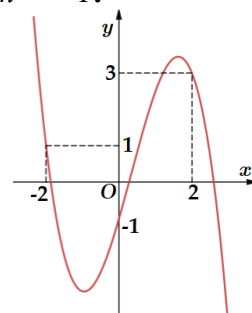


Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 51. Với giá trị nào của tham số m thì 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 52. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm đa thức bậc bốn có đồ thị $f'(x)$ như hình vẽ



Biết hàm số $g(x) = f(x) - \frac{x^3}{4} - \frac{x^2}{4} + x$. Khi đó, hàm số $y = g(x-1)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây ?

A. $(-1; 1)$.B. $(2; +\infty)$.C. $(1; 3)$.D. $(-2; 0)$.

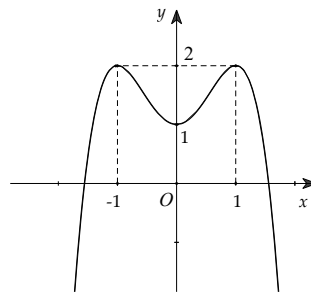
Câu 53. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a , các cạnh bên tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3}{8}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ D. $\frac{3a^3}{8}$

Câu 54. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a\sqrt{3}$. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A , vuông góc với SC và cắt SB , SC lần lượt tại H , K . Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Tỷ số thể tích của khối tứ diện $SAHK$ và thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{1}{10}$

Câu 55. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như sau



Hàm số đạt cực tiểu tại

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

Câu 56. Hàm số $y = \frac{2x+1}{x-3}$. Mệnh đề nào dưới đây *sai*?

A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.B. Hàm số nghịch biến trên $(3; +\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

D. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 2)$.

Câu 57. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

A. 1.

B. 0.

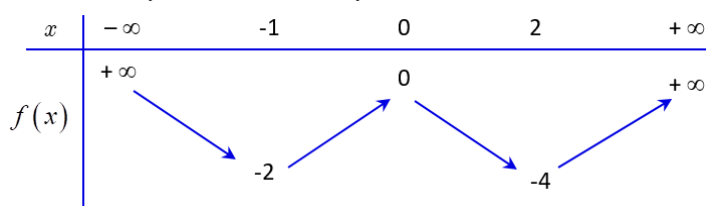
C. 3.

D. 2.

Câu 58. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ song song với đường thẳng $d: y = -3x - 2$ có phương trình

A. $3x + y - 10 = 0; 3x + y - 2 = 0$.B. $3x + y + 2 = 0$.C. $3x + y - 10 = 0$.D. $3x + y - 10 = 0; 3x + y + 2 = 0$.

Câu 59. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số bậc bốn có bảng biến thiên như hình vẽ



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2f(x) - m = 0$ có bốn nghiệm thực phân biệt?

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 60. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 3$ trên khoảng $(-\infty; 2)$ bằng

A. 3.

B. 4.

C. -1.

D. 1.

Câu 61. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x^2 - 2mx + 4}$ có đúng hai đường tiệm cận?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 62. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, $AB = a$. Cạnh SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 63. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a và thể tích là $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. Chiều cao của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 64. Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

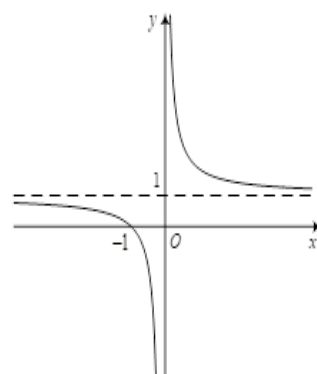
D. 3.

Câu 65. Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$.

B. Hàm số có hai cực trị.

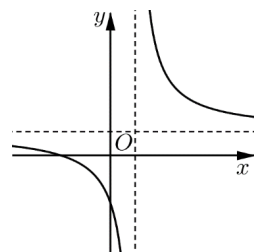
C. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận.

D. Hàm số đồng biến trong các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(0; +\infty)$.

Câu 66. Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

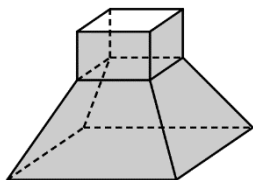
Câu 67. Hàm số $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ với $a > 0$ có đồ thị như hình vẽ.



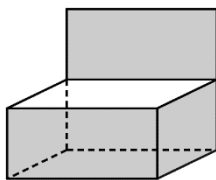
Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $b < 0, c < 0, d < 0$ B. $b < 0, c > 0, d < 0$
C. $b > 0, c > 0, d < 0$ D. $b > 0, c < 0, d < 0$

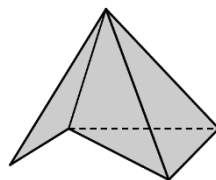
Câu 68. Cho các hình sau:



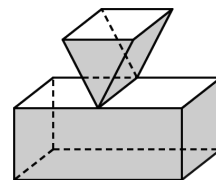
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

Mỗi hình trên gồm một số hữu hạn đa giác phẳng (kể cả các điểm trong của nó), hình đa diện là

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

Câu 69. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[-3; 2]$ và có bảng biến thiên như sau

x	-3	-1	0	1	2
$f(x)$	-2	3	0	2	1

Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-3; 2]$ bằng

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

Câu 70. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{-1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - 4x + 5$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

- A. $-3 \leq m \leq 1$. B. $-1 \leq m \leq 3$. C. $m \geq -3$. D. $-3 < m < 1$.

Câu 71. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $4a^3$ B. $\frac{16}{3}a^3$ C. $\frac{4}{3}a^3$ D. $16a^3$

Câu 72. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{BAD} = 120^\circ$, cạnh bên $SB = 2a$. Hình chiếu vuông góc của điểm S lên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm của cạnh CD . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 73. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh bằng $2a$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

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

Câu 74. Hàm số nào dưới đây **không** có cực trị?

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

Câu 75. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 3)$. B. $(-4; 0)$. C. $(0; +\infty)$ D. $(-2; +\infty)$.

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

Câu 85. Cho hàm số $y = (m+1)x^3 - mx^2 + (m-3)x + 2023$. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số có hai điểm cực trị nằm ở hai phía của trục tung. Tính tổng các phần tử của tập hợp S .

A. 5.

B. 3.

C. 6.

D. 2.

Câu 86. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.

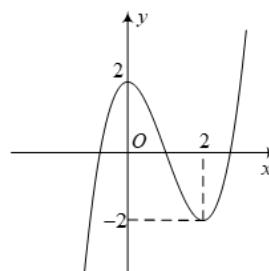
Số nghiệm thực của phương trình $3f(x) + 4 = 0$ là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.



Câu 87. Cho khối chóp đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, SC . Biết hai mặt phẳng (SBC) và (AMN) vuông góc với nhau, khi đó thể tích khối đa diện $ABCMN$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{16}$

B. $\frac{a^3\sqrt{5}}{32}$

C. $\frac{a^3\sqrt{5}}{18}$

D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{24}$

Câu 88. Khối đa diện đều loại $\{3;4\}$ có bao nhiêu đỉnh?

A. 6.

B. 12.

C. 20.

D. 8.

Câu 89. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-1;5]$ và có đồ thị như sau

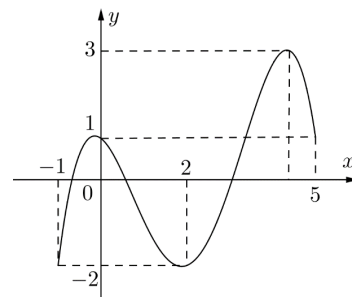
Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[-1;5]$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. -1.

D. 4.



Câu 90. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , biết $AB = a$, $AC = 2a$ và $A'B = 3a$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

B. $\frac{\sqrt{5}a^3}{3}$.

C. $\sqrt{5}a^3$.

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

Câu 91. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = a$ và diện tích tứ giác $A'B'CD$ là $2a^2$. Mặt phẳng $(A'B'CD)$ tạo với mặt phẳng đáy góc 60° , khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và CD bằng $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$. Tính thể tích V của khối hộp đã cho, biết hình chiếu của A' thuộc miền giữa hai đường thẳng AB và CD , đồng thời khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD nhỏ hơn $4a$.

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

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

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

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

Câu 92. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 2023$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(-1; 0)$.

D. $(0; 1)$.

Câu 93. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1;3]$ và có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ bằng

A. $f(-1)$.

B. $f(3)$.

C. $f(2)$.

D. $f(0)$.

Câu 94. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

$f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

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

Câu 95. Thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 96. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau

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

Số điểm cực đại của hàm số $f(x)$ là

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

Câu 97. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ có phương trình

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

Câu 98. Ông An có mảnh đất hình vuông cạnh bằng $8m$. Ông muốn lát gạch làm sân chơi hình thang như hình vẽ. Gọi $AH = x (m)$, $CG = y (m)$.

Tính tổng $x^2 + y^2$ để việc lát gạch sân chơi hình thang $EFGH$ tốn ít vật liệu nhất.

- A. $x^2 + y^2 = 10$ B. $x^2 + y^2 = 25$.
C. $x^2 + y^2 = 26$. D. $x^2 + y^2 = 29$.

Câu 99. Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số nào?

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

Câu 100. Cho hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-1}$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = \frac{1}{2}$.
B. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận.
C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = \frac{3}{2}$.
D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = \frac{3}{2}$.

----- HẾT -----

