

**HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THPT
MÔN TOÁN - LẦN 2**

Kỳ thi ngày 06 tháng 8 năm 2021

Mã đề 120

Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị của hàm số $y = \frac{3x-1}{x+1}$

là đường thẳng có phương trình

A. $y = 3$

B. $y = -1$

C. $y = -3$

D. $y = 1$.

Câu 2: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 4a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $2a^3$

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

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

D. $4a^3$

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = 3 + \cos x$.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = 3x + \sin x + C$

B. $\int f(x) dx = -\sin x + C$

C. $\int f(x) dx = 3x - \sin x + C$

D. $\int f(x) dx = 3x + \cos x + C$

Câu 4: Nếu $\int_0^1 f(x) dx = 4$ và $\int_1^3 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. 1

B. 12

C. 7

D. -1

Câu 5: Trong không gian Oxyz, cho hai vectơ $\vec{u} = (0; -2; 3)$

và $\vec{v} = (-1; 2; -5)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v}$ là

A. $(-1; 0; -2)$

B. $(1; -4; 8)$

C. $(-1; 4; -8)$

D. $(1; 0; 2)$

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x - 2)$ là

A. $(-\infty; 2]$

B. $[2; +\infty)$

C. $(-\infty; 2)$

D. $(2; +\infty)$

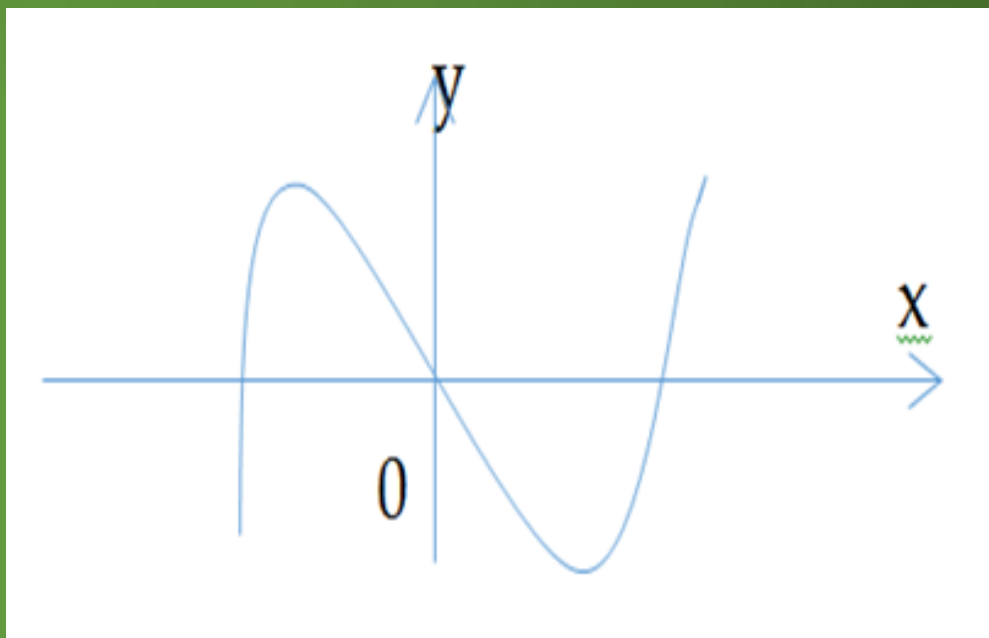
Câu 7: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình bên?

A. $y = x^4 + x^2$

B. $y = x^3 - 3x$

C. $y = x^2 - x$

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



Câu 8: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị

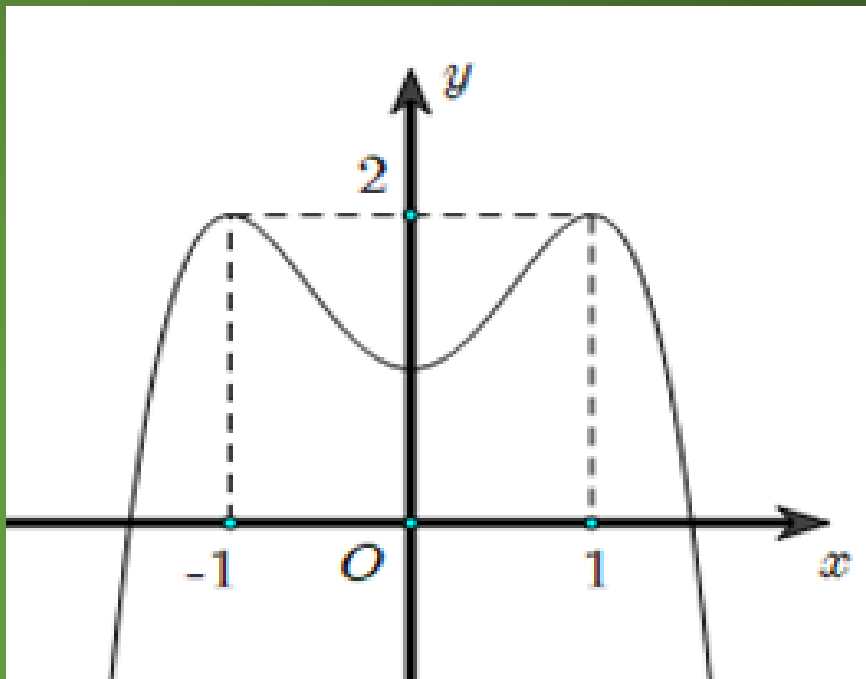
là đường cong trong hình bên. Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là:

A. $x = 0$

B. $x = 2$

C. $x = -1$

D. $x = 1$



Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây

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

B. $(-1; 0)$

C. $(-1; 1)$

D. $(0; +\infty)$

Câu 10: Trong không gian Oxyz, mặt phẳng đi qua O và nhận vector $\vec{n} = (2; 3; -4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là:

A. $2x + 3y - 4z + 1 = 0$

B. $2x - 3y + 4z = 0$

C. $2x + 3y - 4z = 0$

D. $2x - 3y + 4z + 1 = 0$

Câu 11: Phần ảo của số phức $z = 4 - 3i$ bằng

A. - 4

B. 3

B. C. - 3

D. 4

Câu 12: Trong không gian Oxyz, đường thẳng đi qua điểm

$M(-2;1;3)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (1;3;-5)$ làm vectơ chỉ phương

có phương trình là:

A. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{5}$

B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{3}$

C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{-5}$

D. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+3}{-5}$

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 4$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x) dx = x^4 + C$

B. $\int f(x) dx = x^4 - 4x + C$

C. $\int f(x) dx = 12x^2 + C$

D. $\int f(x) dx = 4x^3 - 4x + C$

Câu 14: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là:

A. $y' = x5^{x-1}$

B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$

C. $y' = 5^x \ln 5$

D. $y' = 5^x$

- ĐÁP ÁN 1A 2D 3A 4C 5A 6D 7B 8A 9B 10C 11C 12C 13B14C 15A 16A
17D 18D 19C 20D

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(2x) > 4$ là

A. $\left(\frac{81}{2}; +\infty\right)$

B. $(0; 32)$

C. $\left(0; \frac{81}{2}\right)$

D. $(32; +\infty)$

Câu 16 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 17 : Cho hai số phức $z = 3 + 2i$ và $w = 1 - i$.

Số phức $z - w$ bằng

A. $-2 - 3i$

B. $4 + i$

C. $5 - i$

D. $2 + 3i$

Câu 18 : Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 3; u_2 = 7$.

Công sai của cấp số cộng đã cho bằng:

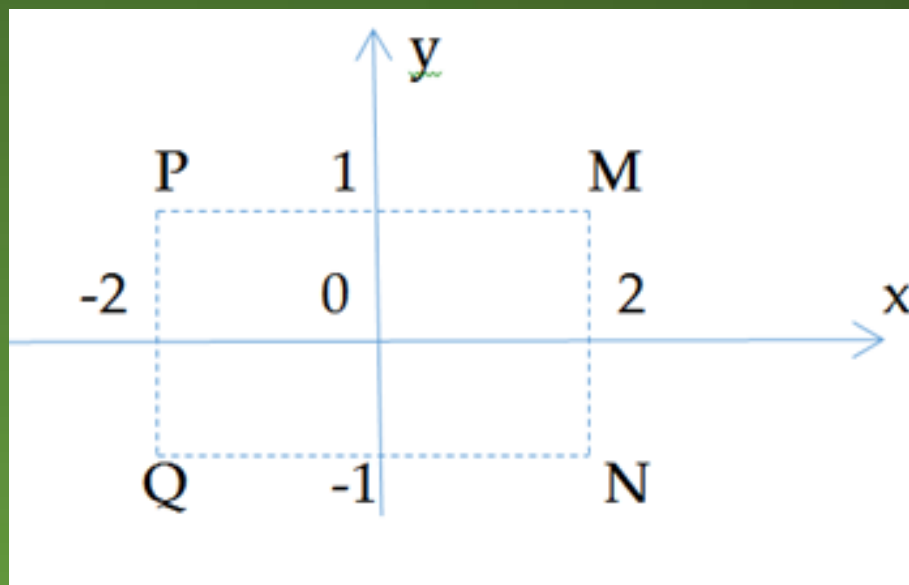
A. $\frac{3}{7}$

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

C. -4

D. 4

Câu 19 : Điểm nào trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức $z = 2 + i$?



- A. Điểm N. B. Điểm Q. C. Điểm M. D. Điểm P.

Câu 20 : Với mọi số thực a dương, $\log_5(5a)$ bằng

- A. $1 - \log_5 a$ B. $\log_5 a$ C. $5\log_5 a$ D. $1 + \log_5 a$

- ĐÁP ÁN 1A 2D 3A 4C 5A 6D 7B 8A 9B 10C 11C 12C 13B14C 15A 16A
17D 18D 19C 20D
- 21A 22B 23C 24A 25A 26D 27D 28C 29A 30B

Câu 21: Nghiệm của phương trình $7^x = 3$ là:

A. $x = \log_7 3$

B. $x = \sqrt[3]{7}$

C. $x = \frac{3}{7}$

D. $x = \log_3 7$

Câu 22: Cho f là hàm số liên tục trên đoạn $[1;2]$.

Biết F là nguyên hàm của f trên đoạn $[1;2]$ thỏa mãn

$F(1) = -1$ và $F(2) = 4$. Khi đó $\int_1^2 f(x)dx$ bằng

A. 3

B. 5

C. -3

D. -5.

Câu 23: Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h .

Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = 3Bh$

B. $V = Bh$

C. $V = \frac{1}{3}Bh$

D. $V = \frac{4}{3}Bh$

Câu 24: Thể tích của khối cầu bán kính $2a$ bằng

A. $\frac{32}{3}\pi a^3$

B. $8\pi a^3$

C. $\frac{4}{3}\pi a^3$

D. $\frac{8}{3}\pi a^3$

Câu 25: Với n là số nguyên dương bất kỳ, $n \geq 4$, công thức nào dưới đây đúng?

A. $C_n^4 = \frac{n!}{4!(n-4)!}$

B. $C_n^4 = \frac{n!}{(n-4)!}$

C. $C_n^4 = \frac{(n-4)!}{n!}$

D. $C_n^4 = \frac{4!(n-4)!}{n!}$

Câu 26: Cho hình nón có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l , diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S_{xq} = 2\pi rl$

B. $S_{xq} = 4\pi rl$

C. $S_{xq} = \frac{4}{3}\pi rl$

D. $S_{xq} = \pi rl$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S): (x + 1)^2 + y^2 + (z - 2)^2 = 4.$$

Tâm của (S) có tọa độ là

A. $(-1; 0; -2)$.

B. $(1; 0; 2)$.

C. $(1; 0; -2)$.

D. $(-1; 0; 2)$.

Câu 28: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^3 + x - 1$?

A. Điểm $Q(1; 3)$

B. Điểm $M(1; 2)$

C. Điểm $N(1; 1)$

D. Điểm $P(1; 0)$

- ĐÁP ÁN 1A 2D 3A 4C 5A 6D 7B 8A 9B 10C 11C 12C 13B14C 15A 16A
17D 18D 19C 20D
- 21A 22B 23C 24A 25A 26D 27D 28C 29A 30B
- 31B 32D 33D 34D 35B 36C 37C 38D 39B 40B

Câu 31: Với $a > 0$, đặt $\log_3(3a) = b$, khi đó $\log_3(27a^4)$ bằng

A. $4b + 3$

B. $4b - 1$

C. $4b + 7$

D. $4b$

Câu 32: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm

19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số lẻ bằng

A. $\frac{9}{19}$

B. $\frac{10}{19}$

C. $\frac{4}{19}$

D. $\frac{5}{19}$

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $M(1;1;0)$ và $N(3;2;-1)$.

Đường thẳng MN có phương trình là:

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

B. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+1}{3} = \frac{z}{-1}$

C. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{-1}$

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

Câu 34: Cho số phức $z = 3 - 2i$, môđun của số phức $(1+i)\bar{z}$ bằng

A. $\sqrt{10}$

B. 26

C. 10

D. $\sqrt{26}$

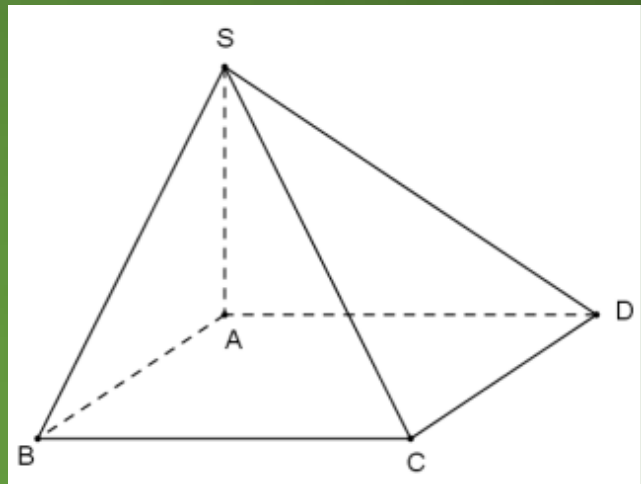
Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên). Góc giữa hai đường thẳng SD và AB bằng

A. 90^0

B. 60^0

C. 30^0

D. 45^0



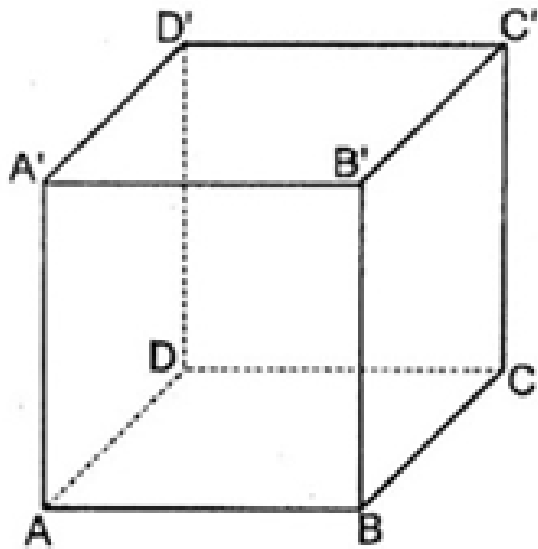
Câu 36: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng $2a$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

A. $\sqrt{3}a$

B. $2\sqrt{2}a$

C. $\sqrt{2}a$

D. $2\sqrt{3}a$



Câu 37: Trên đoạn $[1;4]$, hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 13$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm

A. $x = 4$

B. $x = 1$

C. $x = 2$

D. $x = 3$

Câu 38: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = x^3 - 2x$

B. $y = x^4 - 3x^2$

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

D. $y = x^3 + 2x$

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn

$$\left[\log_3(x^2 + 1) - \log_3(x + 31) \right] (32 - 2^{x-1}) \geq 0?$$

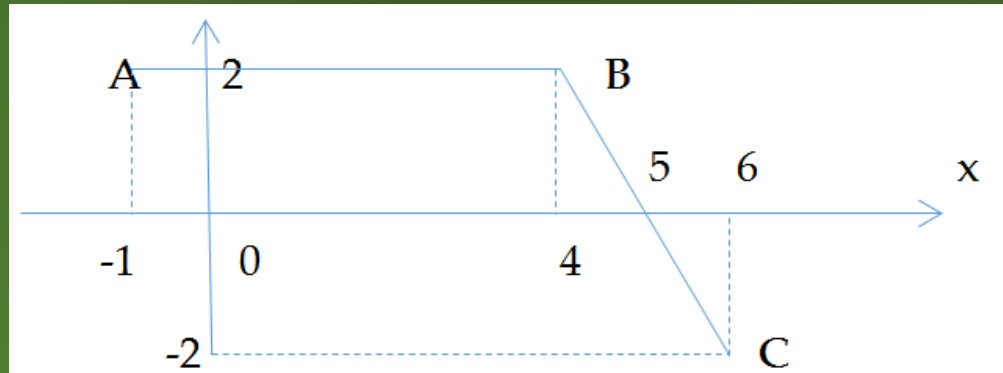
- A. Vô số B. 27 C. 26 D. 28

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 6]$ và có đồ thị là đường gấp khúc ABC trong hình bên.

Biết F là nguyên hàm của f thỏa mãn $F(-1) = -2$.

Giá trị của $F(5) + F(6)$ bằng

- A. 19 B. 17
C. 22 D. 18



- 21A 22B 23C 24A 25A 26D 27D 28C 29A 30B
- 31B 32D 33D 34D 35B 36C 37C 38D 39B 40B
- ĐÁP ÁN 1A 2D 3A 4C 5A 6D 7B 8A 9B 10C 11C 12C 13B14C 15A 16A
17D 18D 19C 20D
- 41C 42C 43B 44D45B 46B 47D 48C 49C 50B

Câu 41: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$).

Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như trong hình bên.

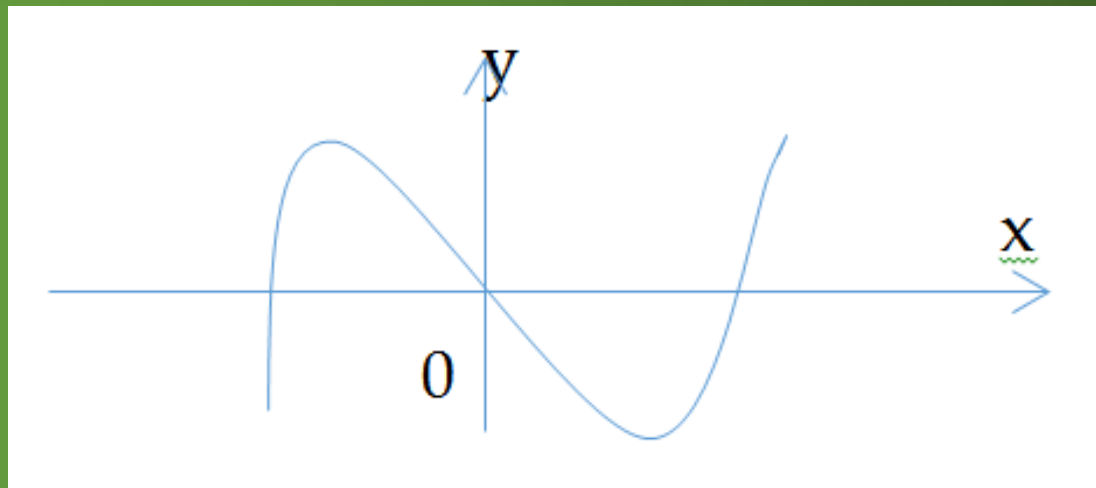
Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $2f(x) - 3 = 0$ là

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1



Câu 42: Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho tồn tại số thực $x \in (1;5)$ thỏa mãn

$$4(x-1)e^x = y(e^x + xy - 2x^2 - 3)?$$

A. 14

B. 11

C. 12

D. 10

Câu 43: Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên bằng $4a$, góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° .

Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $\frac{64\sqrt{3}}{27}a^3$

B. $\frac{64\sqrt{3}}{9}a^3$

C. $\frac{64\sqrt{3}}{3}a^3$

D. $64\sqrt{3}a^3$

Câu 44: Xét các số phức z và w thay đổi thỏa mãn

$$|z| = |w| = 4 \text{ và } |z - w| = 4\sqrt{2}. \text{ Giá trị nhỏ nhất}$$

của $P = |z + 1 + i| + |w - 3 + 4i|$ bằng

A. $5 - 2\sqrt{2}$

B. $5 - \sqrt{2}$

C. $\sqrt{41}$

D. $\sqrt{13}$

Câu 45: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình

$$z^2 - 2az + b^2 + 2 = 0 \quad (a, b \text{ là các tham số thực}).$$

Có bao nhiêu cặp số thực (a, b) sao cho phương trình

$$\text{đó có hai nghiệm } z_1, z_2 \text{ thỏa mãn } z_1 + 2iz_2 = 3 + 3i?$$

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 46: Cho hai hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + 2x$

và $g(x) = mx^3 + nx^2 - 2x$ với $a, b, c, m, n \in \mathbb{R}$. Biết

hàm số $y = f(x) - g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1, 2$ và 3 .

Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = f'(x)$ và $y = g'(x)$ bằng

A. $\frac{32}{3}$

B. $\frac{71}{9}$

C. $\frac{64}{9}$

D. $\frac{71}{6}$

Câu 47: Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $3a$ ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $36a^2$. Diện tích xung quanh của (T) bằng

A. $24\sqrt{2}\pi a^2$

B. $18\sqrt{2}\pi a^2$

C. $12\sqrt{2}\pi a^2$

D. $36\sqrt{2}\pi a^2$

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;3;1)$ và

đường thẳng $d : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A ,

cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là:

A.
$$\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x = -1 - t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 3t \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 2 + t \\ z = 2 - t \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 + t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu

$$(S) : (x - 3)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 1 . \text{ Có bao nhiêu điểm } M$$

thuộc (S) sao cho tiếp diện của (S) tại M cắt các trục Ox, Oy

lần lượt tại các điểm $A(a; 0; 0), B(0; b; 0)$ mà a, b là các số nguyên

dương và góc $AMB = 90^\circ$?

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 50: Cho hàm số $f(x) = x^4 - 10x^3 + 24x^2 + (3 - m)x$,
với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m
để hàm số $g(x) = f(|x|)$ có đúng 7 điểm cực trị?

A. 22

B. 21

C. 25

D. 24

- 21A 22B 23C 24A 25A 26D 27D 28C 29A 30B
- 31B 32D 33D 34D 35B 36C 37C 38D 39B 40B
- ĐÁP ÁN 1A 2D 3A 4C 5A 6D 7B 8A 9B 10C 11C 12C 13B14C 15A 16A
17D 18D 19C 20D
- 41C 42C 43B 44D45B 46B 47D 48C 49C 50B

Thank you
for
listening!



AD