

Câu 1: Đồ thị hàm số $y = x^2$ cắt đường thẳng $d : y = 2(m+1)x + m + 10$ (m là tham số) tại hai điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2 . Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để biểu thức $P = x_1 + x_2 - 4x_1x_2 - x_1^2 - 9x_2^2$ đạt giá trị lớn nhất. Tính tổng các phần tử của tập S .

- A. $\frac{-5}{3}$. B. $\frac{-2}{3}$. C. $\frac{-4}{3}$. D. $\frac{-7}{3}$.

Câu 2: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính R và có $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Diện tích phần giới hạn bởi dây cung BC và cung nhỏ BC bằng:

- A. $\frac{(2\pi - \sqrt{3})R^2}{6}$. B. $\frac{(4\pi - 3\sqrt{3})R^2}{12}$. C. $\frac{(2\pi - 2\sqrt{3})R^2}{6}$. D. $\frac{(3\pi - 2\sqrt{3})R^2}{12}$.

Câu 3: Khi tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc 40° thì bóng một tòa nhà trên mặt đất dài $48(m)$. Hỏi tòa nhà đó cao bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A. $57(m)$. B. $31(m)$. C. $40(m)$. D. $37(m)$.

Câu 4: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $x^2 - 8x + m = 0$ có nghiệm?

- A. 15. B. 17. C. Vô số. D. 16.

Câu 5: Cho các số thực x, y, z thay đổi thỏa mãn đồng thời hai điều kiện: $3x + y + z \geq 12$ và biểu thức $P = 5x^2 + 3y^2 + z^2 - 2xy + 2yz - 6x - 6y + 14$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $T = x + y + 3z$

- A. 30. B. 13. C. 6. D. 15.

Câu 6: Giải phương trình $x^2 + 8x - 33 = 0$ được các nghiệm:

- A. $x_1 = -3, x_2 = 11$. B. $x_1 = 3, x_2 = 11$. C. $x_1 = -3, x_2 = -11$. D. $x_1 = 3, x_2 = -11$.

Câu 7: Một hình trụ có diện tích hình tròn đáy là $8\pi(cm^2)$, độ dài đường sinh là $10(cm)$. Thể tích V hình trụ đó bằng

- A. $V = 48\pi(cm^3)$. B. $V = \frac{80}{3}\pi(cm^3)$. C. $V = 80\pi^2(cm^3)$. D. $V = 80\pi(cm^3)$.

Câu 8: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = (4+m)x - 4 - m$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $m < -4$. B. $m < 4$. C. $m > -4$. D. $m > 4$.

Câu 9: Biết phương trình $ax^2 + bx + c = 0, (a \neq 0)$ có một nghiệm $x = -1$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $-a - b + c = 0$. B. $-a + b - c = 0$. C. $a + b + c = 0$. D. $a - b - c = 0$.

Câu 10: Cho 2 đường tròn $(O; 4cm)$ và $(I; 4cm)$, biết $OI = 8cm$. Số tiếp tuyến chung của 2 đường tròn là

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

Câu 11: Hình cầu có diện tích $S = 36\pi(cm^2)$, tính thể tích V của hình cầu đó

- A. $V = 9\pi(cm^3)$. B. $V = 108\pi(cm^3)$. C. $V = 36\pi(cm^3)$. D. $V = 72\pi(cm^3)$.

Câu 12: Căn bậc hai số học của 4 là

- A. -2. B. ± 2 . C. 16. D. 2

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , đường thẳng $d : y = 4$ cắt parabol $(P) : y = x^2$ tại hai điểm phân biệt A và B . Khi đó diện tích tam giác OAB bằng (với O là gốc tọa độ).

A. 16.

B. 8.

C. 32.

D. 4.

Câu 14: Biết đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $M(1; 2)$ và cắt hai tia Ox, Oy lần lượt tại A và B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 4 (O là gốc tọa độ). Tính $T = a + b$.

A. -4.

B. 4.

C. 2.

D. -2.

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 4(\text{cm})$, $BC = 5(\text{cm})$. Khi đó chu vi của tam giác đã cho bằng

A. $12(\text{cm})$.B. $9(\text{cm})$.C. $6(\text{cm})$.D. $20(\text{cm})$.

Câu 16: Khi cắt hình trụ bởi một mặt phẳng vuông góc với trục của hình trụ, ta được mặt cắt là hình gì?

A. Hình vuông.

B. Hình tam giác.

C. Hình chữ nhật.

D. Hình tròn.

Câu 17: Cho 2 đường tròn $(O; 6\text{cm})$ và $(I; 2\text{cm})$, biết $OI = 8\text{cm}$. Số giao điểm của 2 đường tròn đó là

A. Vô số.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 18: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = -3x^2$?

A. $M(-1; 3)$.B. $P(3; -9)$.C. $Q(3; -27)$.D. $N(2; 12)$.

Câu 19: Hình khai triển của mặt xung quanh của một hình nón là một hình quạt. Nếu bán kính của hình quạt là 36cm , số đo cung là 120° thì bán kính đường tròn đáy của hình nón là:

A. 12cm .B. 6cm .C. 9cm .D. 18cm .

Câu 20: Cho hàm số bậc nhất $y = f(x)$ thỏa mãn $f(2020) - f(2018) = 2018$. Tính $T = f(2019) - f(2018)$.

A. $T = 1009$.B. $T = 2$.C. $T = 4036$.D. $T = 2018$.

Câu 21: Trong các hàm số sau đây, đồ thị của hàm số nào nhận trục tung làm trục đối xứng.

A. $y = 1 - 2x$.B. $y = x$.C. $y = -4x^2$.D. $y = 2019x - 2019$.

Câu 22: Hệ phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A.
$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 3x - 6y = 6 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 3x + 6y = 4 \end{cases}$$

Câu 23: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = 4x^2$.B. $y = 2(1 - x)$.C. $y = -2x^2$.D. $y = 3x - 5$.

Câu 24: Số nghiệm thực của phương trình $(x^2 - 1)(x^4 - 4x^2 + 4)\sqrt{x^2 - 3} = 0$ là:

A. 6.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ là hai giao điểm của parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = -2019x + 2020$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1 + x_2 - \sqrt{y_1 y_2}$?

A. $T = 1$.B. $T = 4039$.C. $T = -4039$.D. $T = 4041$.

Câu 26: Biết điểm $M(1; -2)$ thuộc đồ thị hàm số $y = ax + b$. Tính tổng $T = a + b$

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

Câu 27: Đồ thị hàm số $y = x + 2$ cắt trục tung tại điểm

A. $Q(-2; 0)$.B. $P(2; 0)$.C. $M(0; -2)$.D. $N(0; 2)$.

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Hệ thức nào sau đây **sai**?

A. $AH^2 = HB \cdot HC$.B. $AB^2 = BH \cdot BC$.C. $AC^2 = HC \cdot BC$.D. $AB \cdot AC = AH \cdot HC$.

Câu 29: Biểu thức $P = \sqrt{x - 2}$ xác định khi và chỉ khi

A. $x \geq -2$.B. $x \leq -2$.C. $x \leq 2$.D. $x \geq 2$.

Câu 30: Cho hình bình hành $ABCD$, biết $AB = 1\text{cm}$, $BC = 2\text{cm}$ và $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Diện tích hình bình hành đó bằng

A. $2\sqrt{3}\text{cm}^2$.B. $\sqrt{3}\text{cm}^2$.C. 2cm^2 .D. $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$.

Câu 31: Cho tam giác ABC vuông tại A và có đường trung tuyến AM , đường cao $AH = 8cm$ ($H, M \in BC$) và biết $CH - 4BH = 0$. Tính độ dài đường trung tuyến AM ?

- A. $5cm$. B. $20cm$. C. $10cm$. D. $8cm$.

Câu 32: Một hình lập phương có tổng diện tích tất cả các mặt bằng $96cm^2$. Tính thể tích của khối lập phương đó?

- A. $24cm^3$. B. $64cm^3$. C. $48cm^3$. D. $96cm^3$.

Câu 33: Hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y = 2019 \\ -2x + 4y = -4038 \end{cases}$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô số. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 34: Phương trình nào trong các phương trình sau đây có đúng 2 nghiệm phân biệt?

- A. $x^2 - 3x + 7 = 0$. B. $x^4 - 7x^2 - 17 = 0$. C. $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$. D. $x^2 - 4x + 4 = 0$.

Câu 35: Phương trình $x^2 + 2x - 12 = 20\sqrt{x-1}$ có nghiệm duy nhất $x = a + 2\sqrt{b}$, với a, b là các số nguyên dương. Tính $a + b + ab$

- A. 14. B. 8. C. 9. D. 7.

Câu 36: Khi $x < 2$ rút gọn biểu thức $P = \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{6 - 3x}$ ta được kết quả

- A. $P = 1$. B. $P = 3$. C. $P = \frac{1}{3}$. D. $P = -\frac{1}{3}$.

Câu 37: Phương trình $x^2 - 2x - m - 1 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi

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

Câu 38: Giá trị của tham số m để đường thẳng $y = -mx + 3$ song song với đường thẳng $y = 2019x + 2020$ là

- A. 2020. B. 2019. C. 3. D. -2019.

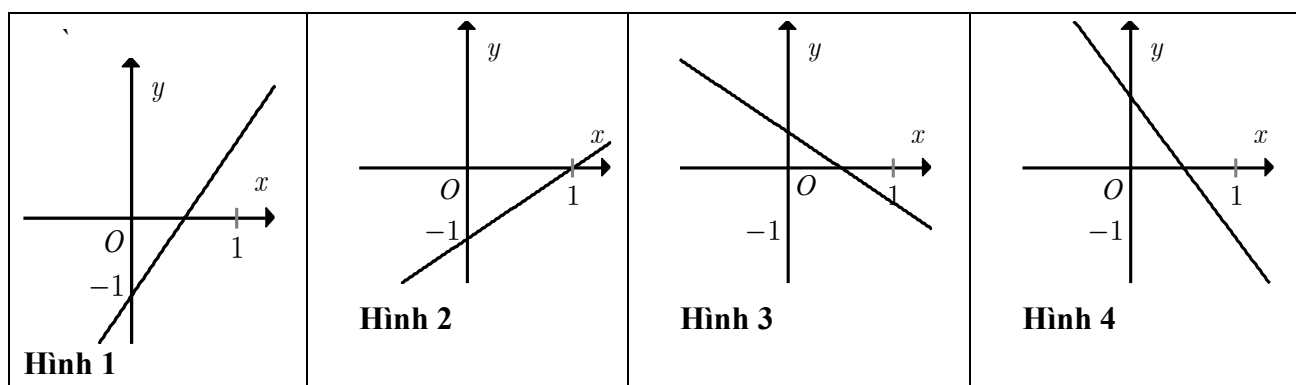
Câu 39: Cho phương trình $x^2 - (m+4)x + m + 3 = 0$ (1) (x là ẩn số, m là tham số). Khi $m \geq 3$ thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1^2 + x_2^2 - 10x_1x_2 + 15$ bằng (với x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình (1)).

- A. -8. B. -9. C. -11. D. -10.

Câu 40: Cho tam giác ABC có $AB = 6cm, BC = 10cm, CA = 8cm$. Tính bán kính r của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

- A. $2cm$. B. $2,5cm$. C. $1,5cm$. D. $3cm$.

Câu 41: Hàm số $y = x - 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau?



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

Câu 42: Giá trị $x = 1$ là nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Câu 43: Hệ phương trình $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$ có nghiệm là

- A. $(x; y) = (-1; -1)$. B. $(x; y) = (1; 1)$. C. $(x; y) = (1; -1)$. D. $(x; y) = (-1; 1)$.

Câu 44: Cho biết $(x; y) = (1; -1)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x + my = 3 \end{cases}$. Khi đó giá trị của m bằng

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

Câu 45: Đường thẳng $y = 3x - 2019$ có hệ số góc bằng

- A. -2019. B. 3. C. 2019. D. 1.

Câu 46: Biết rằng đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $M(2; -5)$ và vuông góc với đường thẳng $(d): y = -2x + 5$. Tính tích $P = ab$.

- A. 3. B. -3. C. -6. D. 12.

Câu 47: Cho tam giác ABC có góc B nhọn, AD và CE là hai đường cao. Biết rằng $S_{ABC} = 9S_{BDE}$. Tính $\cos B$

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

Câu 48: Trong các phương trình bậc hai sau phương trình nào có tích 2 nghiệm bằng 26?

- A. $-x^2 + 2019x - 26 = 0$. B. $x^2 - 2x - 26 = 0$.
C. $x^2 + 2x + 26 = 0$. D. $x^2 - 10x + 26 = 0$.

Câu 49: Cho đường tròn tâm O bán kính R , điểm A nằm ngoài đường tròn (O) sao cho $OA = 2R\sqrt{3}$. Một đường thẳng đi qua A và cắt đường tròn tại hai điểm M và N . Tích $AM \cdot AN$ bằng

- A. $13R^2$. B. $12R^2$. C. $3R^2$. D. $11R^2$.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - (2m + 3)x + m^2 + 3m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $-2022 < x_1 < x_2 < 2022$. Tính số phần tử của tập S .

- A. 2019. B. 4042. C. 4040. D. 4041.

----- HẾT -----

made	cautron	dapan
001	1	A
001	2	B
001	3	C
001	4	D
001	5	C
001	6	D
001	7	D
001	8	C
001	9	B
001	10	A
001	11	C
001	12	D
001	13	B
001	14	C
001	15	A
001	16	D
001	17	D
001	18	C
001	19	A
001	20	A
001	21	C
001	22	D
001	23	B
001	24	B
001	25	C
001	26	D
001	27	D
001	28	D
001	29	D
001	30	B
001	31	C
001	32	B
001	33	A
001	34	B
001	35	A
001	36	C
001	37	B
001	38	D
001	39	A
001	40	A
001	41	A
001	42	A
001	43	C
001	44	D
001	45	B
001	46	B
001	47	B
001	48	A
001	49	D
001	50	C