $a, b, c \in \mathbb{R}$ . Biết rằng hàm số  $g(x) = f(x).e^{-2x}$  có hai giá trị cực trị là 2 và  $-e^6$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2g(x)$  và  $h(x) = (2ax + b).e^{-2x}$  bằng

- A.  $2 - \frac{1}{e^6}$       B.  $2 + \frac{1}{e^6}$       C.  $2 + e^6$       D.  $e^6 - 2$

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $A(0;0;0), B(3;0;0), D(0;3;0), A'(0;0;3)$ . Mặt cầu  $(S)$  có phương trình dạng  $x^2 + y^2 + z^2 - 2ax - 2by - 2cz + d = 0$ , tiếp xúc với hai đường thẳng  $B'D'$  và  $BC'$ . Khi thể tích của khối cầu  $(S)$  đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của  $d$  bằng

- A.  $\frac{31}{2}$       B. 14      C. 31      D. 7

**Câu 50:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $a \in (-10; +\infty)$  để hàm số  $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$  đồng biến trên khoảng  $(0;1)$ ?

- A. 12      B. 11      C. 6      D. 5

-----HẾT-----

TAILIEUONTHI.NET

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

TAILIEUONTHI.NET