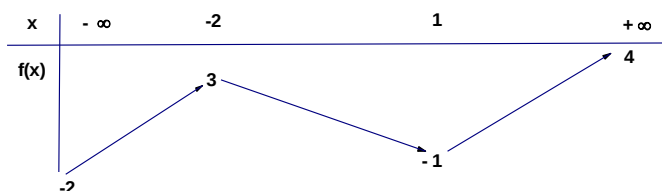


Câu 1: Cho khối chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng $2a^2$, đường cao $SH = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là?

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực đại của hàm số bằng



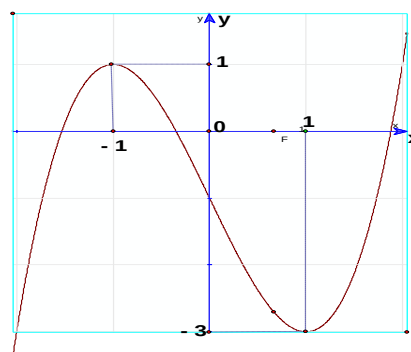
- A. -2 B. 4 C. 3 D. -1

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;3;7)$ và $B(2;3;2)$, $C(-2;-3;3)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là?

- A. $G(1;1;4)$ B. $G(2;-1;3)$ C. $G(1;2;3)$ D. $G(1;-1;1)$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 5: Biết $\log_{a^2} \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3$, tính $\log_a b$. A. -6 B. 5 C. 12 D. 4

Câu 6: Cho $\int_2^3 f(x)dx = 1$, $\int_2^3 g(x)dx = 5$. Tìm a để $\int_2^3 (a + 2ax + 3f(x))dx - \int_2^3 (a - 2)g(x)dx = 10$

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

Câu 7: Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 1 là?

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

Câu 8: Tập các nghiệm của phương trình: $(x^2 - 2x - 3)\ln(x - 1) = 0$ là?

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$ trục Ox song song với mặt phẳng có phương trình nào?

- A. $x + by + cz + d = 0$ với $(b^2 + c^2 \neq 0)$ B. $y + z = 0$
C. $by + cz + 1 = 0$ với $(b^2 + c^2 \neq 0)$ D. $x + 1 = 0$

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là?

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

Câu 11: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng (P): $x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 12: Một tập A có n phần tử, số tập con khác rỗng của tập A là?

- A. $n!$ B. $n! - 1$ C. $2^n - 1$ D. 2^n

Câu 13: Một cấp số cộng (u_n) có 10 số hạng, biết $u_1 = 3$, $u_{10} = 67$. Tính tổng các số hạng của cấp số cộng này.

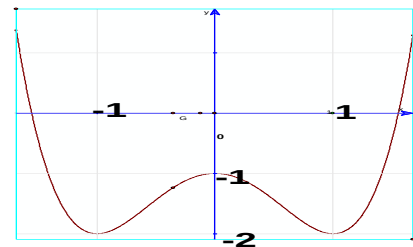
- A. 350 B. 700 C. 175 D. 330

Câu 14: Điểm biểu thị số phức $z = 3 - 2i$ là

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

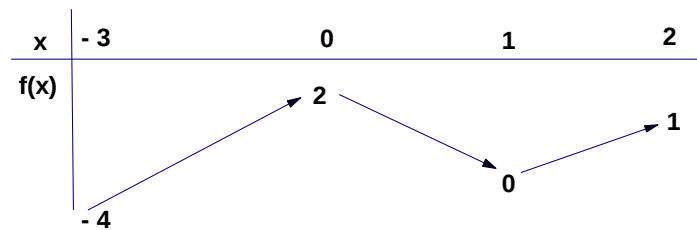
Câu 15: Đồ thị trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3;2]$. Tính $M - m$.

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



Câu 17: Cho $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^3(x-2)^2$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 6

Câu 18: Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 2\bar{z}$

- A. $z = 2 + i$ B. $z = 2 - i$ C. $z = 3 - 2i$ D. $z = 3 + i$

Câu 19: Phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(-1;2;5), B(3;-2;1)$ là?

- A. $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 12$ B. $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 12$ D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 48$

Câu 20: Đặt $\log_2 3 = a$. Tính theo a giá trị $\log_{18} 12$

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

Câu 21: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $|z_1|^2 + z_1 \cdot z_2$.

- A. 5 B. 10 C. 15 D. 0

Câu 22: Trong không gian Oxyz cho hai mặt phẳng (P): $x - y + 2z - 3 = 0$, (Q): $x - y + 2z + 3 = 0$ có bao nhiêu điểm M có hoành độ nguyên thuộc Ox sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai mặt phẳng (P), (Q) bằng khoảng cách giữa (P) và (Q).

A. 2

B. 4

C. 6

D. 7

Câu 23: Bất phương trình $(\sqrt{2}-1)^{2x-1} < (\sqrt{2}+1)^{x+3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc $[-100;100]$.

A. 98

B. 99

C. 100

D. 101

Câu 24: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm $y = x^2$ và $y = \frac{2x}{x-1}$ là $S = a + b \ln 2$ với a, b là những số hữu tỷ. Tính $a + b$?

A. $-\frac{1}{3}$

B. 2

C. $-\frac{2}{3}$

D. 1

Câu 25: Cho khối nón có đường sinh bằng $2a$, thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

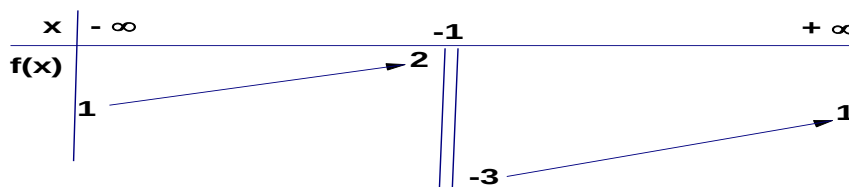
A. $2\pi a^2$

B. πa^2

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

D. $\frac{4\pi a^2}{3}$

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số



A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 27: Tính thể tích khối tứ diện đều có 4 đỉnh là đỉnh của khối lập phương cạnh a .

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

B. $\frac{a^3}{4}$

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

D. $\frac{a^3}{12}$

Câu 28: Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$

B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$

C. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$

D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$

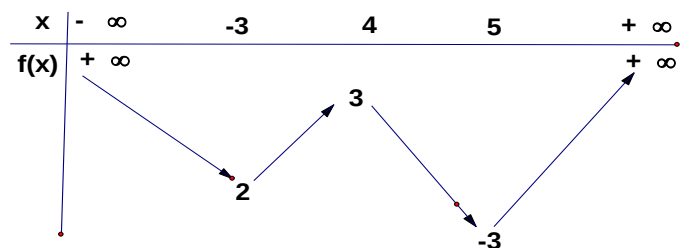
Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 4$ là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1



Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều, biết hai mặt bên đối diện diện tạo với nhau góc 60° , tính góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp.

A. 45°

B. 60°

C. 60° hoặc 30°

D. 30°

Câu 31: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(17 \cdot 2^x - 8) = 2x$ bằng

A. 1

B. 2

C. -2

D. 3

Câu 32: Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Tập hợp những điểm M trong không gian sao cho SM tạo với (ABC) góc 45° là?

- A. Mặt nón đỉnh S có góc ở đỉnh bằng 45° .
 B. Mặt nón đỉnh S, có một đường sinh là SB
 C. Mặt nón đỉnh A có một đường sinh là SA.
 D. Mặt nón đỉnh A có một đường sinh là AB.

Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(e^x - \sin x)$ là

- A. $(x-1)e^x + x \cos x - \sin x + C$ B. $(x+1)e^x + x \cos x - \sin x + C$
 C. $(x-1)e^x + x \cos x + \sin x + C$ D. $(x-1)e^x - x \cos x - \sin x + C$

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm của SB , N là điểm trên cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích khối tứ diện $ACMN$.

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

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2m+1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+1}{m-2}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$, hai điểm $A(2; 2; 2)$, $B(1; 2; 3)$ thuộc (P) . Giá trị của m để AB vuông góc với hình chiếu của d trên (P) là?

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

Câu 36: Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3(2m-3)x^2 - 72mx + 12m^2$ nghịch biến trên $[-2; 4]$ là?

- A. $[2; 5]$ B. $[2; +\infty)$ C. $[1; +\infty)$ D. $(-\infty; 3]$

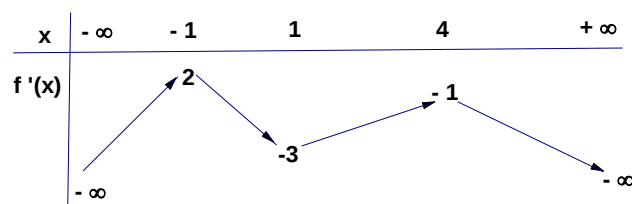
Câu 37: Tìm số phức $z = a + bi$ (với a, b là các số thực và $a^2 + b^2 \neq 0$) thỏa mãn điều kiện $\bar{z}(2+i-z) = |z|^2$. Tính $S = a^2 + 2b^2 - ab$

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

Câu 38: Cho $\int_2^3 \frac{2x+3}{x^2+x} dx = a \ln 2 + b \ln 3$. Tính giá trị biểu thức $a^2 - ab - b$

- A. 11 B. 21 C. 31 D. 41

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Điều kiện của m để bất phương trình $f(x+2) - x.e^x < m$ nghiệm đúng với mọi giá trị của $x \in [-1; 1]$.



- A. $m > f(1) + \frac{1}{e}$ B. $m > f(3) + 2e$
 C. $m > f(-1) + \frac{1}{e}$ D. $m > f(3) - 2e$

Câu 40: Cho một đa giác đều có 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn (C) . Lấy ngẫu nhiên hai đường chéo trong số các đường chéo của đa giác. Tính xác suất để lấy được hai đường chéo cắt nhau và giao điểm của hai đường chéo này nằm bên trong đường tròn?

A. $\frac{17}{63}$

B. $\frac{57}{169}$

C. $\frac{19}{63}$

D. $\frac{19}{169}$

Câu 41: Trong không gian Oxyz cho hai điểm $A(2;-3;2)$, $B(-2;1;4)$ và mặt cầu $(S): (x+1)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 12$. Điểm $M(a;b;c)$ thuộc (S) sao cho $\overline{MA} \cdot \overline{MB}$ nhỏ nhất, tính $a+b+c$.

A. $\frac{7}{3}$

B. -4

C. 1

D. 4

Câu 42: Tìm môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $z(4-3i) = 2+|z|$

A. $|z|=2$

B. $|z|=\frac{1}{2}$

C. $|z|=4$

D. $|z|=3$

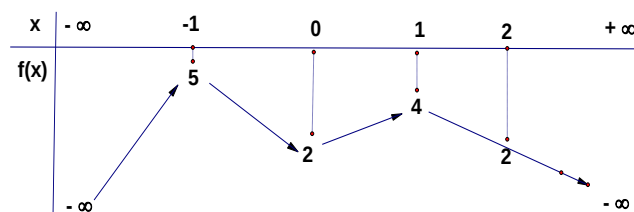
Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên.
Phương trình $f(\sqrt{2x-x^2})=3$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Câu 44: Cho hai mặt cầu (S_1) có tâm I_1 , bán kính $R_1=1$, (S_2) có tâm I_2 bán kính $R_2=5$. Lần lượt lấy hai điểm M_1, M_2 thuộc hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$, Gọi K là trung điểm của M_1M_2 . Khi M_1, M_2 di chuyển trên $(S_1), (S_2)$ thì K quét miền không gian là một khối tròn xoay có thể tích bằng?

A. $\frac{55\pi}{3}$

B. $\frac{68\pi}{3}$

C. $\frac{76\pi}{3}$

D. $\frac{82\pi}{3}$

Câu 45: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S): (x-4)^2 + (y-2)^2 + (z-4)^2 = 1$. Điểm $M(a;b;c)$ thuộc (S) Tìm giá trị nhỏ nhất của $a^2 + b^2 + c^2$.

A. 25

B. 29

C. 24

D. 26

Câu 46: Cho đồ thị (C) của hàm số $y=x^3-3x^2+1$. Gọi (d) là tiếp tuyến của (C) tại điểm A có hoành độ $x_A=a$. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi (d) và (C) bằng $\frac{27}{4}$, các giá trị của a thỏa mãn đẳng thức nào?

A. $2a^2 - a - 1 = 0$

B. $a^2 - 2a = 0$

C. $a^2 - a - 2 = 0$

D. $a^2 + 2a - 3 = 0$

Câu 47: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . M, N, P lần lượt là trung điểm của $CC', A'C', A'B'$. Biết thể tích khối tứ diện $GMNP$ bằng 5, tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

A. 24

B. 21

C. 18

D. 17

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau.

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

Hỏi hàm số $g(x) = f(1-x) + x.e^{-x}$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-2; -1)$

B. $(-1; 1)$

C. $(0; 1)$

D. $(1; 3)$

Câu 49: Cho $f(x) = (m+1)x^2 + (m^2 - 5m - 4)x - 8\sqrt{x+1} - 3m^2 + 6m + 19$. Tổng các giá trị của m để $f(x) \geq 0 \quad \forall x \in [-1; +\infty)$ bằng?

A. -3

B. 3

C. -1

D. 1

Câu 50: Cho $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2019 \cdot f(f(x)) = m$ có 7 nghiệm phân biệt?

A. 4037

B. 8076

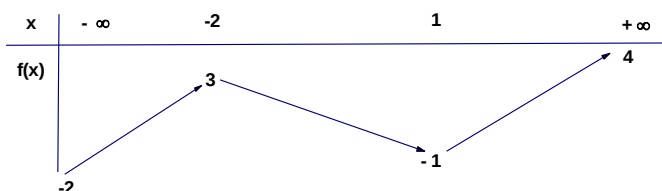
C. 8078

D. 0

Câu 1: Cho khối chóp $S.ABC$ có diện tích đáy bằng $2a^2$, đường cao $SH = 3a$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là?

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Giá trị cực đại của hàm số bằng



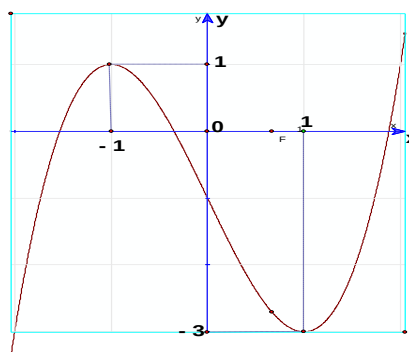
- A. -2 B. 4 C. 3 D. -1

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(3;3;7)$ và $B(2;3;2)$, $C(-2;-3;3)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là?

- A. $G(1;1;4)$ B. $G(2;-1;3)$ C. $G(1;2;3)$ D. $G(1;-1;1)$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

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



Câu 5: Biết $\log_{a^2} \left(\frac{a^3}{\sqrt{b}} \right) = 3$, tính $\log_a b$. A. -6 B. 5 C. 12 D. 4

Câu 6: Cho $\int_2^3 f(x)dx = 1$, $\int_2^3 g(x)dx = 5$. Tìm a để $\int_2^3 (a + 2ax + 3f(x))dx - \int_2^3 (a - 2)g(x)dx = 10$

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

Câu 7: Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng 1 là?

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

Câu 8: Tập các nghiệm của phương trình: $(x^2 - 2x - 3)\ln(x - 1) = 0$ là?

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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$ trục Ox song song với mặt phẳng có phương trình nào?

- A. $x + by + cz + d = 0$ với $(b^2 + c^2 \neq 0)$ B. $y + z = 0$
C. $by + cz + 1 = 0$ với $(b^2 + c^2 \neq 0)$ D. $x + 1 = 0$

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là?

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

Câu 11: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng $(P): x + y - z + 3 = 0$, (P) đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 12: Một tập A có n phần tử, số tập con khác rỗng của tập A là?

- A.** $n!$ **B.** $n! - 1$ **C.** $2^n - 1$ **D.** 2^n

Câu 13: Một cấp số cộng (u_n) có 10 số hạng, biết $u_1 = 3$, $u_{10} = 67$. Tính tổng các số hạng của cấp số cộng này.

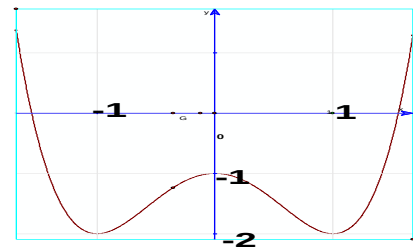
- A.** 350 **B.** 700 **C.** 175 **D.** 330

Câu 14: Điểm biểu thị số phức $z = 3 - 2i$ là

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

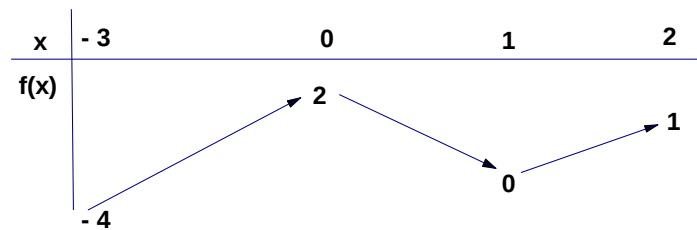
Câu 15: Đồ thị trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 16: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[-3;2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của $f(x)$ trên $[-3;2]$. Tính $M - m$.

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



Câu 17: Cho $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^3(x-2)^2$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là?

- A.** 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 6

Câu 18: Tìm số phức z thỏa mãn $z + 2 - 3i = 2\bar{z}$

- A.** $z = 2 + i$ **B.** $z = 2 - i$ **C.** $z = 3 - 2i$ **D.** $z = 3 + i$

Câu 19: Phương trình mặt cầu đường kính AB với $A(-1;2;5), B(3;-2;1)$ là?

- A.** $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 12$ **B.** $(x+1)^2 + y^2 + (z+3)^2 = 3$
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 12$ **D.** $(x-1)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 48$

Câu 20: Đặt $\log_2 3 = a$. Tính theo a giá trị $\log_{18} 12$

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

Câu 21: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Tính $|z_1|^2 + z_1 \cdot z_2$.

- A.** 5 **B.** 10 **C.** 15 **D.** 0

Câu 22: Trong không gian Oxyz cho hai mặt phẳng $(P): x - y + 2z - 3 = 0$, $(Q): x - y + 2z + 3 = 0$ có bao nhiêu điểm M có hoành độ nguyên thuộc Ox sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai mặt phẳng $(P), (Q)$ bằng khoảng cách giữa (P) và (Q) .

A. 2

B. 4

C. 6

D. 7

Câu 23: Bất phương trình $(\sqrt{2}-1)^{2x-1} < (\sqrt{2}+1)^{x+3}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên thuộc $[-100;100]$.

A. 98

B. 99

C. 100

D. 101

Câu 24: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hai hàm $y = x^2$ và $y = \frac{2x}{x-1}$ là $S = a + b \ln 2$ với a, b là những số hữu tỷ. Tính $a + b$?

A. $-\frac{1}{3}$

B. 2

C. $-\frac{2}{3}$

D. 1

Câu 25: Cho khối nón có đường sinh bằng $2a$, thiết diện qua trục của hình nón là tam giác đều. Tính diện tích xung quanh của hình nón.

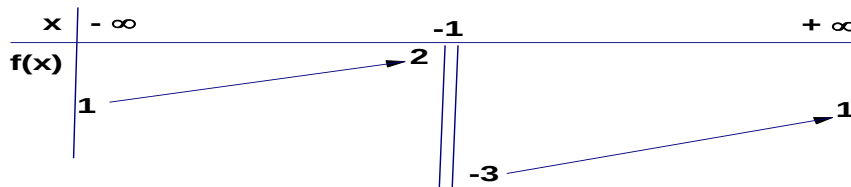
A. $2\pi a^2$

B. πa^2

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

D. $\frac{4\pi a^2}{3}$

Câu 26: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Tìm số tiệm cận của đồ thị hàm số



A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 27: Tính thể tích khối tứ diện đều có 4 đỉnh là đỉnh của khối lập phương cạnh a .

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

B. $\frac{a^3}{4}$

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

D. $\frac{a^3}{12}$

Câu 28: Hàm số $f(x) = 2^{2x-x^2}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = (2x-2) \cdot 2^{2x-x^2} \cdot \ln 2$

B. $f'(x) = \frac{(2x-2) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$

C. $f'(x) = (1-x) \cdot 2^{1+2x-x^2} \cdot \ln 2$

D. $f'(x) = \frac{(1-x) \cdot 2^{2x-x^2}}{\ln 2}$

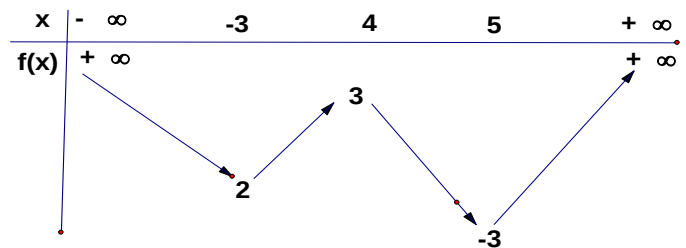
Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 4$ là?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1



Câu 30: Cho hình chóp tứ giác đều, biết hai mặt bên đối diện diện diện tạo với nhau góc 60° , tính góc giữa mặt bên và mặt đáy của hình chóp.

A. 45°

B. 60°

C. 60° hoặc 30°

D. 30°

Câu 31: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(17 \cdot 2^x - 8) = 2x$ bằng

A. 1

B. 2

C. -2

D. 3

Câu 32: Cho hình chóp $SABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Tập hợp những điểm M trong không gian sao cho SM tạo với (ABC) góc 45° là?

- A.** Mặt nón đỉnh S có góc ở đỉnh bằng 45° .
B. Mặt nón đỉnh S, có một đường sinh là SB
C. Mặt nón đỉnh A có một đường sinh là SA.
D. Mặt nón đỉnh A có một đường sinh là AB.

Câu 33: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x(e^x - \sin x)$ là

- A.** $(x-1)e^x + x \cos x - \sin x + C$ **B.** $(x+1)e^x + x \cos x - \sin x + C$
C. $(x-1)e^x + x \cos x + \sin x + C$ **D.** $(x-1)e^x - x \cos x - \sin x + C$

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 3a$. Gọi M là trung điểm của SB , N là điểm trên cạnh SD sao cho $SN = 2ND$. Tính thể tích khối tứ diện $ACMN$.

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

Câu 35: Trong không gian Oxyz cho đường thẳng $(d): \frac{x-1}{2m+1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+1}{m-2}$ và mặt phẳng $(P): x + y + z - 6 = 0$, hai điểm $A(2; 2; 2)$, $B(1; 2; 3)$ thuộc (P) . Giá trị của m để AB vuông góc với hình chiếu của d trên (P) là?

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

Câu 36: Tập hợp các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3(2m-3)x^2 - 72mx + 12m^2$ nghịch biến trên $[-2; 4]$ là?

- A.** $[2; 5]$ **B.** $[2; +\infty)$ **C.** $[1; +\infty)$ **D.** $(-\infty; 3]$

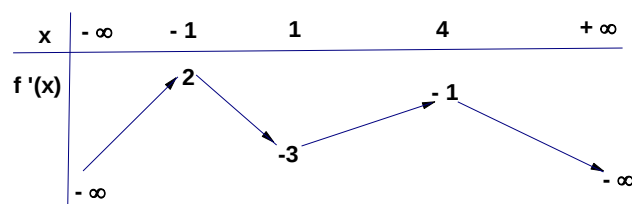
Câu 37: Tìm số phức $z = a + bi$ (với a, b là các số thực và $a^2 + b^2 \neq 0$) thỏa mãn điều kiện $\bar{z}(2+i-z) = |z|^2$. Tính $S = a^2 + 2b^2 - ab$

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

Câu 38: Cho $\int_2^3 \frac{2x+3}{x^2+x} dx = a \ln 2 + b \ln 3$. Tính giá trị biểu thức $a^2 - ab - b$

- A.** 11 **B.** 21 **C.** 31 **D.** 41

Câu 39: Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Điều kiện của m để bất phương trình $f(x+2) - x.e^x < m$ nghiệm đúng với mọi giá trị của $x \in [-1; 1]$.



- A.** $m > f(1) + \frac{1}{e}$ **B.** $m > f(3) + 2e$
C. $m > f(-1) + \frac{1}{e}$ **D.** $m > f(3) - 2e$

Câu 40: Cho một đa giác đều có 20 đỉnh nội tiếp trong đường tròn (C) . Lấy ngẫu nhiên hai đường chéo trong số các đường chéo của đa giác. Tính xác suất để lấy được hai đường chéo cắt nhau và giao điểm của hai đường chéo này nằm bên trong đường tròn?

A. $\frac{17}{63}$

B. $\frac{57}{169}$

C. $\frac{19}{63}$

D. $\frac{19}{169}$

Câu 41: Trong không gian Oxyz cho hai điểm $A(2;-3;2)$, $B(-2;1;4)$ và mặt cầu $(S):(x+1)^2+y^2+(z-4)^2=12$. Điểm $M(a;b;c)$ thuộc (S) sao cho $\overline{MA} \cdot \overline{MB}$ nhỏ nhất, tính $a+b+c$.

A. $\frac{7}{3}$

B. -4

C. 1

D. 4

Câu 42: Tìm môđun của số phức z thỏa mãn điều kiện $z(4-3i)=2+|z|$

A. $|z|=2$

B. $|z|=\frac{1}{2}$

C. $|z|=4$

D. $|z|=3$

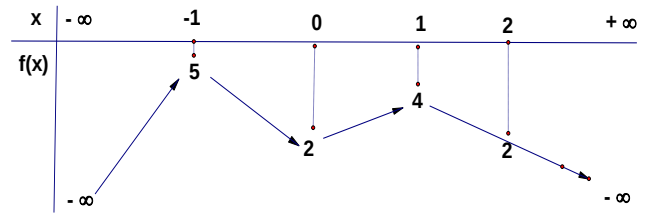
Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên.
Phương trình $f(\sqrt{2x-x^2})=3$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4



Câu 44: Cho hai mặt cầu (S_1) có tâm I_1 , bán kính $R_1=1$, (S_2) có tâm I_2 bán kính $R_2=5$. Lần lượt lấy hai điểm M_1, M_2 thuộc hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$, Gọi K là trung điểm của M_1M_2 . Khi M_1, M_2 di chuyển trên $(S_1), (S_2)$ thì K quét miền không gian là một khối tròn xoay có thể tích bằng?

A. $\frac{55\pi}{3}$

B. $\frac{68\pi}{3}$

C. $\frac{76\pi}{3}$

D. $\frac{82\pi}{3}$

Câu 45: Trong không gian Oxyz cho mặt cầu $(S):(x-4)^2+(y-2)^2+(z-4)^2=1$. Điểm $M(a;b;c)$ thuộc (S) Tìm giá trị nhỏ nhất của $a^2+b^2+c^2$.

A. 25

B. 29

C. 24

D. 26

Câu 46: Cho đồ thị (C) của hàm số $y=x^3-3x^2+1$. Gọi (d) là tiếp tuyến của (C) tại điểm A có hoành độ $x_A=a$. Biết diện tích hình phẳng giới hạn bởi (d) và (C) bằng $\frac{27}{4}$, các giá trị của a thỏa mãn đẳng thức nào?

A. $2a^2-a-1=0$

B. $a^2-2a=0$

C. $a^2-a-2=0$

D. $a^2+2a-3=0$

Câu 47: Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . M, N, P lần lượt là trung điểm của $CC', A'C', A'B'$. Biết thể tích khối tứ diện $GMNP$ bằng 5, tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$?

A. 24

B. 21

C. 18

D. 17

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau.

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

Hỏi hàm số $g(x)=f(1-x)+x.e^{-x}$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-2; -1)$

B. $(-1; 1)$

C. $(0; 1)$

D. $(1; 3)$

Câu 49: Cho $f(x) = (m+1)x^2 + (m^2 - 5m - 4)x - 8\sqrt{x+1} - 3m^2 + 6m + 19$. Tổng các giá trị của m để $f(x) \geq 0 \quad \forall x \in [-1; +\infty)$ bằng?

A. -3

B. 3

C. -1

D. 1

Câu 50: Cho $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2019 \cdot f(f(x)) = m$ có 7 nghiệm phân biệt?

A. 4037

B. 8076

C. 8078

D. 0