



Live chữa: 20h00 ngày 08/01/2024

**Câu 1.** Phương trình  $\log_2(x-2) = 1 - \log_2(x-3)$  có số nghiệm là:

A. 1.

B. 2.

C. 0.

D. 5.

**Câu 2.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + mx + 3$  có hai điểm cực trị đều thuộc khoảng  $(-2; 3)$ ?

A. 5.

B. 6.

C. 4.

D. 3.

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Đồ thị hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận?

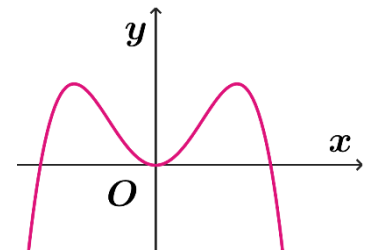
A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 0.

**Câu 4.** Đồ thị của hàm số nào có dạng như đường cong trong hình bên?

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

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	3	5	7	$+\infty$			
$y'$		+	0	-	0	+	0	-
$y$		3		5				
	$-\infty$		1		$-\infty$			

Phương trình  $f(x) = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

A. 3.

B. 2.

C. 0.

D. 4.

**Câu 6.** Nghiệm của phương trình  $4^{x-2} = 8^{50}$  là:

A.  $x = 72$ .B.  $x = 79$ .C.  $x = 77$ .D.  $x = 75$ .

**Câu 7.** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = -x^4 + (2m-4)x^2 + m$  có ba điểm cực trị là:

A.  $m < 2$ .B.  $m \leq 2$ .C.  $m \geq 2$ .D.  $m > 2$ .

**Câu 8.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (18 - x^2)^{\frac{1}{2}}$  chứa bao nhiêu số nguyên?

A. 8.

B. 5.

C. 7.

D. 9.

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x^4 - 2x^2)(x+1)^3 \forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số  $f(x)$  là:

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

**Câu 10.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_3(3a)$  bằng

- A.  $1 + \log_3 a$ . B.  $3 + a$ . C.  $1 + a$ . D.  $1 - \log_3 a$ .

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm số giao điểm của  $(C)$  với trục hoành.

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

**Câu 12.** Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương thỏa mãn  $8^{\log_2(ab)} = 4a$ . Giá trị của  $a^2b^3$  là:

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

**Câu 13.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = \log_3(x+3)$  là:

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

**Câu 14.** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$  là:

- A.  $y' = (x^2 + 2)e^x$ . B.  $y' = (x^2 - 2x)e^x$ . C.  $y' = x^2e^x$ . D.  $y' = (x^2 - x)e^x$ .

**Câu 15.** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên sau đây.

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

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

Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại điểm

- A.  $y = -1$ . B.  $x = 0$ . C.  $y = 3$ . D.  $x = 2$ .

**Câu 16.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ ?

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

**Câu 17.** Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-2}{x+1}$  là:

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

**Câu 18.** Hàm số  $y = x^3 + \frac{3}{2}x^2 - 6x - 2$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 19.** Hàm số  $\ln(\sin x)$  có đạo hàm trên tập xác định của nó là:

**A.**  $y' = -\frac{\cos x}{\sin x}$ .

**B.**  $y' = \frac{1}{\cos x}$ .

**C.**  $y' = \frac{1}{\sin x}$ .

**D.**  $y' = \frac{\cos x}{\sin x}$ .

**Câu 20.** Biến đổi  $\sqrt[3]{x^5 \sqrt{x}}$  ( $x > 0$ ) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

**A.**  $x^{\frac{20}{3}}$ .

**B.**  $x^{\frac{12}{5}}$ .

**C.**  $x^{\frac{7}{4}}$ .

**D.**  $x^{\frac{23}{12}}$ .

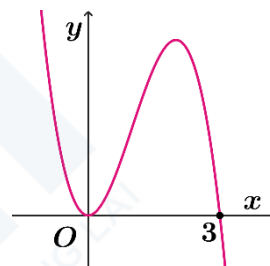
**Câu 21.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$ . Khi đó hàm số  $y = f(x^2 - 1)$  nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

**A.**  $(-1; 1)$ .

**B.**  $(0; 2)$ .

**C.**  $(-2; 0)$ .

**D.**  $(-4; -2)$ .



**Câu 22.** Cho  $a$  là số thực dương khác 3. Tính  $I = \log_{\frac{a}{3}} \left( \frac{a^4}{81} \right)$ .

**A.**  $I = 3$ .

**B.**  $I = 4$ .

**C.**  $I = -3$ .

**D.**  $I = -4$ .

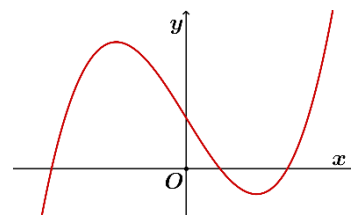
**Câu 23.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  $a < 0; b > 0; c < 0; d > 0$ .

**B.**  $a > 0; b > 0; c > 0; d > 0$ .

**C.**  $a > 0; b < 0; c < 0; d > 0$ .

**D.**  $a > 0; b > 0; c < 0; d > 0$ .



**Câu 24.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x-1}{2-x}$  trên đoạn  $[3; 4]$  là

**A.**  $-2$ .

**B.**  $-\frac{5}{2}$ .

**C.**  $-4$ .

**D.**  $\frac{3}{2}$ .

**Câu 25.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^{3x} \geq 32$  là:

**A.**  $\left[ \frac{5}{3}; +\infty \right)$ .

**B.**  $\left( -\infty; \frac{5}{3} \right)$ .

**C.**  $\left( \frac{5}{3}; +\infty \right)$ .

**D.**  $\left( -\infty; \frac{5}{3} \right]$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA$  vuông góc với  $(ABCD)$  và  $SA = a$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

**A.**  $a\sqrt{2}$ .

**B.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .

**C.**  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**D.**  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .

**Câu 27.** Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, CD$ . Điểm  $N$  thỏa mãn  $\overrightarrow{BN} = 2\overrightarrow{NC}$ , mặt phẳng  $(MNP)$  cắt  $AD$  tại  $Q$ . Biết thể tích khối đa diện  $MNPQDB$  bằng 24. Thể tích khối tứ diện  $ABCD$  bằng

**A.** 64.

**B.** 72.

**C.** 36.

**D.** 48.

**Câu 28.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2\text{cm}$  và thể tích khối chóp  $S.ABC$  là  $8\text{cm}^3$ . Tính chiều cao xuất phát từ đỉnh  $S$  của hình chóp đã cho.

- A.**  $h = 12\text{ cm}$ . **B.**  $h = 3\text{ cm}$ . **C.**  $h = 6\text{ cm}$ . **D.**  $h = 10\text{ cm}$ .

**Câu 29.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ ,  $AB = a$  và diện tích mặt bên  $AA'B'B$  bằng  $a^2$ . Khi đó, thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

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

**Câu 30.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AA' = 2$ , góc giữa đường thẳng  $A'B$  và mặt phẳng  $(AA'C'C)$  bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.**  $V = 3\sqrt{2}$ . **B.**  $V = 2\sqrt{3}$ . **C.**  $V = 4\sqrt{3}$ . **D.**  $V = 7\sqrt{2}$ .

**Câu 31.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có diện tích đáy bằng  $4a^2$ , đường cao  $SH = 3a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  là

- A.**  $4a^3$ . **B.**  $2a^3$ . **C.**  $3a^3$ . **D.**  $a^3$ .

**Câu 32.** Thể tích của khối nón có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  là

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

**Câu 33.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $8\pi a^2$  và bán kính đáy bằng  $a$ . Độ dài đường sinh của hình trụ bằng

- A.**  $6a$ . **B.**  $2a$ . **C.**  $8a$ . **D.**  $4a$ .

**Câu 34.** Số giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để hàm số  $y = \left| (x-2)(x^2 - x + m) \right|$  đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$  là

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

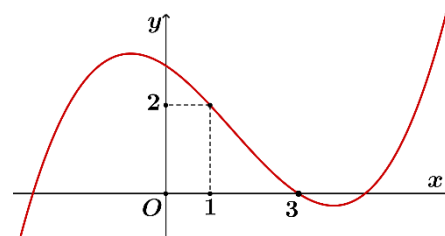
**Câu 35.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Tính tỷ số  $\frac{V_{S.ABCD}}{V_{S.OAB}}$

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

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.

Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = mx + m - 1$  có nghiệm thuộc khoảng  $(1; 3)$  là

- A.**  $\left(\frac{1}{4}; \frac{3}{2}\right)$ . **B.**  $\left(1; \frac{3}{2}\right)$ . **C.**  $(-1; 2)$ . **D.**  $(0; 1)$ .



**Câu 37.** Cho hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{\sqrt{x}}$ ,  $(x > 0)$ . Biết  $F(1) = 4$ . Tính  $F(4)$ ?

- A.** 61. **B.** 96. **C.** 69. **D.** 16.

**Câu 38.** Cho số thực  $a \in (0; 1)$ . Số nghiệm của phương trình  $\left(\frac{a^2+1}{2a}\right)^x - \left(\frac{1-a^2}{2a}\right)^x = 1$  là

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

**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = 2a$ ,  $\overrightarrow{SK} = \frac{4}{5}(\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{DC})$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $CD, BC$  và  $P$  là giao điểm của  $AM$  với  $DN$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $K.ABNP$  là

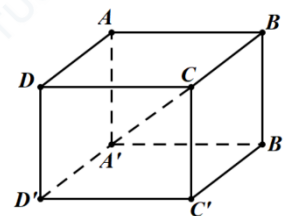
- A.**  $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{32}$ . **B.**  $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{48}$ . **C.**  $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{12}$ . **D.**  $\frac{5\sqrt{5}\pi a^3}{16}$ .

**Câu 40.** Khẳng định nào dưới đây là **đúng**?

- A.**  $\int x^2 dx = \frac{1}{2}x^3 + C$ . **B.**  $\int x^2 dx = \frac{1}{3}x^3 + C$ . **C.**  $\int x^2 dx = 3x^3 + C$ . **D.**  $\int x^2 dx = \frac{x^3}{\ln 3} + C$ .

**Câu 41.** Cho hình hộp đứng  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông, cạnh bên  $AA' = 3a$  và đường chéo  $A'C = 5a$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.**  $V = 8a^3$ . **B.**  $V = a^3$ .  
**C.**  $V = 24a^3$ . **D.**  $V = 4a^3$ .



**Câu 42.** Tổng tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^3 - 7x^2 + 2(m^2 + 6m)x - 8$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ lập thành một cấp số nhân là

- A.** -7. **B.** 1. **C.** -6. **D.** 7.

**Câu 43.** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$ , chu vi thiết diện qua trục bằng  $10a$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

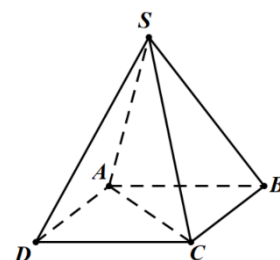
- A.**  $3\pi a^3$ . **B.**  $5\pi a^3$ . **C.**  $\pi a^3$ . **D.**  $4\pi a^3$ .

**Câu 44.** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\log(x^2 + 2mx) = \log(8x - 6m - 3)$  có nghiệm duy nhất là  $S = \{a\} \cup [b; c]$ . Giá trị của  $a + b + c$  bằng

- A.**  $\frac{8}{11}$ . **B.**  $\frac{5}{11}$ . **C.** 7. **D.**  $\frac{4}{11}$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$  và cạnh bên bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$

- A.**  $V = \frac{2a^3\sqrt{2}}{3}$ . **B.**  $V = 2a^3\sqrt{3}$ .  
**C.**  $V = \frac{a^3\sqrt{10}}{6}$ . **D.**  $V = 2a^3\sqrt{2}$ .



**Câu 46.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{2x-1}$  có đồ thị  $(C)$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm phân biệt thuộc  $(C)$  sao cho tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $A$  và  $B$  song song với nhau. Độ dài nhỏ nhất của đoạn thẳng  $AB$  bằng

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

**Câu 47.** Cho  $\int \left( \frac{1}{x} + \sin x \right) dx = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Câu 48.** Số giá trị nguyên của tham số  $m, |m| \leq 2023$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{2-x}}{x^2 - 2mx + m^2 - 1}$  có 3 đường tiệm cận (tiệm cận đứng và tiệm cận ngang) là

- A. 4024. B. 2024. C. 2025. D. 2046.

**Câu 49.** Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng  $h$  và diện tích đáy bằng  $B$  là

- A.  $V = \frac{1}{3}Bh$ . B.  $V = Bh$ . C.  $V = \frac{1}{2}Bh$ . D.  $V = \frac{1}{6}Bh$ .

**Câu 50.** Cho khối nón tròn xoay có thể tích  $V$ , diện tích xung quanh là  $S$ . Giá trị lớn nhất của  $\frac{V^2}{S^3}$  là

- A.  $\frac{5}{27\pi\sqrt{3}}$ . B.  $\frac{2}{27\pi\sqrt{3}}$ . C.  $\frac{1}{27\pi\sqrt{3}}$ . D.  $\frac{4}{27\pi\sqrt{3}}$ .

---Hết---



#### THÔNG TIN KHÓA HỌC

KHÓA I (live trong group facebook) - Chuyên đề Toán 12 từ cơ bản -> VDC

KHÓA M (web: hocimo.vn) - Luyện tập kho tàng bài toán không lồ

KHÓA O: Luyện đề: Luyện 111 đề thi thử

KHÓA E: Tổng ôn: Tổng ôn các kiến thức quan trọng nhất

KHÓA ĐNGL: Ôn thi ĐGNL các môn Toán, Lý, Hóa, Văn, Sử Địa, Sinh

Đăng ký trọn bộ khóa học - Inbox Page: Thầy Đỗ Văn Đức - Ôn luyện Toán

Facebook: <http://facebook.com/dovanduc2020>