

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ 1 LỚP 12 NĂM HỌC 2023-2024**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$     **B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-2; 0)$   
**C.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$     **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

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

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

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

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

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$f(x)$	$+\infty$	$-2$	$3$	$-2$	$+\infty$	

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		$1$		$3$		$+\infty$
$y'$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	
$y$	$-\infty$		$4$		$-2$		$+\infty$

Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A.**  $(3; +\infty)$ .    **B.**  $(1; 3)$ .    **C.**  $(-\infty; 4)$ .    **D.**  $(0; +\infty)$ .

**Câu 5. (Đề Tham Khảo - 2017)** Hỏi có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = (m^2 - 1)x^3 + (m - 1)x^2 - x + 4$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

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

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^3 + 2x^2 - (m - 1)x + 2$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

- A.**  $m \leq \frac{7}{3}$ .    **B.**  $m \geq \frac{7}{3}$ .    **C.**  $m \geq \frac{1}{3}$ .    **D.**  $m > \frac{7}{3}$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + (m-1)x + 2019$ . Giá trị nhỏ nhất của tham số  $m$  để hàm số đồng biến trên tập xác định là

- A.**  $m = 2$ .                      **B.**  $m = -2$ .                      **C.**  $m = \frac{5}{4}$ .                      **D.**  $m = 0$ .

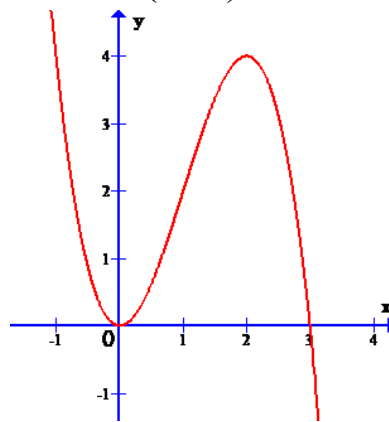
**Câu 8.** Tất cả giá trị của  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{x+m}{x+2}$  đồng biến trên từng khoảng xác định là

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

**Câu 9.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + (5-m)x$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$  là

- A.**  $(-\infty; 5)$ .                      **B.**  $(-\infty; 2]$ .                      **C.**  $(-\infty; 2)$ .                      **D.**  $(-\infty; 5]$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Biết đường cong trong hình vẽ bên dưới 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.**  $(-2; 0)$ .                      **C.**  $(-4; -2)$ .                      **D.**  $(0; 2)$ .

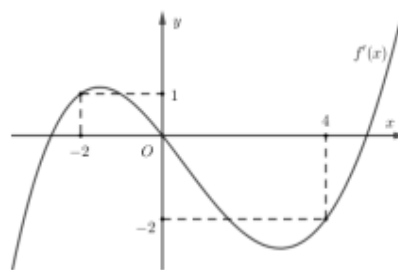
**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$ , dấu của đạo hàm được cho bởi bảng sau

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

Hàm số  $y = f(2x-2)$  nghịch biến trong khoảng nào?

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Hàm số  $g(x) = f(1-2x) + x^2 - x$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 13.** Điểm cực tiểu của hàm số  $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 1$  là

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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$ . Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là:

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm là  $f'(x) = (x-2)^2(x^2 - 4x + 3)$ . Hàm số  $f(x)$  có bao nhiêu điểm cực tiểu?

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

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = (x-1)(x-2)^2(x-3)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

**Câu 17. (Đề Tham Khảo 2020 – Lần 1)** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	0	3	$+\infty$		
$f'(x)$		+	0	-	0	+
$f(x)$			↗	↘	↗	
	$-\infty$		2		-4	$+\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

- A. 2. B. 3.      C. 0.      D. -4.

**Câu 18. (Đề Tham Khảo 2020 – Lần 2)** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đã cho đạt cực đại tại

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

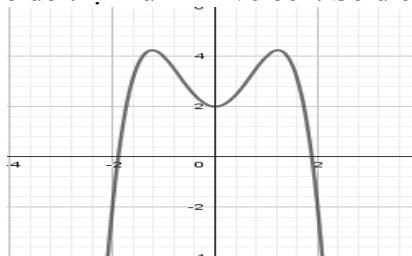
**Câu 19. (Đề Tham Khảo 2020 – Lần 1)** Cho hàm số  $f(x)$ , bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 20. (Mã 104 - 2018)** Cho hàm số có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:



- A. 3   B. 1      C. 2      D. 0

**Câu 21. (Mã 110 - 2017)** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$  đạt cực đại tại  $x = 3$ .

- A.  $m = -1$                       B.  $m = -7$                       C.  $m = 5$                       D.  $m = 1$

**Câu 22.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx$  đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .

- A.  $m = 0$ .                      B.  $m \neq 0$ .                      C.  $m > 0$ .                      D.  $m < 0$ .

**Câu 23.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$  đạt cực đại tại  $x = 1$ .

- A.  $m = 2$ .                      B.  $m = 3$ .                      C.  $m \in \emptyset$ .                      D.  $m = 0$ .

**Câu 24.** Tìm tất cả các giá trị tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 2)x + m$  có hai điểm cực trị.

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

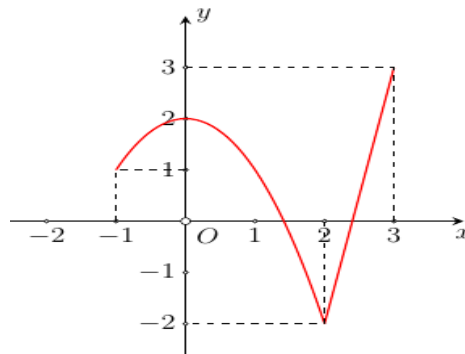
**Câu 25.** Giá trị lớn nhất hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 5$  trên  $[-2; 3]$  là:

- A. 122.                      B. 1.                      C. 5.                      D. 50.

**Câu 26.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Giả sử giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-1; 3]$  lần lượt là  $M, m$  thì  $M - m$  bằng:

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

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$  bằng



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

**Câu 28. (Đề tốt nghiệp THPT năm 2017 Mã đề 104)** Tìm giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^2 + \frac{2}{x}$  trên đoạn  $[\frac{1}{2}; 2]$ .

- A.  $m = \frac{17}{4}$                       B.  $m = 10$                       C.  $m = 5$                       D.  $m = 3$

**Câu 29. (Đề tốt nghiệp THPT 2021 mã đề 102)** Trên đoạn  $[-2; 1]$ , hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 1$  đạt giá trị lớn nhất tại điểm.

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

**Câu 30. (Đề tốt nghiệp THPT 2021 mã đề 112)** Trên đoạn  $[-1; 2]$ , hàm số  $y = x^3 + 3x^2 + 1$  đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

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

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\square$  và có đạo hàm  $f'(x) = -x^2 - x - 1$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\max_{[2017; 2018]} f(x) = f(2018)$ .                      B.  $\min_{[2017; 2018]} f(x) = f(2017)$ .

**C.**  $\max_{[2017;2018]} f(x) = f(2017)$ . **D.**  $\min_{(2017;2018)} f(x) = f(2018)$ .

**Câu 32.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{-x^2 + x}$  là

- A.** 0 **B.**  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  **C.**  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  **D.** 2

**Câu 33.** Xét hàm số  $f(x) = 3x + 1 + \frac{3}{x+2}$  trên tập  $D(-2;1]$ . Tìm mệnh đề **sai**?

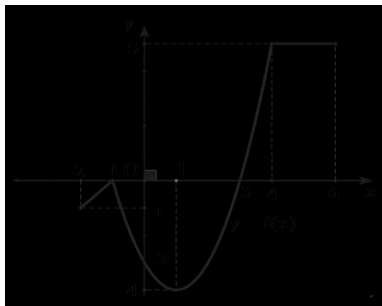
- A.** Giá trị lớn nhất của  $f(x)$  trên  $D$  bằng 5.  
**B.** Hàm số có một điểm cực trị trên  $D$ .  
**C.** Giá trị nhỏ nhất của  $f(x)$  trên  $D$  bằng 1.  
**D.** Không tồn tại giá trị nhỏ nhất và có giá trị lớn nhất trên  $D$ .

**Câu 34.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trên đoạn  $[-1;3]$  như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

$x$	-1	0	2	3			
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	0		5		1		4

- A.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(0)$ . **B.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(3)$ . **C.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(2)$ . **D.**  $\max_{[-1;3]} f(x) = f(-1)$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2;6]$  và có đồ thị như hình vẽ bên dưới.



Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-2;6]$ . Giá trị của  $M - m$  bằng

- A.** 9. **B.** -8. **C.** -9. **D.** 8.

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+m}{x-4}$  ( $m$  là tham số thực) Thỏa mãn  $\max_{[0;2]} y = 3$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.**  $m < -11$ . **B.**  $m = -12$ . **C.**  $m > -8$ . **D.**  $m < -8$ .

**Câu 37.** Cho hàm số  $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + m^2$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để  $\min_{[0;3]} f(x) = 0$ .

- A.** 1. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 4.

**Câu 38.** (Đề tốt nghiệp THPT mã 102 - 2020 Lần 2) Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x-3}$  là

- A.**  $x = -3$ . **B.**  $x = -1$ . **C.**  $x = 1$ . **D.**  $x = 3$ .

**Câu 39.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + x - 2}{x - 2}$  là

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

**Câu 40.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1 - 2x}{x + 1}$  có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang lần lượt là các đường thẳng có phương trình

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

**Câu 41.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x - 2}{\sqrt{4x^2 - 1}}$  có bao nhiêu đường tiệm cận ngang?

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

**Câu 42.** Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x}{1 - x}$  là

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

**Câu 43.** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 2x - 3}$  là

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

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

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

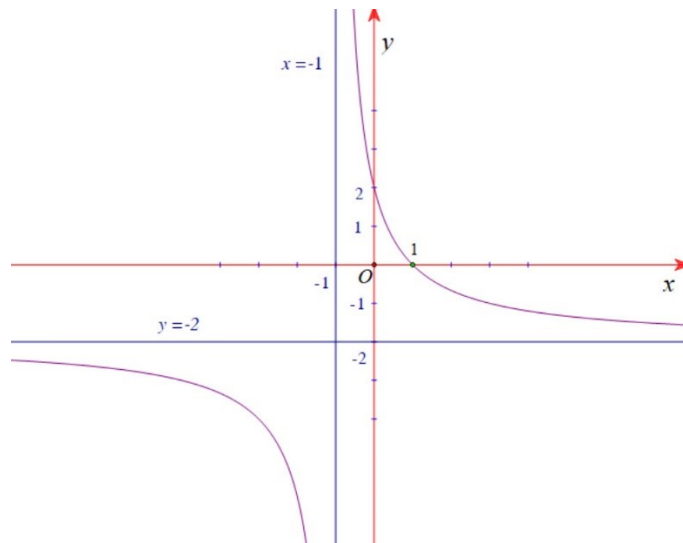
**Câu 45.** (Đề tốt nghiệp THPT mã 103 - 2019) Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là:

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

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình sau



Đồ thị hàm số trên có đường tiệm cận đứng là

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

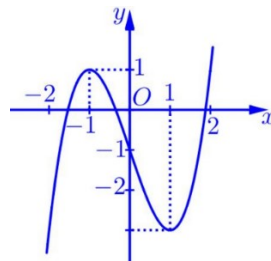
**Câu 47.** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 7x$  với trục hoành là

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

**Câu 48.** Số giao điểm của đồ thị hai hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 1$  và  $y = x - 1$  là:

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

**Câu 49.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Số các nghiệm của phương trình  $f(x) - 2 = 0$  là



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

**Câu 50.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$2$	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$-$
$f(x)$	$-\infty$	$3$	$-1$	$3$	$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) + 3 = 0$  là

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

**Câu 51.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới

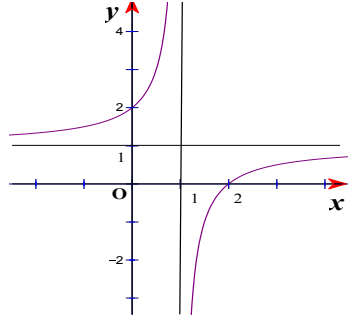




C.  $y = x^3 - 3x - 1$ .

D.  $y = -x^3 + 3x - 1$ .

**Câu 55.** Đường cong trong hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A,B,C,D. Hàm số đó là hàm số nào?



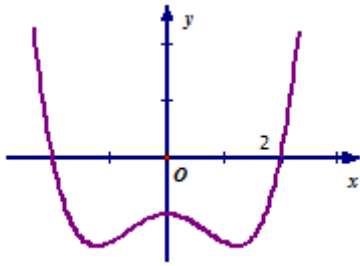
A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

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

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

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

**Câu 56.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình dưới. Khẳng định nào dưới đây **sai**?



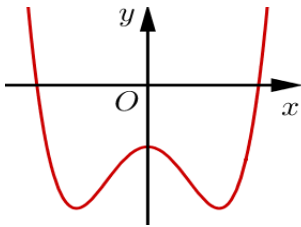
A.  $c < 0$ .

B.  $a > 0$ .

C.  $b > 0$ .

D.  $a+b+c < 0$ .

**Câu 57.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ. Xác định dấu của  $a, b, c$ .



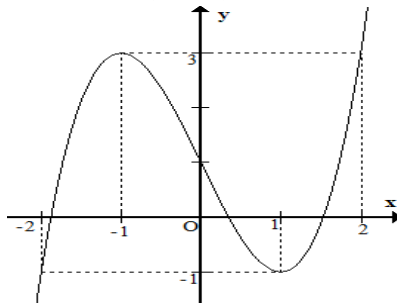
A.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

B.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .

C.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .

D.  $a > 0, b > 0, c < 0$ .

**Câu 58.** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ.



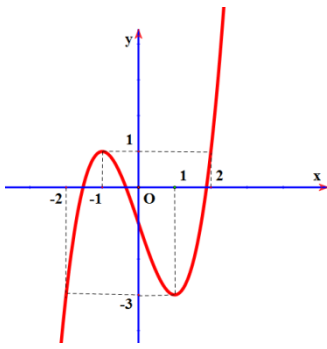
Phương trình  $f(f(x)) = 0$  có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

A. 5. B. 9.

C. 7.

D. 3.

**Câu 59.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Phương trình  $f(3-2f(x))=1$  có tất cả bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 6. B. 5. C. 7. D. 4.

**Câu 60.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x^2-2mx+4}$  có ba đường tiệm cận.

- A.  $\begin{cases} m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$ . B.  $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$ . C.  $m > 2$ . D.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \\ m \neq -\frac{5}{2} \end{cases}$ .

**Câu 61.** Biết rằng có hai giá trị thực phân biệt là  $m = \alpha$  và  $m = \beta$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x-3}{x^2-(m+1)x+m}$

có đúng 2 đường tiệm cận. Khi đó giá trị của  $\alpha + \beta$  là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

**Câu 62.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x+3}{x^2+2x-m}$  có hai đường tiệm cận đứng.

- A.  $m > -1$  và  $m \neq 3$ . B.  $m \geq 0$ . C.  $m > -1$ . D.  $m \leq -1$ .

**Câu 63.** Số giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-1}{x^2+mx+4}$  có đúng hai đường tiệm cận là

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

**Câu 64. (Sở Quảng Ninh 2019)** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot a^{\frac{11}{3}}}{a^4 \cdot \sqrt[7]{a^{-5}}}$  với  $a > 0$  ta được kết quả  $A = a^{\frac{m}{n}}$  trong đó

$m, n \in \mathbb{N}^*$  và  $\frac{m}{n}$  là phân số tối giản. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $m^2 - n^2 = 312$ . B.  $m^2 + n^2 = 543$ . C.  $m^2 - n^2 = -312$ . D.  $m^2 + n^2 = 409$ .

**Câu 65.** Cho biểu thức  $P = \sqrt[4]{x^2} \sqrt[3]{x}$ , ( $x > 0$ ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $P = x^{\frac{8}{12}}$ . B.  $P = x^{\frac{9}{12}}$ . C.  $P = x^{\frac{1}{6}}$ . D.  $P = x^{\frac{7}{12}}$ .

**Câu 66.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $(\sqrt[3]{a})^{10} : a^2 = a^{\frac{p}{q}}$  với  $p, q \in \mathbb{Z}$  và  $\frac{p}{q}$  là phân số tối giản. Giá trị của

$p+q$  bằng

- A. 23. B. 7. C. 8. D. 19.

**Câu 67.** Cho số thực  $a$  dương. Rút gọn biểu thức  $P = a^{\frac{1}{4}} \sqrt{a}$  ta được biểu thức nào sau đây?

- A.  $a^{\frac{1}{2}}$ . B.  $a^{\frac{3}{4}}$ . C.  $a^{\frac{9}{4}}$ . D.  $a^{\frac{1}{4}}$ .

$$P = \frac{a^{\frac{4}{3}} \cdot a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{3}{4}}}$$

**Câu 68.** (Sở Vĩnh Phúc 2019) Cho  $a$  là số thực dương. Đơn giản biểu thức  $P =$

- A.**  $P = a(a+1)$ .      **B.**  $P = a - 1$ .      **C.**  $P = a$ .      **D.**  $P = a + 1$ .

**Câu 69.** Với  $a > 0, b > 0, \alpha, \beta$  là các số thực bất kì, đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A.**  $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$ .      **B.**  $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$ .      **C.**  $\frac{a^\alpha}{b^\beta} = \left(\frac{a}{b}\right)^{\alpha-\beta}$ .      **D.**  $a^\alpha \cdot b^\alpha = (ab)^\alpha$ .

**Câu 70.** Cho  $x, y > 0$  và  $\alpha, \beta \in \mathbb{Q}$ . Tìm đẳng thức sai dưới đây.

- A.**  $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$ .      **B.**  $x^\alpha + y^\alpha = (x+y)^\alpha$ .      **C.**  $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha\beta}$ .      **D.**  $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$ .

**Câu 71.** Cho các số thực  $a, b, m, n (a, b > 0)$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.**  $\frac{a^m}{a^n} = \sqrt[n]{a^m}$ .      **B.**  $(a^m)^n = a^{m+n}$ .      **C.**  $(a+b)^m = a^m + b^m$ .      **D.**  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ .

**Câu 72.** Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.**  $(\sqrt{5}+2)^{-2017} < (\sqrt{5}+2)^{-2018}$ .      **B.**  $(\sqrt{5}+2)^{2018} > (\sqrt{5}+2)^{2019}$ .  
**C.**  $(\sqrt{5}-2)^{2018} > (\sqrt{5}-2)^{2019}$ .      **D.**  $(\sqrt{5}-2)^{2018} < (\sqrt{5}-2)^{2019}$ .

**Câu 73.** Cho  $(\pi-2)^m > (\pi-2)^n$  với  $m, n$  là các số nguyên. Khẳng định đúng là

- A.**  $m > n$ .      **B.**  $m \leq n$ .      **C.**  $m \geq n$ .      **D.**  $m < n$ .

**Câu 74.** So sánh hai số  $m$  và  $n$  nếu  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^m > \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^n$ .

- A.**  $m < n$ .      **B.**  $m = n$ .  
**C.**  $m > n$ .      **D.** Không so sánh được.

**Câu 75.** Một người gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,42%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi sau đúng 5 tháng người đó được lĩnh số tiền (cả vốn ban đầu và lãi) gần nhất với số tiền nào dưới đây, nếu trong thời gian đó người đó không rút tiền ra và lãi suất không đổi?

- A.** 153.636.000 đồng.      **B.** 153.820.000 đồng.  
**C.** 152.836.000 đồng.      **D.** 153.177.000 đồng.

**Câu 76.** Một người gửi 50 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép với lãi suất 5,5%/năm, kì hạn 1 năm. Hỏi sau 4 năm, người đó rút cả vốn lẫn lãi được số tiền gần với số nào nhất trong các số tiền sau? (Biết lãi suất hàng năm không đổi)

- A.** 72 triệu đồng.      **B.** 61,94 triệu đồng.      **C.** 52 triệu đồng.      **D.** 63,5 triệu đồng.

**Câu 77.** Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% trên một năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn. Hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền.

- A.** 8 năm.      **B.** 6 năm.      **C.** 9 năm.      **D.** 7 năm.

**Câu 78.** Một người gửi 60 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng gồm cả gốc lẫn lãi?

- A.** 10 năm.      **B.** 7 năm.      **C.** 8 năm.      **D.** 9 năm.

**Câu 79.** Ông A gửi tiền tiết kiệm với lãi suất 8,1%/năm và lãi suất hàng năm được nhập vào vốn ( hình thức lãi kép). Hỏi sau bao nhiêu năm Ông A được số tiền gấp đôi số tiền ban đầu?

- A.** 9.      **B.** 10.      **C.** 8.      **D.** 7.

- Câu 80.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^3 - 27)^{\frac{\pi}{2}}$  là  
**A.**  $D = (3; +\infty)$ .      **B.**  $D = \mathbb{R}$ .      **C.**  $D = \mathbb{R}$ .      **D.**  $D = [3; +\infty)$ .
- Câu 81.** Hàm số  $f(x) = (x^3 - 3x^2 + 2)^{\frac{1}{4}}$  có tập xác định là  
**A.**  $(-\infty; 1 - \sqrt{3}) \cup (1; 1 + \sqrt{3})$ .      **B.**  $(1 - \sqrt{3}; 1)$ .  
**C.**  $(1 + \sqrt{3}; +\infty)$ .      **D.**  $(1 - \sqrt{3}; 1) \cup (1 + \sqrt{3}; +\infty)$ .
- Câu 82.** Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 - 2x)^{-10}$  là  
**A.**  $D = \mathbb{R}$ .      **B.**  $D = \mathbb{R}$ .      **C.**  $D = \mathbb{R}$ .      **D.**  $D = \mathbb{R}$ .
- Câu 83.** Tìm tất cả các giá trị của  $a$  để hàm số  $y = (2020 - a)^x$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
**A.**  $0 < a < 1$ .      **B.**  $2019 < a < 2020$ .      **C.**  $a < 2020$ .      **D.**  $a < 2019$ .
- Câu 84.** Đạo hàm của hàm số  $y = 4^x$  là  
**A.**  $y' = 4^x \cdot \ln 4$ .      **B.**  $y' = \frac{4^x}{\ln 4}$ .      **C.**  $y' = 2^x$ .      **D.**  $y' = x \cdot 2^{x-1}$ .
- Câu 85.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2^{x+1}$  là:  
**A.**  $y' = -2^{x+1} \cdot \ln 2$ .      **B.**  $y' = 2^{x+1} \cdot \ln 2$ .      **C.**  $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$ .      **D.**  $y' = \frac{-2^{x+1}}{\ln 2}$ .
- Câu 86.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_{2020}(x^2 + 4x + 2020)$   
**A.**  $y' = \frac{2x+4}{x^2+4x+2020}$ .      **B.**  $y' = \frac{1}{x^2+4x+2020}$ .  
**C.**  $y' = \frac{x+4}{(x^2+4x+2020) \cdot \ln 2020}$ .      **D.**  $y' = \frac{2x+4}{(x^2+4x+2020) \cdot \ln 2020}$ .
- Câu 87.** Với  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  và  $b > 0$ . Biểu thức  $\log_a\left(\frac{a^3}{b}\right)$  bằng  
**A.**  $3 + \log_a b$ .      **B.**  $3 - \log_a b$ .      **C.**  $\frac{1}{3} + \log_a b$ .      **D.**  $\frac{1}{3} - \log_a b$ .
- Câu 88.** Với  $a$  và  $b$  là hai số thực dương tùy ý,  $\ln(a^5 b)$  bằng.  
**A.**  $\ln a + 3 \ln b$ .      **B.**  $5 \ln a + \ln b$ .      **C.**  $\frac{1}{5} \ln a + \ln b$ .      **D.**  $5(\ln a + \ln b)$ .
- Câu 89.** Cho  $\log_a x = 2$ ,  $\log_b x = 5$  với  $a, b$  là các số thực lớn hơn 1. Tính  $P = \log_{ab} x$ .  
**A.**  $P = 6$ .      **B.**  $P = \frac{10}{7}$ .      **C.**  $P = \frac{7}{10}$ .      **D.**  $P = \frac{1}{6}$ .
- Câu 90.** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_9 a = \log_6 b = \log_4 \frac{a+b}{6}$ . Tính tỷ số  $\frac{a}{b}$   
**A.**  $\frac{a}{b} = 2$ .      **B.**  $\frac{a}{b} = 4$ .      **C.**  $\frac{a}{b} = 3$ .      **D.**  $\frac{a}{b} = 5$ .
- Câu 91.** Biết rằng  $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$ . Tính  $\log_{45} 4$  theo  $a, b$ .  
**A.**  $\frac{2a+b}{2}$ .      **B.**  $\frac{2b+a}{2}$ .      **C.**  $\frac{2}{2a+b}$ .      **D.**  $2ab$ .
- Câu 92.** Cho  $a = \log_2 3, b = \log_2 5$ . Khi đó  $\log_6 45$  tính theo  $a, b$  là.  
**A.**  $\frac{2b+a}{1+a}$ .      **B.**  $\frac{2a+b}{1+a}$ .      **C.**  $6a - 2b$ .      **D.**  $6a + 2b$ .

**Câu 93.** Tập xác định của hàm số  $f(x) = (9x^2 - 25)^{-2} + \log_2(2x+1)$  là

- A.**  $\square \begin{cases} (-5; \\ 3) \end{cases}$ .      **B.**  $\left(\frac{5}{3}; +\infty\right)$ .      **C.**  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right) \setminus \left\{\frac{5}{3}\right\}$ .      **D.**  $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 94.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.**  $\log_a b^\alpha = \alpha \log_a b$  với mọi số  $a, b$  dương và  $a \neq 1$ .  
**B.**  $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$  với mọi số  $a, b$  dương và  $a \neq 1$ .  
**C.**  $\log_a b + \log_a c = \log_a bc$  với mọi số  $a, b$  dương và  $a \neq 1$ .  
**D.**  $\log_a b = \frac{\log_c a}{\log_c b}$  với mọi số  $a, b, c$  dương và  $a \neq 1$ .

**Câu 95.** Cho  $a, b$  là hai số thực dương tùy ý và  $b \neq 1$ . Tìm kết luận đúng.

- A.**  $\ln a + \ln b = \ln(a+b)$ .      **B.**  $\ln(a+b) = \ln a \cdot \ln b$ .  
**C.**  $\ln a - \ln b = \ln(a-b)$ .      **D.**  $\log_b a = \frac{\ln a}{\ln b}$ .

**Câu 96. (Đề tốt nghiệp THPT mã 103 2019)** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2 a^3$  bằng

- A.**  $3 + \log_2 a$ .      **B.**  $3 \log_2 a$ .      **C.**  $\frac{1}{3} \log_2 a$ .      **D.**  $\frac{1}{3} + \log_2 a$ .

**Câu 97. (Đề tốt nghiệp THPT mã 104 2017)** Cho  $a$  là số thực dương tùy ý khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.**  $\log_2 a = \log_a 2$       **B.**  $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$       **C.**  $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$       **D.**  $\log_2 a = -\log_a 2$

**Câu 98. (Sở Vĩnh Phúc 2019)** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$  là

- A.**  $(-1; 3)$ .      **B.**  $[-1; 3]$ .  
**C.**  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .      **D.**  $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 99. (Đề tốt nghiệp THPT mã 110 2017)** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(2x+1)$ .

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

**Câu 100.** Nghiệm của phương trình  $2^{2x+3} = 2^{x+7}$  là

- A.**  $x = \frac{4}{3}$ .      **B.**  $x = 10$ .      **C.**  $x = \frac{10}{3}$ .      **D.**  $x = 4$ .

**Câu 101. (Đề tốt nghiệp THPT mã 102 2018)** Tập nghiệm của phương trình  $\log_2(x^2 - 1) = 3$  là

- A.**  $\{-\sqrt{10}; \sqrt{10}\}$       **B.**  $\{-3; 3\}$       **C.**  $\{-3\}$       **D.**  $\{3\}$

**Câu 102.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x+1) = 3$  là

- A.**  $x = 7$ .      **B.**  $x = 2$ .      **C.**  $x = -2$ .      **D.**  $x = 8$ .

**Câu 103.** Phương trình  $\log_2(x-2) = 1 - \log_2(x-3)$  có số nghiệm là

- A.** 1.      **B.** 5.      **C.** 2.      **D.** 0.

**Câu 104.** Cho phương trình  $\log_2(2x-5)^2 = 2\log_2(x-2)$ . Tổng các nghiệm thực của phương trình là:

- A.** 1.      **B.**  $\frac{7}{3}$ .      **C.** 3.      **D.**  $\frac{16}{3}$ .

**Câu 105.** Số nghiệm của phương trình  $\log_3 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_3 x$  là:

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

**Câu 106.** Cho phương trình  $\log_2^2 x - (m^2 - 3m)\log_2 x + 3 = 0$ . Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 x_2 = 16$ .

- A.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = 4 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 4 \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} m = -1 \\ m = 1 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} m = 1 \\ m = -4 \end{cases}$ .

**Câu 107.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2 x + m = 0$  có 2 nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m > 0$ .      B.  $m > 1$ .      C.  $m < 1$ .      D.  $m < 0$ .

**Câu 108.** Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc đoạn  $[-2020; 2021]$  của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2(m+3) \cdot 3^x + m^2 + 3 = 0$  có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn:  $x_1 + x_2 > 2$ .

- A. 4040.      B. 4038.      C. 2020.      D. 2019.

**Câu 109.** Tổng các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_{\sqrt{3}}(x-1) = \log_3(mx-8)$  có hai nghiệm thực phân biệt

- A. 11.      B. 22.      C. 3.      D. 18.

**Câu 110.** Tập nghiệm của bất phương trình  $4^{x^2-2x} \geq 64$  là

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

**Câu 111.** Bất phương trình  $2^{x^2-3x+4} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{2x-10}$  có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A. 2.      B. 4.      C. 6.      D. 3.

**Câu 112.** Nghiệm của bất phương trình  $9^{x-1} - 36 \cdot 3^{x-3} + 3 \leq 0$  là

- A.  $3 < x < 9$ .      B.  $3 \leq x \leq 9$ .      C.  $1 < x < 2$ .      D.  $1 \leq x \leq 2$ .

**Câu 113.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm nguyên dương của bất phương trình  $\log_2(1+x) < 2$ . Tính giá trị của  $P = x_1 + x_2$ .

- A.  $P = 3$ .      B.  $P = 4$ .      C.  $P = 5$ .      D.  $P = 6$ .

**Câu 114.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x^2 + 2) \leq 3$  là

- A.  $S = (-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$ .      B.  $S = \emptyset$ .

- C.  $S = \square$ .      D.  $S = [-5; 5]$ .

**Câu 115.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2^2 x - 2\log_2 x - 3 > 0$  là

- A.  $\left(0; \frac{1}{2}\right) \cup (8; +\infty)$ .      B.  $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (8; +\infty)$ .

- C.  $(-1; 3)$ .      D.  $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 116.** Tập nghiệm của bất phương trình  $(x-5)(\log x + 1) < 0$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{20}; 5\right)$ .      B.  $\left(\frac{1}{5}; 5\right)$ .      C.  $\left(\frac{1}{15}; 5\right)$ .      D.  $\left(\frac{1}{10}; 5\right)$ .

**Câu 117.** Bất phương trình  $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$  có tập nghiệm là:

- A.  $(1; 4)$ .      B.  $(5; +\infty)$ .      C.  $(-1; 2)$ .      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 118.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,5}(x-3) < \log_{0,5}(x^2 - 4x + 3)$  là

- A.  $(3; +\infty)$ .      B.  $\square$ .      C.  $\emptyset$ .      D.  $(2; 3)$ .

**Câu 119.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $(9^x - 5 \cdot 6^x - 6 \cdot 4^x) \sqrt{128 - 2^{\sqrt{x}}} > 0$  là

**A.** 44.                      **B.** 45.                      **C.** 48.                      **D.** 49.

**Câu 120.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để tập nghiệm của bất phương trình  $(3^{x+2} - \sqrt{3})(3^x - 2m) < 0$  chứa không quá 9 số nguyên?

**A.** 3281.                      **B.** 3283.                      **C.** 3280.                      **D.** 3279.

**Câu 121.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $(\log_2^2 x - 4\log_2 x - 5)(3^{x^2-5x} - 1) \leq 0$ ?

**A.** 28                      **B.** 29                      **C.** 5                      **D.** Vô số

**Câu 122.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để tập nghiệm của bất phương trình  $(3^{x+2} - \sqrt{3})(3^x - 2m) < 0$  chứa không quá 9 số nguyên?

**A.** 1094.                      **B.** 3281.                      **C.** 1093.                      **D.** 3280

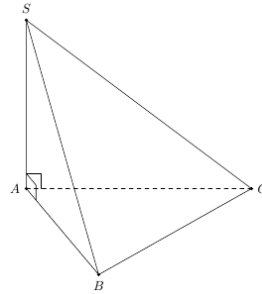
**Câu 123. (Đề tốt nghiệp THPT mã 104 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $3^x = m$  có nghiệm thực.

**A.**  $m \geq 1$                       **B.**  $m \geq 0$                       **C.**  $m > 0$                       **D.**  $m \neq 0$

**Câu 124.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của hình chóp  $S.ABCD$ .

**A.**  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .                      **B.**  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{4}$ .                      **C.**  $V = \sqrt{2}a^3$ .                      **D.**  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 125.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = a\sqrt{2}$ , tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$  và  $AC = 2a$  (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng



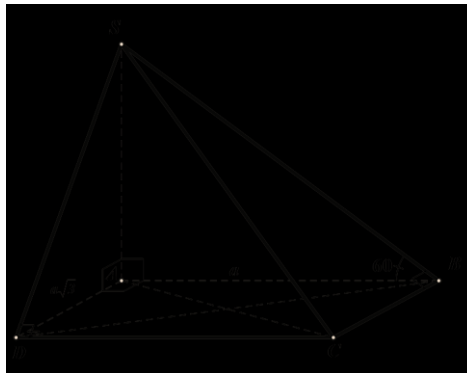
**A.**  $30^\circ$ .                      **B.**  $45^\circ$ .                      **C.**  $60^\circ$ .                      **D.**  $90^\circ$ .

**Câu 126.** Cho khối chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và cạnh bên  $SB$  tạo với mặt phẳng đáy góc  $45^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 127.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và mặt phẳng  $(SBC)$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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



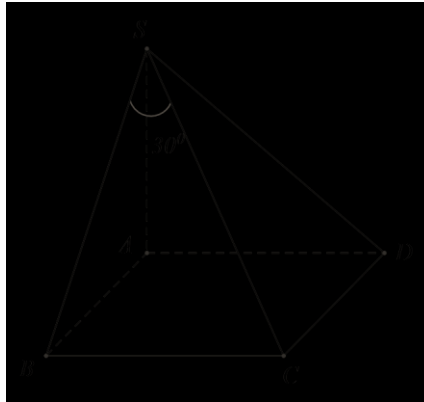
**Câu 128.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$

A.  $\frac{2a^3}{3}$

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

C.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{3}$

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



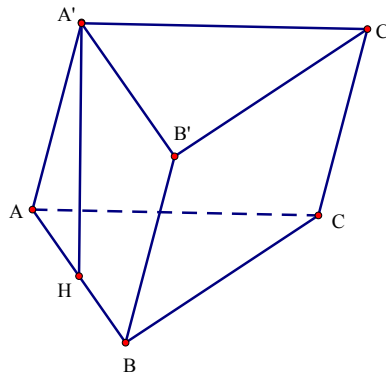
**Câu 129.** Cho hình lăng trụ  $ABCA'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AC = 2a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  trên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của cạnh  $AB$  và  $A'A = a\sqrt{2}$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

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

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

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

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



**Câu 130.** Cho hình lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ , biết  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

A.  $2a^3$

B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

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

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

**Câu 131. (Đề tốt nghiệp THPT mã 103 - 2020 Lần 1)** Cho hình trụ có bán kính đáy  $r = 5$  và độ dài đường sinh  $l = 3$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $15\pi$

B.  $25\pi$

C.  $30\pi$

D.  $75\pi$

**Câu 132. (Đề tốt nghiệp THPT mã 104 - 2020 Lần 1)** Cho hình trụ có bán  $r = 7$  và độ dài đường sinh  $l = 3$ . Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $42\pi$

B.  $147\pi$

C.  $49\pi$

D.  $21\pi$

**Câu 133. (Đề tốt nghiệp THPT mã Minh Họa 2020 Lần 1)** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3. Biết rằng khi cắt hình trụ đã cho bởi một mặt phẳng qua trục, thiết diện thu được là một hình vuông. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A.  $18\pi$

B.  $36\pi$

C.  $54\pi$

D.  $27\pi$

**Câu 134.** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón là:



A.  $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .      B.  $S_{xq} = \pi r l$ .      C.  $S_{xq} = \pi r h$ .      D.  $S_{xq} = 2\pi r l$ .

**Câu 135.** Cho hình nón có bán kính đáy bằng  $a$ , đường cao là  $2a$ . Tính diện tích xung quanh hình nón?

A.  $2\sqrt{5}\pi a^2$ .      B.  $\sqrt{5}\pi a^2$ .      C.  $2a^2$ .      D.  $5a^2$ .

**Câu 136. (Đề tốt nghiệp THPT mã 104 2017)** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = \sqrt{3}$  và độ dài đường sinh  $l = 4$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón đã cho.

A.  $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$       B.  $S_{xq} = 12\pi$       C.  $S_{xq} = 4\sqrt{3}\pi$       D.  $S_{xq} = \sqrt{39}\pi$

**Câu 137. (Đề tốt nghiệp THPT mã 101 - 2020 Lần 1)** Cho khối cầu có bán kính  $r = 4$ . Thể tích của khối cầu đã cho bằng:

A.  $\frac{256\pi}{3}$ .      B.  $64\pi$ .      C.  $\frac{64\pi}{3}$ .      D.  $256\pi$ .

**Câu 138. (Đề tốt nghiệp THPT mã 102 - 2020 Lần 1)** Cho khối cầu có bán kính  $r = 4$ . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A.  $64\pi$ .      B.  $\frac{64\pi}{3}$ .      C.  $256\pi$ .      D.  $\frac{256\pi}{3}$ .

**Câu 139. (Đề tốt nghiệp THPT mã 103 - 2020 Lần 1)** Cho khối cầu có bán kính  $r = 2$ . Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A.  $16\pi$ .      B.  $\frac{32\pi}{3}$ .      C.  $32\pi$ .      D.  $\frac{8\pi}{3}$ .

**Câu 140.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $AB = 2a$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$

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

**Câu 141.** Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = \frac{1}{3}Bh$ .
- B. Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = Bh$ .
- C. Thể tích của một khối hộp chữ nhật bằng tích ba kích thước của nó.
- D. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy  $B$  và chiều cao  $h$  là  $V = 3Bh$ .

**Câu 142.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $A'B$  tạo với đáy một góc bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ bằng

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

**Câu 143.** Cho khối lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là một tam giác vuông tại  $A$ . Cho  $AC = AB = 2a$ , góc giữa  $AC'$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ . Tính thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

A.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .      C.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $\frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 144.** Cho lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $BA = BC = a$ , biết  $A'B$  tạo với mặt phẳng  $(ABC)$  một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 145.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  là

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

