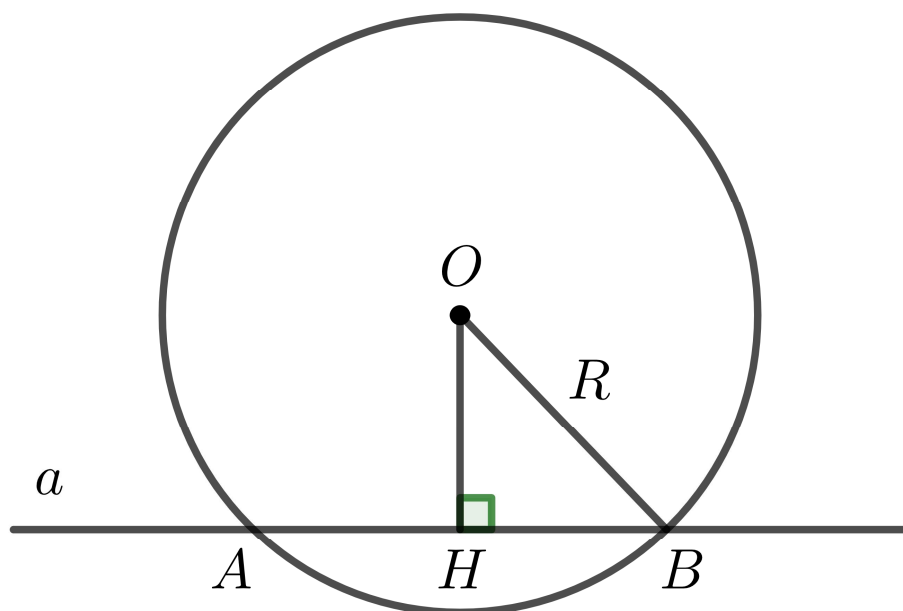


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



CHUYÊN ĐỀ PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ TRONG MẶT PHẪNG (KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)

HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM
ĐƯỜNG THẲNG VÀ ĐƯỜNG TRÒN

- CƠ BẢN TỌA ĐỘ VECTOR (P1 – P6)
- CƠ BẢN ĐƯỜNG THẲNG OXY (P1 – P6)
- CƠ BẢN ĐƯỜNG TRÒN OXY (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO ĐƯỜNG THẲNG – TAM GIÁC OXY (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO TỨ GIÁC OXY (P1 – P6)
- VẬN DỤNG CAO ĐƯỜNG TRÒN OXY (P1 – P6)

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 1/2023

Câu 1. Cho A (3;4). Độ dài đoạn thẳng OA bằng

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 2. Cho A (3;4), B (3;8). Tọa độ véc tơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. (0;4) B. (1;2) C. (1;5) D. (5;9)

Câu 3. Cho A (0;4), B (0;2), tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trung điểm I của AB.

- A. $OI = 4$ B. $OI = 2$ C. $OI = 3$ D. $OI = 7$

Câu 4. Cho A (3;4), B (3;5). Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. 1 B. 2 C. 5 D. 4

Câu 5. Cho A (0;m), B (2;5m). Tung độ trung điểm I đoạn thẳng AB là

- A. 0 B. 3m C. 4m D. 5m

Câu 6. Cho $\vec{a} = (3;2), \vec{b} = (-4;4), \vec{c} = (6;10)$. Tính $\vec{a} - \vec{b} + 4\vec{c}$.

- A. (31;38) B. (13;20) C. (23;40) D. (1;26)

Câu 7. Cho A (3;5), B (1;1). Điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ thì M có tung độ bằng

- A. 5 B. 3 C. -2 D. 1

Câu 8. Tam giác ABC có A (0;3), B (4;3), C (2;-6) thì tung độ trọng tâm G bằng

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

Câu 9. Cho A(1;2), B(3;-4). Điểm N thỏa mãn $\overrightarrow{NA} = 2\overrightarrow{NB}$ thì có hoành độ bằng

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

Câu 10. Cho $\vec{a} = (3;2), \vec{b} = (-4;4), \vec{c} = (-7;22)$. Tồn tại m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính m - n.

- A. $m - n = 2$ B. $m - n = 4$ C. $m - n = -1$ D. $m - n = 3$

Câu 11. Cho A (1;3), B (5;5), C (2;-5). Điểm M (a;b) thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - 4\overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Tính a + b.

- A. -9 B. 16 C. -10 D. -13

Câu 12. Cho $\vec{a} = (0;1), \vec{b} = (-1;2), \vec{c} = (-3;-2)$. Tính độ dài vector $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$.

- A. 15 B. $10\sqrt{2}$ C. $7\sqrt{17}$ D. $5\sqrt{13}$

Câu 13. Điểm A thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = 6\vec{i} + 8\vec{j}$ thì độ dài đoạn thẳng OA là

- A. 10 B. 6 C. 3 D. 68

Câu 14. Cho A, B thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$; $\overrightarrow{OB} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$; điểm C thỏa mãn ABCO là hình bình hành. Tung độ điểm C là

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

Câu 15. Hình bình hành OABC có A (1;3), B (2;7). Tung độ của đỉnh C là

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

Câu 16. Điểm A trong hệ trục tọa độ thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = -3\vec{i} + 7\vec{j} + 3.(4;5)$, tung độ điểm A bằng

- A. 15 B. -3 C. 22 D. 26

Câu 17. Hai điểm A, B lần lượt thuộc trục Ox, Oy sao cho I (3;4) là trung điểm của AB. Tính độ dài đoạn AB.

- A. $AB = 10$ B. $AB = 5$ C. $AB = \sqrt{5}$ D. $AB = 2\sqrt{5}$

Câu 18. Cho $\overrightarrow{AB} = (m;6), \overrightarrow{AC} = (2;m-1)$. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi A, B, C thẳng hàng.

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

Câu 19. Xét hai vector $\overrightarrow{AB} = (m;8), \overrightarrow{AC} = (4;6m+4)$. Tìm m sao cho B nằm giữa A và C.

- A. $m = 5$ B. $m = 3$ C. $m = 1$ D. $m = 2$

Câu 20. Tam giác OAB có A (1;2), B (2;5), C (0;2). Trọng tâm G của tam giác ABC có tọa độ là

- A. (1;3) B. (1;2) C. (2;5) D. (2;3)

Câu 21. Tìm tung độ điểm B trong mặt phẳng tọa độ biết $\overrightarrow{OB} = 3\overrightarrow{OA}$, với A (2;5).

- A. 14 B. 20 C. 15 D. 18

Câu 22. Điểm A (x;y) nằm trên đường thẳng $x - 3y + 2 = 0$ thì

- A. $\overrightarrow{OA} = (2y-1;y)$ B. $\overrightarrow{OA} = (2y+1;y)$ C. $\overrightarrow{OA} = (y;3y-2)$ D. $\overrightarrow{OA} = (3y-2;y)$

Câu 23. Điểm A trong hệ trục tọa độ thỏa mãn $\overrightarrow{OA} = -3\vec{i} + 7\vec{j}$, hoành độ điểm A bằng

- A. 1 B. -3 C. 5 D. 6

Câu 24. Cho $\vec{a} = (3;x), \vec{b} = (4-x;3x+y), \vec{c} = (15;14)$. Tính x + y biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

- A. $x + y = 2$ B. $x + y = 3$ C. $x + y = 5$ D. $x + y = 4$

Câu 25. Cho A (0;3), B (4;2). Tìm tung độ của điểm D biết D thỏa mãn $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

- A. - 2 B. 1 C. 3 D. 4
- Câu 26.** Điểm C nằm trên đường thẳng $x = m$ có khoảng cách đến trục tung là $|m|$.
A. $|m|$ B. m C. 4 D. $2m$
- Câu 27.** Tìm điều kiện của các tham số m, n để hai vector $\vec{a} = (2; 7), \vec{b} = (2m + 5; n - 5)$ cùng phương.
A. $14m - 2n = 29$ B. $14m - 2n + 45 = 0$ C. $16m - n + 15 = 0$ D. $7n - 4m + 35 = 0$
- Câu 28.** Điểm B (x;y) đối xứng với A (3;4) qua gốc tọa độ O. Tính $AB + x + y$.
A. 11 B. 5 C. 7 D. - 2
- Câu 29.** Cho A (7;4), B (4;7). Điểm C thỏa mãn $\vec{CA} + 2\vec{CB} = \vec{0}$ thì C có hoành độ bằng
A. 3 B. 2 C. 1 D. 5
- Câu 30.** Cho A, B thỏa mãn $\vec{OA} = 2\vec{i} - 3\vec{j}; \vec{OB} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$; điểm D trên trục hoành thỏa mãn $DA = DB$ thì điểm D nhận tung độ bằng
A. 1 B. 2 C. 0 D. - 1
- Câu 31.** Tam giác ABC có A (1;4), B (x;7), C (4;y). Tìm x để trọng tâm tam giác nằm trên trục tung.
A. $x = 2$ B. $x = -5$ C. $x = 6$ D. $x = -3$
- Câu 32.** Điểm M nằm trên đường thẳng $y = m$ với $m > 0$ có khoảng cách đến đường thẳng $y = 2$ bằng 4. Tổng các giá trị m thu được khi đó là
A. 6 B. 5 C. 2 D. 8
- Câu 33.** Cho A (2;4), B (- 1;8), C (- 5;1). Tìm điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành
A. D (- 8;5) B. D (6;8) C. D (4;2) D. D (- 8;6)
- Câu 34.** Cho A(-2;-1), B(3;4). Điểm C thuộc đường thẳng $x = 1$ sao cho A, B, C thẳng hàng thì C nhận tung độ là
A. 1 B. 2 C. 3 D. - 1
- Câu 35.** Cho A (1;3), B (4;0). Tính độ dài OM biết M thỏa mãn $3\vec{AM} + \vec{AB} = \vec{0}$.
A. OM = 5 B. OM = 8 C. OM = 2 D. OM = 4
- Câu 36.** Cho A (- 3;3), B (1;4), C (2;- 5). Điểm M (a;b) thỏa mãn $2\vec{MA} - \vec{BC} = 4\vec{CM}$. Tính a + b.
A. $a + b = 1$ B. $a + b = 2$ C. $a + b = -\frac{2}{3}$ D. $a + b = \frac{5}{6}$
- Câu 37.** Cho tam giác MNP có M(6;-1), N(0;-1) điểm P thuộc trục tung, trọng tâm G thuộc trục hoành. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến điểm P là
A. OP = 2 B. OP = $\sqrt{5}$ C. OP = 2,5 D. OP = 4
- Câu 38.** Cho điểm M (x;y) có khoảng cách đến trục hoành bằng 6. Khi đó tổng các giá trị $|26y + 5|$ có thể nhận được bằng
A. 312 B. 318 C. 420 D. 360
- Câu 39.** Cho ba điểm A(2;-1), B(1;4), C(7;0). Đặc điểm đầy đủ của tam giác ABC là
A. Tam giác cân B. Tam giác đều C. Tam giác vuông D. Tam giác vuông cân
- Câu 40.** Tìm điều kiện của các tham số m, n để hai vector $\vec{a} = (2;3), \vec{b} = (m + 5; n - 5)$ cùng phương.
A. $3m - 2n = 3$ B. $3m - 2n + 25 = 0$ C. $3m - n + 5 = 0$ D. $n - 4m + 5 = 0$
- Câu 41.** Cho A (m - 1;- 1), B (2;2 - 2m), C (m + 3;3). Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng.
A. m = 2 B. m = 10 C. m = 3 D. m = 0
- Câu 42.** Cho $\vec{a} = (3;4), \vec{b} = (-1;5), \vec{c} = (9;1)$. Tồn tại m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính $19(m + n)$.
A. 14 B. 12 C. 13 D. 6
- Câu 43.** Điểm M (x;y) cách gốc tọa độ một khoảng bằng 4. Tính $4(x^2 + y^2) - 1$
A. 63 B. 18 C. 24 D. 48
- Câu 44.** Cho A (- 4;0), B (- 5;0), C (3;0). Tồn tại điểm M (a;b) sao cho $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$. Tính a + b.
A. 1 B. - 2 C. 3 D. - 3
- Câu 45.** Cho tam giác ABC có M (1;4), N (5;9) lần lượt là trung điểm của AB, AC. Tọa độ vector BC là
A. (8;12) B. (8;10) C. (6;10) D. (0;3)
- Câu 46.** Cho hai điểm A (1;2), B (3;4). Điểm C thuộc trục tung sao cho $CA + AB = CB$ thì tung độ của C bằng
A. 2 B. 1 C. 2,5 D. 1,5
- Câu 47.** Cho hình vuông ABCD có A(2;-1), B(1;4), C(7;0). Tung độ đỉnh D bằng
A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 1. Trong mp Oxy cho $\vec{a} = (1; -1)$, $\vec{b} = (2; 3)$, $\vec{c} = (2; -5)$. Khi đó:

- A. $\vec{c} = -\frac{16}{5}\vec{a} + \frac{3}{5}\vec{b}$ B. $\vec{c} = -\frac{16}{5}\vec{a} - \frac{3}{5}\vec{b}$ C. $\vec{c} = \frac{16}{5}\vec{a} + \frac{3}{5}\vec{b}$ D. $\vec{c} = \frac{16}{5}\vec{a} - \frac{3}{5}\vec{b}$

Câu 2. Cho A $(-3; 6)$, B $(1; -2)$, C $(6; 3)$. Tính diện tích tam giác ABC.

- A. 15 B. 19 C. 30 D. 14

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -1)$, $B(3; -1)$. Gọi C là điểm đối xứng của B qua A. Tọa độ điểm C là:

- A. $(1; -1)$ B. $(-1; -1)$ C. $(-1; 1)$ D. $(1; 1)$

Câu 4. Hãy biểu diễn $\vec{c} = (-4; 7)$ theo hai vector $\vec{a} = (2; -1)$ và $\vec{b} = (-3; 4)$

- A. $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$ B. $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ C. $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ D. $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\triangle ABC$ có trọng tâm $G\left(\frac{7}{3}; -\frac{4}{3}\right)$, $M(1; 1)$ và $N(2; -4)$ lần lượt là trung điểm của AB và BC. Tìm tọa độ điểm B ?

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

Câu 6. Cho điểm $M(1-2t; 1+t)$. Tìm tọa độ điểm M sao cho $x_M^2 + y_M^2$ nhỏ nhất

- A. $M\left(\frac{3}{5}; -\frac{6}{5}\right)$ B. $M\left(-\frac{3}{5}; -\frac{6}{5}\right)$ C. $M\left(\frac{3}{5}; \frac{6}{5}\right)$ D. $M\left(-\frac{3}{5}; \frac{6}{5}\right)$

Câu 7. Ba điểm A $(-2; -1)$, B $(1; -1)$, C $(a; b)$ lập thành tam giác vuông cân. Tính $a - 2b$.

- A. -8 B. -6 C. 2 D. 4

Câu 8. Cho tam giác ABC có A $(2; 3)$, B $(4; 5)$, C $(1; 6)$. Tính $\cos \widehat{BAC}$.

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ B. 0,3 C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

Câu 9. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trực tâm H của tam giác ABC, với A $(-3; 6)$, B $(1; -2)$, C $(6; 3)$.

- A. 3 B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 10. Cho A $(1; 2)$, B $(2; 5)$, C $(3; x)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên x nhỏ hơn 10 để góc $\widehat{BAC}$ là góc nhọn ?

- A. 10 B. 17 C. 8 D. 5

Câu 11. Giả sử H là hình chiếu vuông góc của điểm M $(3; 2)$ trên đường thẳng $x - y + 1 = 0$. Tính MH.

- A. 3 B. $\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 12. Cho A $(-2; 4)$, B $(8; 4)$. Tồn tại hai điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C. Tính tổng hoành độ hai điểm C đó.

- A. 6 B. 4 C. 8 D. 3

Câu 13. Cho tam giác ABC có A $(3; 4)$, B $(0; 1)$, C $(5; 1)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.

- A. $(3; 3)$ B. $(4; 2)$ C. $(2; 2)$ D. $\left(3; \frac{7}{2}\right)$

Câu 14. Cho $\vec{u} = (4; 1)$, $\vec{v} = (1; 4)$. Tìm m để vector $m\vec{u} + \vec{v}$ tạo với vector $\vec{i} + \vec{j}$ một góc 45 độ.

- A. $m = -2$ B. $m = -0,25$ C. $m = 4$ D. $m = 3$

Câu 15. Biết rằng ba điểm A $(10; 5)$, B $(3; 2)$, C $(x; y)$ lập thành một tam giác vuông cân. Tính $x - y$.

- A. 10 B. 12 C. 11 D. 17

Câu 16. Tam giác ABC có A $(-3; 0)$, B $(0; 3)$, C $(2; 6)$. Tính $a + 6b$ biết H $(a; b)$ là trực tâm tam giác ABC.

- A. 7 B. 2 C. 10 D. 19

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. $(6; 4)$ B. $(3; 2)$ C. $(2; 10)$ D. $(8; -21)$

Câu 18. Trong hệ trục $(O, \vec{i}, \vec{j})$, tọa độ của vector $\vec{i} + \vec{j}$ là:

- A. $(-1; 1)$ B. $(0; 1)$ C. $(1; 0)$ D. $(1; 1)$

Câu 19. Trong mp Oxy cho tam giác ABC có A $(2; -3)$, B $(4; 1)$, trọng tâm $G(-4; 2)$. Khi đó tọa độ điểm C là:

- A. $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$ B. $(-18; 8)$ C. $(-6; 4)$ D. $(-10; 10)$

Câu 20. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(1;-3)$, $B(2;1)$, $C(3;-4)$. Gọi M là trung điểm của BC . Tìm tọa độ của điểm E sao cho: $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{CB}$

- A. (1;11) B. (3;5) C. (-3;5) D. (3;11)

Câu 21. Cho $\vec{a} = (2;-2)$, $\vec{b} = (1;4)$. Vector $\vec{c} = (5;0)$ được phân tích theo hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ B. $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$ C. $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$ D. $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$

Câu 22. Trong mp Oxy , cho 2 điểm $M(5;2)$, $N(-3;2)$ Khi đó

- A. $\overrightarrow{MN}(2;0)$ B. $\overrightarrow{MN}(8;0)$ C. $\overrightarrow{MN}(2;0)$ D. $\overrightarrow{MN}(-8;0)$

Câu 23. Cho tam giác ABC có trọng tâm là gốc tọa độ O , hai đỉnh A và B có tọa độ là $A(-2;2)$, $B(3;5)$. Tọa độ của đỉnh C là:

- A. (2;-2) B. (-1;-7) C. (-3;-5) D. (1;7)

Câu 24. Biểu diễn của $\vec{c}(11;11)$ theo hai vector $\vec{a} = (2;-3)$ $\vec{b} = (1;4)$ là:

- A. $\vec{c} = 3\vec{a} + 5\vec{b}$ B. $\vec{c} = 7\vec{a} - 2\vec{b}$ C. $\vec{c} = 3\vec{a} - 5\vec{b}$ D. $\vec{c} = 5\vec{a} + 4\vec{b}$

Câu 25. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}|$

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

Câu 26. Cho $ABCD$ là hình bình hành, $A(1;3)$, $B(-2;0)$, $C(2;-1)$. Tìm tọa độ điểm D

- A. (5;-2) B. kết quả khác C. (4;-1) D. (2;2)

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(2;-3)$, $N(-1;2)$, $P(3;-2)$. Q là điểm thỏa $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MN} - 2\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$. Tọa độ điểm Q là

- A. (-1;0) B. (1;0) C. (0;-1) D. (0;1)

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. (2;4) B. (5;6) C. (5;10) D. (-5;-6)

Câu 29. Trong mp Oxy cho: $\vec{a} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ Khi đó tọa độ $\vec{a}$ là:

- A. (2;3) B. (-2;-3) C. (2;-3) D. (-2;3)

Câu 30. Cho hình bình hành $ABCD$ biết $A(-2;7)$, $B(6;-1)$ và $C(3;4)$. Tìm tọa độ điểm D ?

- A. $D(5;-12)$ B. $D(-5;12)$ C. $D(-1;-2)$ D. $D(1;2)$

Câu 31. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-1;-2)$, $G D(4;-1)$ Tọa độ đỉnh C là

- A. $C(8;3)$ B. 60° C. $C(-8;3)$ D. $C(8;-3)$

Câu 32. Tồn tại bao nhiêu số nguyên x để góc giữa hai vector $\vec{u} = (x; 4x+1)$, $\vec{v} = (2x; 5x-2)$ là góc tù ?

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

Câu 33. Tính tổng các giá trị x khi vector $\vec{u} = (6x; 1)$, $\vec{v} = (2; 2x^2 - 3)$ vuông góc.

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

Câu 34. Tính góc giữa hai vector $\vec{m} = (2; 4)$, $\vec{n} = (-10; 5)$.

- A. 90 độ B. 45 độ C. 60 độ D. 180 độ

Câu 35. Tìm x để góc giữa hai vector (1;1) và (3x;2) bằng 45 độ.

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

Câu 36. Cho A (1;3), B (4;5). Tính tích vô hướng $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$ với O là gốc tọa độ.

- A. 19 B. 20 C. 21 D. 9

Câu 37. Gọi α là góc giữa hai vector $\vec{a} = (4;5)$, $\vec{b} = (5;8)$, $\cos \alpha$ gần nhất giá trị nào ?

- A. 0,22 B. 0,84 C. 0,99 D. 0,56

Câu 38. Tồn tại bao nhiêu giá trị m để hai vector $\vec{a} = (m; 1)$, $\vec{b} = (m^2 + 3; -4)$ vuông góc với nhau ?

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

Câu 39. Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(8;0)$, $C(-7;-5)$. Điểm M thỏa mãn $2\overrightarrow{MB} - 3\overrightarrow{MC} + 4\overrightarrow{MA} = \vec{0}$ có tọa độ là:

- A. $\left(\frac{41}{3}; -\frac{43}{3}\right)$ B. $\left(-\frac{41}{3}; -\frac{43}{3}\right)$ C. $\left(\frac{41}{3}; \frac{23}{3}\right)$ D. (41;43)

Câu 1. Cho A (1;2), B (5;6), tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến trung điểm I của AB.

- A. **OI = 5** B. OI = 2 C. OI = 3 D. OI = 7

Câu 2. Cho A (3;4), B (3;10). Độ dài đoạn thẳng AB là

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

Câu 3. Cho $\vec{a} = (3;2)$, $\vec{b} = (-4;4)$, $\vec{c} = (6;10)$. Tính $\vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}$.

- A. (13;40) B. (13;20) C. (23;40) D. (1;26)

Câu 4. Cho A (3;5), B (7;7). Điểm M thỏa mãn $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{0}$ thì M có tung độ bằng

- A. 5 B. **6** C. -2 D. 1

Câu 5. Tam giác ABC có A (1;3), B (4;0), C (2;-6) thì tung độ trọng tâm G bằng

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

Câu 6. Cho $\vec{a} = (3;2)$, $\vec{b} = (-4;4)$, $\vec{c} = (6;10)$. Tồn tại m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính m - n.

- A. m - n = 2 B. m - n = 4,5 C. **m - n = 2,3** D. m - n = 3,4

Câu 7. Cho A (1;3), B (4;0), C (2;-5). Điểm M (a;b) thỏa mãn $\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} = \vec{0}$. Tính a + b.

- A. -7 B. 16 C. -20 D. **-17**

Câu 8. Cho A (4;0), B (0;6). Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB là I (a;b). Tính a + b.

- A. a + b = 2 B. **a + b = 5** C. a + b = 8 D. a + b = 3

Câu 9. Tam giác ABC có A (0;4), B (2;4) và điểm C thuộc trục hoành. Diện tích S của tam giác ABC bằng

- A. **S = 4** B. S = 2 C. S = 7 D. S = 3

Câu 10. Cho $\vec{a} = (0;1)$, $\vec{b} = (-1;2)$, $\vec{c} = (-3;-2)$. Tính độ dài vector $\vec{u} = 3\vec{a} + 2\vec{b} - 4\vec{c}$.

- A. 15 B. $10\sqrt{2}$ C. $7\sqrt{17}$ D. **$5\sqrt{13}$**

Câu 11. Điểm A thỏa mãn $\vec{OA} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$ thì độ dài đoạn thẳng OA là

- A. 5 B. 6 C. 3 D. 34

Câu 12. Tam giác ABC có M (2;3), N (0;-4), P (-1;6) lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Tính diện tích S của tam giác ABC.

- A. S = 15 B. **S = 54** C. S = 40 D. S = 64

Câu 13. Hình bình hành OABC có A (1;3), B (4;6). Tung độ của đỉnh C là

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

Câu 14. Hai điểm A, B lần lượt thuộc trục Ox, Oy sao cho I (1;2) là trung điểm của AB. Tính độ dài đoạn AB.

- A. AB = 3 B. AB = 1,5 C. $AB = \sqrt{5}$ D. **$AB = 2\sqrt{5}$**

Câu 15. Cho $\vec{AB} = (m;6)$, $\vec{AC} = (2;m-1)$. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi A, B, C thẳng hàng.

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

Câu 16. Hình thang ABCD có A (1;3), B (2;6), D (7;3). Tìm điểm C biết C nằm trên đường thẳng $x + y = 10$.

- A. C (6;4) B. **C (4;6)** C. C (5;5) D. C (9;1)

Câu 17. Xét hai vector $\vec{AB} = (m;8)$, $\vec{AC} = (2;3m-8)$. Tìm m sao cho B nằm giữa A và C.

- A. m = 5 B. m = 2 C. m = 1 D. **m = 4**

Câu 18. Tam giác OAB có M (7;0) là trung điểm của BO và đỉnh A (4;6). Trọng tâm G của tam giác OAB là

- A. (6;2) B. (5;1) C. (5;4) D. (2;3)

Câu 19. Tìm tung độ điểm B trong mặt phẳng tọa độ biết $\vec{OB} = 3\vec{OA}$, với A (2;1).

- A. 4 B. 7 C. **3** D. 5

Câu 20. Điểm A (x;y) nằm trên đường thẳng $x - 2y + 1 = 0$ thì

- A. $\vec{OA} = (2y-1; y)$ B. $\vec{OA} = (2y+1; y)$ C. $\vec{OA} = (-2y+1; y)$ D. $\vec{OA} = (2y; y+1)$

Câu 21. Điểm A trong hệ trục tọa độ thỏa mãn $\vec{OA} = -3\vec{i} + 4\vec{j}$, hoành độ điểm A bằng

- A. 1 B. -3 C. 5 D. 6

Câu 22. Cho hình bình hành BCAD có A (-2;0), B (5;-4), C (1;2). Diện tích S của hình bình hành BCAD là

- A. **S = 26** B. S = 18 C. S = 17 D. S = 16

Câu 23. Tam giác OAB có B (8;0) và trọng tâm G (3;2). Khoảng cách từ đỉnh A đến trục tung là

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

Câu 24. Tính diện tích S của tam giác AOB có B (10;0) và trọng tâm G (4;2).

- A. S = 40 B. S = 15 C. **S = 30** D. S = 25

Câu 25. Cho $\vec{a} = (3;x)$, $\vec{b} = (4-x;3x+y)$, $\vec{c} = (15;14)$. Tính x + y biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

- A. **x + y = 2** B. x + y = 3 C. x + y = 5 D. x + y = 4

Câu 26. Cho M (2;0), N (2;2), P (− 1;3) lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC. Tung độ của đỉnh B là

- A. 4 B. − 3 C. 2 D. 1

Câu 27. Cho A (0;3), B (4;2). Tìm tung độ của điểm D biết D thỏa mãn $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$.

- A. − 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 28. Tam giác ABC có C (− 2;− 4), trọng tâm G (0;4) và trung điểm của cạnh BC là M (2;0). Tổng hoành độ của hai điểm A và B là

- A. 3 B. 2 C. 5 D. 10

Câu 29. Cho A (1;2), B (− 2;6). Tồn tại M thuộc trục tung sao cho A, B, M thẳng hàng. Tung độ của M là

- A. 5 B. 7 C. 10 D. 8

Câu 30. Tam giác ABC có M (2;3), N (0;− 4), P (− 1;6) lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB. Điểm đối xứng tâm của A qua O là

- A. (4;5) B. (3;1) C. (− 7;2) D. (8;1)

Câu 31. Điểm C nằm trên đường thẳng $y = m$ có khoảng cách đến trục hoành là

- A. $|m|$ B. m C. 4 D. $2m$

Câu 32. Cho B (− 2;8), tồn tại A thuộc Ox và C thuộc Oy sao cho C là trung điểm đoạn thẳng AB. Tính diện tích S của tam giác BOC, O là gốc tọa độ.

- A. $S = 18$ B. $S = 12$ C. $S = 10$ D. $S = 8$

Câu 33. Điểm B (x;y) đối xứng với A (3;− 4) qua gốc tọa độ O. Tính $AB + x + y$.

- A. 11 B. 5 C. 7 D. 2

Câu 34. Cho A (1;1), B (4;7). Điểm C thỏa mãn $\overrightarrow{CA} + 2\overrightarrow{CB} = \vec{0}$ thì C có hoành độ bằng

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 5

Câu 35. Tam giác ABC có A (1;4), B (2;7), C (4;x). Tìm x để trọng tâm tam giác nằm trên trục hoành.

- A. $x = 2$ B. $x = -11$ C. $x = 6$ D. $x = -13$

Câu 36. Điểm M nằm trên đường thẳng $y = m$ có khoảng cách đến đường thẳng $y = 2$ bằng 4. Tổng các giá trị m thu được khi đó là

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 8

Câu 37. Cho A (2;4), B (− 1;4), C (− 5;1). Tìm điểm D sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành

- A. D (− 2;1) B. D (6;7) C. D (4;2) D. D (1;5)

Câu 38. Cho A (1;3), B (4;0). Tính độ dài OM biết M thỏa mãn $3\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$.

- A. $OM = 5$ B. $OM = 8$ C. $OM = 2$ D. $OM = 4$

Câu 39. Cho A (− 3;3), B (1;4), C (2;− 5). Điểm M (a;b) thỏa mãn $2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{CM}$. Tính $a + b$.

- A. $a + b = 1$ B. $a + b = 2$ C. $a + b = -\frac{2}{3}$ D. $a + b = \frac{5}{6}$

Câu 40. Cho tam giác MNP có M (1;− 1), N (5;− 3), điểm P thuộc trục tung, trọng tâm G thuộc trục hoành. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến điểm P là

- A. $OP = 4$ B. $OP = \sqrt{5}$ C. $OP = 2,5$ D. $OP = 6$

Câu 41. Cho điểm M (x;y) có khoảng cách đến trục hoành bằng 10. Khi đó $|y + 1|$ có thể bằng

- A. 9 B. 8 C. 12 D. 7

Câu 42. Tìm điều kiện của các tham số m, n để hai vector $\vec{a} = (2;3)$, $\vec{b} = (m+5;n-5)$ cùng phương.

- A. $3m - 2n = 3$ B. $3m - 2n + 25 = 0$ C. $3m - n + 5 = 0$ D. $n - 4m + 5 = 0$

Câu 43. Cho A (m − 1;− 1), B (2;2 − 2m), C (m + 3;3). Tìm m để ba điểm A, B, C thẳng hàng.

- A. $m = 2$ B. $m = 10$ C. $m = 3$ D. $m = 0$

Câu 44. Cho $\vec{a} = (3;4)$, $\vec{b} = (-1;5)$, $\vec{c} = (9;1)$. Tồn tại m, n sao cho $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính $19(m + n)$.

- A. 14 B. 12 C. 13 D. 6

Câu 45. Điểm M (x;y) cách gốc tọa độ một khoảng bằng 5. Tính $4(x^2 + y^2) - 1$

- A. 15 B. 18 C. 23 D. 19

Câu 46. Cho A (− 4;0), B (− 5;0), C (3;0). Tồn tại điểm M (a;b) sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$. Tính $a + b$.

- A. 1 B. − 2 C. 3 D. − 3

Câu 47. Cho A (5;1), B (2;− 2), C (− 1;2). Điểm D thuộc trục tung sao cho ABCD là hình thang với $AB \parallel CD$. Tung độ của điểm D là

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

Câu 48. Cho A (5;1), B (2;− 2), C (− 1;2). Điểm M thuộc trục Ox sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = k\overrightarrow{MC}$. Hoành độ điểm M là

- A. 2,8 B. 1,8 C. 2,6 D. 2,4

Câu 49. Cho tam giác ABC có M (2;4), N (5;6) lần lượt là trung điểm của AB, AC. Tọa độ vector BC là

- A. (1;3) B. (6;4) C. (7;2) D. (0;3)

Câu 50. Cho hai điểm A (1;3), B (2;4). Điểm C thuộc trục tung sao cho $CA + AB = CB$ thì tung độ của C bằng

- A. 2 B. 1 C. 2,5 D. 1,5

- Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2)$, $\vec{b} = (2; 4)$, $\vec{c} = (3; 6)$. Với những giá trị thực nào của m và n thì $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$.
 A. $m = 1; n = 1$ B. $n \in \mathbb{R}; m = 3 - 2n$ C. không tồn tại m, n D. $m \in \mathbb{R}; n = 3 - 2m$
- Câu 2.** Trong mp Oxy , cho $\vec{a} = (1; -2)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (5; -1)$. Tọa độ vector $\vec{u} = 2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ là
 A. $(0; -1)$ B. $(-1; 0)$ C. $(1; 0)$ D. $(0; 1)$
- Câu 3.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho các điểm $A(3; 1), B(2; 2), C(1; 16), D(1; -6)$. Điểm $G(2; -1)$ là trọng tâm của tam giác nào sau đây
 A. Tam giác ABD B. Tam giác ABC C. Tam giác ACD D. Tam giác BCD
- Câu 4.** Cho ba điểm $M(2; 0), B(2; 2), C(-1; 3)$ là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC. Khi đó tung độ của điểm B bằng
 A. 1 B. -1 C. 1 D. 5
- Câu 5.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho M thỏa $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Tọa độ điểm M là
 A. $(2; 3)$ B. $(-3; 2)$ C. $(-2; 3)$ D. $(2; -3)$
- Câu 6.** Trong mp Oxy , cho hai điểm $A(2; -5)$ và $B(4; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:
 A. $I(3; 2)$ B. $I(3; -2)$ C. $I(-1; -3)$ D. $I(1; 3)$
- Câu 7.** Cho $A(-1; 1), B(1; 2), C(4; 0)$. Điểm M là đỉnh thứ tư của hình bình hành ABCM, tung độ của M là
 A. 1 B. -1 C. 2 D. 2
- Câu 8.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3; -1)$, $B(-2; 2)$. Tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là:
 A. $(-5; 1)$ B. $(-5; 3)$ C. $(1; 1)$ D. $(5; -3)$
- Câu 8.** Tam giác ABC có $A(-2; 1), B(6; -4)$ và đỉnh C thuộc trục hoành. Điểm G thuộc trục tung là trọng tâm tam giác ABC thì tung độ điểm G là
 A. $\frac{2}{3}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. $-\frac{3}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
- Câu 9.** Cho 3 vector $\vec{a} = (7; -3)$, $\vec{b} = (5; -4)$ và $\vec{c} = (-1; 6)$. Phân tích $\vec{c}$ theo $\vec{a}$ và $\vec{b}$?
 A. $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ B. $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ C. $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ D. $\vec{c} = 3\vec{a} - 2\vec{b}$
- Câu 10.** Tam giác ABC có $A(-1; 1), B(5; -3), C(0; 2)$. Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC, tìm tọa độ điểm H đối xứng với G qua trục tung
 A. $\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ B. $\left(-\frac{4}{3}; 3\right)$ C. $\left(-\frac{4}{3}; 2\right)$ D. $\left(-\frac{4}{3}; 0\right)$
- Câu 11.** Cho $\vec{a} = 3\vec{i} - \vec{j}$. Khi đó tọa độ của $\vec{a}$ là
 A. $\vec{a} = (3; -1)$ B. $\vec{a} = (1; 3)$ C. $\vec{a} = (3; 1)$ D. $\vec{a} = (-1; 3)$
- Câu 12.** Cho $A(1; 0)$, $B(3; -4)$, $C(3; -2)$. Gọi I là trung điểm của AC . Tọa độ của $\overrightarrow{BI}$ là:
 A. $(-1; 3)$ B. $(5; 3)$ C. $(-1; -5)$ D. $(5; -5)$
- Câu 13.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(-3; 3)$ và $B(1; 5)$. Khi đó, tọa độ của $\overrightarrow{AB}$ là:
 A. $\overrightarrow{AB} = (-2; 2)$ B. $\overrightarrow{AB} = (-4; -2)$ C. $\overrightarrow{AB} = (-2; 8)$ D. $\overrightarrow{AB} = (4; 2)$
- Câu 14.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2; -2)$, $\vec{b} = (1; 4)$. Hãy phân tích $\vec{c} = (5; 0)$ theo $\vec{a}$ và $\vec{b}$:
 A. $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ B. $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ C. $\vec{c} = \vec{a} + 2\vec{b}$ D. $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$
- Câu 15.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (2; -2)$, $\vec{b} = (1; 4)$. Cosin của góc giữa hai vector bằng
 A. $-\frac{3}{\sqrt{34}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{34}}$ C. $\frac{4}{\sqrt{34}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{34}}$
- Câu 16.** Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (-3; 5)$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. $\vec{a} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$ B. $\vec{a} = -3\vec{i} - 5\vec{j}$ C. $\vec{a} = 3\vec{i} + 5\vec{j}$ D. $\vec{a} = -3\vec{i} + 5\vec{j}$
- Câu 17.** Cho ba vector $\vec{a} = (x; 2), \vec{b} = \left(-5; \frac{1}{3}\right), \vec{c} = (x; 7)$. Khi đó $\vec{c} = 4\vec{a} - 3\vec{b}$ nếu
 A. $x = 15$ B. $x = -5$ C. $x = 3$ D. $x = -15$
- Câu 18.** Cho $\vec{a} = (-5; 0)$, $\vec{b} = (4; x)$. Tìm x để hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương.
 A. $x = -5$. B. $x = 4$. C. $x = 0$. D. $x = -1$.

Câu 19. Cho $\vec{a} = (x; 2)$, $\vec{b} = (-5; 1)$, $\vec{c} = (x; 7)$. Tìm x biết $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$.

- A. $x = -15$. B. $x = 3$. C. $x = 15$. D. $x = 5$.

Câu 20. Các điểm $M(2; 3)$, $N(0; -4)$, $P(-1; 6)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC , CA , AB của tam giác ABC . Tọa độ đỉnh A của tam giác là:

- A. $(1; -10)$ B. $(-3; 1)$ C. $(-2; -7)$ D. $(-3; -1)$

Câu 21. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 3)$, $B(-1; 2)$, $C(-2; 1)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

- A. $(-5; -3)$. B. $(1; 1)$. C. $(-1; 2)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 22. Tính cosin của góc giữa hai vector $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$.

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

Câu 23. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3; 5)$, $B(1; 2)$, $C(5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC ?

- A. $G(-3; -3)$. B. $G\left(\frac{9}{2}; \frac{9}{2}\right)$. C. $G(9; 9)$. D. $G(3; 3)$.

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1; -1)$, $N(5; -3)$ và C thuộc trục Oy , trọng tâm G của tam giác thuộc trục Ox . Tìm tọa độ điểm C .

- A. $C(0; 4)$. B. $C(2; 4)$. C. $C(0; 2)$. D. $C(0; -4)$.

Câu 25. Trong hệ tọa độ Oxy , cho hình chữ nhật $ABCD$ có $A(0; 3)$, $D(2; 1)$ và $I(-1; 0)$ là tâm của hình chữ nhật. Tìm tọa độ tung điểm của cạnh BC .

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

Câu 26. Cho ba điểm $A(m-1; -1)$, $B(2; 2-2m)$, $C(m+3; 3)$. Tìm m để ba điểm đã cho thẳng hàng

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

Câu 27. Cho $A(2; -1)$, điểm B đối xứng với A qua trục hoành thì tung độ điểm B bằng

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

Câu 28. Cho $\vec{a} = (2; 1)$, $\vec{b} = (3; 4)$, $\vec{c} = (7; 2)$, biết rằng $\vec{c} = m\vec{a} + n\vec{b}$. Tính $m + n$.

- A. 2,5 B. 3,8 C. 4,2 D. 5

Câu 29. Trong mp Oxy , cho 4 điểm $A(5; 2)$, $B(1; -6)$, $C(3; -4)$ và $D(7; -4)$. Điểm $I(4; -5)$ là trung điểm của đoạn thẳng nào sau đây?

- A. BD B. BC C. AC D. CD

Câu 30. Trong mp tọa độ Oxy cho $A(2; -3)$, $B(4; 7)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là

- A. $(3; 2)$ B. $(8; -21)$ C. $(6; 4)$ D. $(2; 10)$

Câu 31. Trong mp Oxy cho tam giác ABC có $A(2; 1)$, $B(-3; -1)$, $C(4; 3)$. Tọa độ $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$ là:

- A. $(-3; 0)$ B. $(-17; 0)$ C. $(-3; 8)$ D. $(-17; -8)$

Câu 32. Cho $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$; $\vec{v} = \vec{i} + x\vec{j}$. Tìm x sao cho hai véc tơ đã cho cùng phương.

- A. $x = 0,25$ B. $x = 0,5$ C. $x = -0,5$ D. $x = 1$

Câu 33. Cho $A(1; 1)$, $B(2; -1)$, $C(4; 3)$, $D(3; 5)$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành B. $G\left(2; \frac{5}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác BCD .
C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ cùng phương.

Câu 34. Cho $\vec{u} = (2x-1; 3)$, $\vec{v} = (1; x+2)$. Tính tích các giá trị để hai vector cùng phương.

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

Câu 35. Cho ba điểm $A(2; 5)$, $B(1; 7)$, $C(1; 5)$, $D(0; 9)$. Ba điểm nào sau đây thẳng hàng

- A. A, B, C B. A, C, D C. A, B, D D. B, C, D

Câu 36. Cho $A(2; 5)$, $B(1; 1)$, $C(3; 3)$. Điểm E thỏa mãn $\overrightarrow{AE} = 3\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$. Tung độ điểm E bằng

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

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3;2)$, $B(2;0)$. Tọa độ của trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. $(\frac{5}{2};1)$ B. $(1;2)$ C. $(-1;-2)$ D. $(5;2)$

Câu 2. Cho tam giác ABC có $A(3;1)$, $B(4;2)$, $C(4;-3)$, tính cosin của góc $\widehat{BAC}$.

A.

Câu 3. Cho tam giác ABC có trọng tâm $G(2;3)$ và điểm $M(1;2)$. Tính độ dài của vector $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$.

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

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;-2)$, $B(3;2)$. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$ là:

- A. $(-2;4)$ B. $(2;0)$ C. $(-2;-4)$ D. $(2;4)$

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC có $A(2;1)$, $B(-3;-1)$, $C(4;3)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành:

- A. $(9;5)$ B. $(-5;-2)$ C. $(7;4)$ D. $(6;2)$

Câu 6. Cho hình bình hành $ABCD$ có $A(1;2)$, $B(2;3)$, $C(5;2)$, $D(x;y)$ và O là tâm hình bình hành. Tính độ dài của vector

$$\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{AD}.$$

- A. 4 B. $3\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{7}$ D. $6\sqrt{5}$

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;2)$, $B(3;2)$, $C(-5;0)$; M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Tọa độ của vector $\overrightarrow{MN}$ là:

- A. $(-4;3)$ B. $(5;3)$ C. $(-4;-1)$ D. $(0;-1)$

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;3)$, $B(5;1)$. Tìm tọa độ điểm I thỏa: $\overrightarrow{IO} + \overrightarrow{IA} - 3\overrightarrow{IB} = \vec{0}$

- A. $I(8;0)$ B. $I(14;0)$ C. $I(6;14)$ D. $I(5;4)$

Câu 9. Cho ΔABC có $A(-3;6)$, $B(4;-2)$ và $C(5;-4)$. Diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC với $A(-2;2)$, $B(3;1)$, $C(1;-3)$. Tìm tọa độ vector $\vec{u} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$

- A. $\vec{u} = (1;9)$ B. $\vec{u} = (2;-5)$ C. $\vec{u} = (-1;9)$ D. $\vec{u} = (-2;3)$

Câu 11. Trong mặt phẳng Oxy , cho ba điểm $A(-4;1)$, $B(2;4)$, $C(2;-2)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành:

- A. $D(-4;7)$ B. $D(-4;-5)$ C. $D(-8;-1)$ D. $D(8;1)$

Câu 12. Cho $k \neq 0$, $\vec{a} \neq \vec{0}$ $k\vec{a}$ và $\vec{a}$ cùng hướng khi:

- A. k tùy ý B. $|k| > 0$ C. $k < 0$ D. $k > 0$

Câu 13. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-1;3)$, $B(7;-1)$. Tìm h , k sao cho $\overrightarrow{AB} = h\vec{a} + k\vec{b}$ với $\vec{a} = (-1;2)$, $\vec{b} = (5;-7)$

- A. $h = 12, k = -4$ B. $h = 12, k = 4$ C. $h = -12, k = -4$ D. $h = -12, k = 4$

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy . Hãy chọn đẳng thức đúng

- A. $\vec{u}(2;-3) \Leftrightarrow \vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ B. $\vec{u}(2;-3) \Leftrightarrow \vec{u} = 2\vec{j} + 3\vec{i}$
C. $\vec{u}(2;-3) \Leftrightarrow \vec{u} = 2\vec{j} - 3\vec{i}$ D. $\vec{u}(2;-3) \Leftrightarrow \vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$

Câu 15. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có giá tạo với nhau một góc 60° và $|\vec{a}| = 6cm$, $|\vec{b}| = 3cm$. Khi đó $|\vec{a} + \vec{b}|$ bằng:

- A. $3\sqrt{63}$ B. $3\sqrt{5}$ C. $3\sqrt{3}$ D. $\sqrt{63}$

Câu 16. Trong mp Oxy , cho ΔABC biết $A(2;1)$, $B(-3;0)$, $C(4;2)$. Tọa độ trọng tâm G của ΔABC là:

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

Câu 17. Cho ΔABC có $A(-3;6)$, $B(4;-2)$ và $C(5;-4)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BC} = (9;-6)$ B. $\overrightarrow{AB} = (-7;8)$ C. $\overrightarrow{AC} = (1;1)$ D. $\overrightarrow{CB} = (-1;2)$

Câu 18. Cho đoạn thẳng AB biết $A(3;-3)$; $B(-5;5)$. I là trung điểm AB . Toạ độ điểm I là

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

Câu 19. Cho ΔABC có $A(2;-3)$, $B(4;7)$, $C(1;1)$. Tìm toạ độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành?

- A. $(-1;-9)$ B. $(-1;9)$ C. $(1;9)$ D. $(1;-9)$

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oxy , cho $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$. Khi đó, toạ độ $\vec{a}$ là:

- A. $\vec{a} = (-2;3)$ B. $\vec{a} = (2;3)$ C. $\vec{a} = (2;-3)$ D. $\vec{a} = (3;2)$

Câu 21. Cho tam giác ABC có trọng tâm là gốc toạ độ O , hai đỉnh A và B có toạ độ là $A(-2;2)$, $B(3;5)$. Toạ độ trung điểm của OC là

- A. $(-3/2; -5/2)$ B. $(1;-1)$ C. $(-1/2; -7/2)$ D. $(1;7)$

Câu 22. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(3;-2)$, $B(-1;1)$. Tìm toạ độ điểm D sao cho $ABOD$ là hình bình hành:

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

Câu 23. Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ có giá tạo với nhau một góc 45° và $|\vec{a}| = 6\text{cm}$, $|\vec{b}| = 3\text{cm}$. Khi đó $|\vec{a} + \vec{b}|$ gần với

- A. $3\sqrt{63}$ B. $3\sqrt{5}$ C. $3\sqrt{3}$ D. 8,3

Câu 24. Cho $\vec{a}(15;2)$, $\vec{b}(-5;1)$, $\vec{c}(15;7)$ Vec tơ $\vec{c}$ được phân tích theo vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ B. $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ C. $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ D. $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

Câu 25. Trong mặt phẳng Oxy , cho 2 điểm $A(1;2)$, $B(-3;2)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tung độ bằng

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

Câu 26. Cho tam giác ABC có $A(3;1)$, $B(4;2)$, $C(4;-3)$, để $ABCD$ là hình bình hành thì tung độ điểm D bằng

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

Câu 27. Cho ba điểm $M(2;0)$, $N(2;2)$, $P(-1;3)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC , CA , AB của tam giác ABC . Tung độ của đỉnh B là

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

Câu 28. Tam giác MNP có $M(2;0)$, $N(2;2)$, $P(-1;3)$. Tính cosin của góc $\widehat{MNP}$.

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

Câu 29. Tam giác ABC có $A(1;2)$, $M(3;2)$ là trung điểm cạnh BC . Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

- A. 2 B. 3 C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 30. Tam giác ABC có $A(1;2)$, $M(3;2)$ là trung điểm cạnh BC và G là trọng tâm của tam giác. Tính $|2\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}|$

- A. 1 B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 31. Tam giác MNP có $M(1;-1)$, $N(5;-3)$, điểm P thuộc trục tung, trọng tâm G của tam giác nằm trên trục hoành. Toạ độ của điểm P là

- A. $(0;4)$ B. $(2;0)$ C. $(2;4)$ D. $(0;2)$

Câu 32. Cho các điểm $A(-2;1)$, $B(4;0)$, $C(-5;2)$, $D(2;5)$. Tìm hoành độ điểm M biết rằng $\overrightarrow{CM} + 3\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AB}$.

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

Câu 33. Cho $A(3;6)$, $B(x;-2)$, $C(2;y)$. Tính $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

- A. $3x + 6y - 12$ B. $-3x + 6y + 12$ C. $-3x + 6y + 18$ D. 0

Câu 34. Cho ba điểm $A(3;6)$, $B(x;-2)$, $C(2;y)$. Tìm x để OA vuông góc với AB .

- A. $x = 19$ B. $x = 12$ C. $x = 18$ D. $x = -12$

Câu 35. Tam giác ABC có $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(2;4)$. Trục tâm H của tam giác có hoành độ bằng

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

Câu 36. Cho ba điểm $A(1;1)$, $B(x;5)$, $C(2;x)$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $5x - 5$ B. $2x + 2$ C. 10 D. 0

Câu 37. Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(3;4)$, $C(5;7)$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. 3 B. 2 C. 1 D. 0,5

Câu 38. Cho $A(6;4)$, $B(5;1)$. Đường phân giác trong của góc AOB đi qua điểm nào sau đây?

- A. $(6;8)$ B. $(12;5)$ C. $(10;3)$ D. $(8;4)$

Câu 1. Cho hai véc tơ có tọa độ $\vec{u} = (3; -2)$, $\vec{v} = (1; 6)$. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $\vec{u} + \vec{v}$ và $\vec{a} = (-4; 4)$ ngược hướng
B. $\vec{u}, \vec{v}$ cùng hướng
C. $\vec{u} - \vec{v}$ và $2\vec{u} + \vec{v}$ cùng hướng
D. $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$ cùng hướng

Câu 2. Cho tam giác ABC có $A(6; 1)$, $B(-3; 5)$ và trọng tâm $G(-1; 1)$. Tìm tọa độ đỉnh C ?

- A. $C(6; -3)$.
B. $C(-6; 3)$.
C. $C(-6; -3)$.
D. $C(-3; 6)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(3; -1)$ và $B(2; 10)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB}$.

- A. $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB} = -4$.
B. $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB} = 0$.
C. $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB} = 4$.
D. $\overrightarrow{AO} \cdot \overrightarrow{OB} = 16$.

Câu 4. Cho bốn điểm $A(-5; -2)$, $B(-5; 3)$, $C(3; 3)$, $D(3; -2)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}$ cùng hướng.
B. $ABCD$ là hình chữ nhật.
C. $I(-1; 1)$ là trung điểm AC .
D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC}$.

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1; 1)$, $B(3; 2)$, $C(6; 5)$. Tìm tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(4; 3)$.
B. $D(3; 4)$.
C. $D(4; 4)$.
D. $D(8; 6)$.

Câu 6. Cho hai vector $\vec{a} = (-1; 1)$ và $\vec{b} = (2; 0)$. Tính cosin của góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.
C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{1}{2\sqrt{2}}$.
D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 7. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} - 5\vec{j}$ và $\vec{v} = k\vec{i} - 4\vec{j}$. Tìm k để vector $\vec{u}$ và vector $\vec{v}$ có độ dài bằng nhau.

- A. $k = \frac{37}{4}$.
B. $k = \frac{\sqrt{37}}{2}$.
C. $k = \pm \frac{\sqrt{37}}{2}$.
D. $k = \frac{5}{8}$.

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $C(-2; -4)$, trọng tâm $G(0; 4)$ và trung điểm cạnh BC là $M(2; 0)$. Tổng hoành độ của điểm A và B là

- A. -2 .
B. 2 .
C. 4 .
D. 8 .

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-1; 1)$, $B(1; 3)$, $C(-2; 0)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC}$.
B. A, B, C thẳng hàng.
C. $\overrightarrow{BA} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.
D. $\overrightarrow{BA} + 2\overrightarrow{CA} = \vec{0}$.

Câu 10. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho các điểm $A(1; 2)$, $B(-2; -4)$, $C(0; 1)$ và $D(-1; \frac{3}{2})$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB}$ cùng phương với $\overrightarrow{CD}$.
B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$.
C. $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{CD}$.
D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(10; 5)$, $B(3; 2)$ và $C(6; -5)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tam giác ABC đều.
B. Tam giác ABC vuông cân tại A .
C. Tam giác ABC vuông cân tại B .
D. Tam giác ABC có góc A tù.

Câu 12. Trong hệ tọa độ Oxy , cho $A(-1; 5)$, $B(5; 5)$, $C(-1; 11)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. A, B, C thẳng hàng.
B. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương.
C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ không cùng phương.
D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 13. Trong hệ tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(1; 1)$, $B(2; -1)$, $C(4; 3)$, $D(3; 5)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

B. $G(9;7)$ là trọng tâm tam giác BCD .

C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

D. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ cùng phương.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-4;0)$, $B(-5;0)$ và $C(3;0)$. Tìm điểm M thuộc trục hoành sao cho $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$.

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

B. $M(2;0)$.

C. $M(-4;0)$.

D. $M(-5;0)$.

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vector $\vec{a} = (-3;2)$ và $\vec{b} = (-1;-7)$. Tìm tọa độ vector $\vec{c}$ biết $\vec{c} \cdot \vec{a} = 9$ và $\vec{c} \cdot \vec{b} = -20$.

A. $\vec{c} = (-1;-3)$.

B. $\vec{c} = (-1;3)$.

C. $\vec{c} = (1;-3)$.

D. $\vec{c} = (1;3)$.

Câu 16. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vector $\vec{a} = (1;2)$, $\vec{b} = (4;3)$ và $\vec{c} = (2;3)$. Tính $P = \vec{a} \cdot (\vec{b} + \vec{c})$.

A. $P = 0$.

B. $P = 18$.

C. $P = 20$.

D. $P = 28$.

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;3)$ và $B(4;2)$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục hoành sao cho C cách đều hai điểm A và B .

A. $C\left(-\frac{5}{3};0\right)$.

B. $C\left(\frac{5}{3};0\right)$.

C. $C\left(-\frac{3}{5};0\right)$.

D. $C\left(\frac{3}{5};0\right)$.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-4;1)$, $B(2;4)$, $C(2;-2)$. Tìm tọa độ tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác đã cho.

A. $I\left(\frac{1}{4};1\right)$.

B. $I\left(-\frac{1}{4};1\right)$.

C. $I\left(1;\frac{1}{4}\right)$.

D. $I\left(1;-\frac{1}{4}\right)$.

Câu 19. Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;1)$, $B(-2;-2)$, $C(7;7)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $G(2;2)$ là trọng tâm tam giác ABC .

B. B ở giữa hai điểm A và C .

C. A ở giữa hai điểm B và C .

D. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng hướng.

Câu 20. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;4)$, $B(3;2)$, $C(5;4)$. Tính chu vi P của tam giác đã cho.

A. $P = 4 + 2\sqrt{2}$.

B. $P = 4 + 4\sqrt{2}$.

C. $P = 8 + 8\sqrt{2}$.

D. $P = 2 + 2\sqrt{2}$.

Câu 21. Trong hệ tọa độ $(O;\vec{i};\vec{j})$, cho vector $\vec{a} = -\frac{3}{5}\vec{i} - \frac{4}{5}\vec{j}$. Độ dài của vector $\vec{a}$ bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. 1.

C. $\frac{6}{5}$.

D. $\frac{7}{5}$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(-1;1)$, $B(0;2)$, $C(3;1)$ và $D(0;-2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.

B. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi.

C. Tứ giác $ABCD$ là hình thang cân.

D. Tứ giác $ABCD$ không nội tiếp được đường tròn.

Câu 23. Cho hai điểm $A(2;2)$, $B(5;-2)$. Tìm điểm M thuộc trục hoành sao cho $\widehat{AMB} = 90^\circ$?

A. $M(0;1)$.

B. $M(6;0)$.

C. $M(1;6)$.

D. $M(0;6)$.

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho bốn điểm $A(-8;0)$, $B(0;4)$, $C(2;0)$ và $D(-3;-5)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hai góc $\widehat{BAD}$ và $\widehat{BCD}$ phụ nhau.

B. Góc $\widehat{BCD}$ là góc nhọn.

C. $\cos(\widehat{AB}, \widehat{AD}) = \cos(\widehat{CB}, \widehat{CD})$.

D. Hai góc $\widehat{BAD}$ và $\widehat{BCD}$ bù nhau.

Câu 25. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2;-1)$, $B(1;-1)$ và $C(-2;2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Tam giác ABC đều.

B. Tam giác ABC vuông cân tại A .

C. Tam giác ABC vuông tại B .

D. Tam giác ABC vuông cân tại C .

Câu 26. Cho hai vector $\vec{a} = (-2;3)$ và $\vec{b} = (4;1)$. Tìm vector $\vec{d}$ biết $\vec{a} \cdot \vec{d} = 4$ và $\vec{b} \cdot \vec{d} = -2$.

A. $\vec{d} = \left(\frac{5}{7}; \frac{6}{7}\right)$.

B. $\vec{d} = \left(-\frac{5}{7}; \frac{6}{7}\right)$.

C. $\vec{d} = \left(\frac{5}{7}; -\frac{6}{7}\right)$.

D. $\vec{d} = \left(-\frac{5}{7}; -\frac{6}{7}\right)$.

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba vector $\vec{u} = (4;1)$, $\vec{v} = (1;4)$ và $\vec{a} = \vec{u} + m\vec{v}$ với $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $\vec{a}$ vuông góc với trục hoành.

A. $m = 4$.

B. $m = -4$.

C. $m = -2$.

D. $m = 2$.

Câu 1. Đường thẳng $x - 5y = 8$ có một véc tơ chỉ phương là

- A. $(5; -1)$ **B. $(10; 2)$** C. $(-5; 8)$ D. $(1; 8)$

Câu 2. Đường thẳng tham số $\begin{cases} x = 5 - t, \\ y = 3t + 5. \end{cases}$ có một véc tơ chỉ phương là

- A. $(-1; 3)$ B. $(-2; 4)$ C. $(1; 4)$ D. $(5; 2)$

Câu 3. Tam giác ABC có A $(1; 2)$, B $(2; 4)$, C $(5; 5)$. Đường trung bình song song với cạnh AC của tam giác có một véc tơ pháp tuyến là

- A. $(4; 5)$ **B. $(3; -4)$** C. $(5; -6)$ D. $(1; 2)$

Câu 4. Đường thẳng d đi qua A $(0; 4)$ và B $(5; 0)$ có phương trình $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$. Tính $a + 2b$.

- A. 13 B. 14 C. 16 D. 8

Câu 5. Đường thẳng Δ đi qua điểm $(-2; 5)$ và vuông góc với đường thẳng $x + 3y + 2 = 0$. Hỏi Δ đi qua điểm nào sau đây ?

- A. $(1; 14)$ B. $(2; 18)$ C. $(1; 6)$ D. $(2; 7)$

Câu 6. Đường thẳng d đi qua A $(1; -2)$ và nhận véc tơ $(-2; 4)$ làm véc tơ pháp tuyến có phương trình là

- A. $x - 2y = 0$ B. $2x + y = 5$ C. $x + 2y + 4 = 0$ D. $x - 2y + 4 = 0$

Câu 7. Đường thẳng d đi qua điểm $(-2; 1)$ và có hệ số góc bằng 2. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d là

- A. 2 **B. $\sqrt{5}$** C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 8. Cho A $(1; -2)$, B $(-1; 3)$. Đường thẳng d đi qua C $(3; -4)$ và song song với đường thẳng AB là

- A. **$5x + 2y = 7$** B. $5x - 2y = 23$ C. $5x + y + 9 = 0$ D. $x + 5y = 3$

Câu 9. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $3x - 4y + 1 = 0$ và $3x - 4y + 6 = 0$.

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

Câu 10. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + t, \\ y = 3 + 5t \end{cases}$

- A. $\frac{7}{\sqrt{26}}$ B. 3 C. $\frac{5}{\sqrt{26}}$ D. $\frac{6}{\sqrt{26}}$

Câu 11. Tính độ dài chiều cao kẻ từ gốc tọa độ O của tam giác OAB với A $(1; 1)$, B $(5; 4)$.

- A. 0,4 B. 1 **C. 0,2** D. 0,6

Câu 12. Điểm B đối xứng với điểm A $(1; 3)$ qua đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

- A. $AB = 1,8$ **B. $AB = 1,6$** C. $AB = 2$ D. $AB = \sqrt{5}$

Câu 13. Có bao nhiêu điểm B thuộc đường thẳng $x - 2y + 5$ để độ dài đoạn thẳng OB bằng $\sqrt{5}$?

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

Câu 14. Cho A $(5; -2)$, B $(a; b)$ là điểm đối xứng với A qua đường thẳng $3x + y + 2 = 0$. Tính $a + b$.

- A. -1 B. 8 C. -9 D. -3

Câu 15. Cho tam giác ABC có A $(2; 1)$, B $(1; -3)$, C $(5; -1)$. Phương trình đường cao AH là

- A. $2x - y - 3 = 0$ B. $2x + y - 5 = 0$ C. $x + 2y - 4 = 0$ D. $x - 2y = 0$

Câu 16. Lập phương trình đường thẳng Δ đi qua giao điểm hai đường thẳng $2x - y - 1 = 0$, $6x + 5y = 27$ đồng thời song song với đường thẳng $x = 2y$.

- A. $x - 2y = 4$ B. $x - 2y = 2$ C. $x - 2y + 2 = 0$ D. $x - 2y + 4 = 0$

Câu 17. Tìm phương trình tổng quát của đường thẳng d biết d có phương trình chính tắc $\frac{x+1}{3} = \frac{y-2}{-1} = t$.

- A. $3x - y + 5 = 0$ B. $x + 3y = 0$ C. $x + 3y - 5 = 0$ D. $3x - y + 2 = 0$

Câu 18. Đường thẳng d có phương trình tổng quát: $4x + 5y = 3$, phương trình tham số của d là

- A. $\begin{cases} x = -5t \\ y = 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + 4t \\ y = 5t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = -4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -4t \end{cases}$

Câu 19. Cho A $(5; 6)$, B $(-3; 2)$. Phương trình chính tắc của đường thẳng AB là

- A. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-2}{1}$ B. $\frac{x-5}{-2} = \frac{y-6}{1}$ C. $x + 2y - 7 = 0$ D. $\begin{cases} x = 2t + 5 \\ y = t - 2 \end{cases}$

Câu 20. B $(a; b)$ là hình chiếu vuông góc của điểm A $(2; -2)$ trên đường thẳng $3x + 4y = 23$. Tính $a + b$.

- A. **$a + b = 7$** B. $a + b = 9$ C. $a + b = 5$ D. $a + b = 1$

Câu 21. Điểm N $(p; q)$ đối xứng với điểm M $(1; 2)$ qua đường thẳng $x + y = 5$. Tính $p + 2q$.

- A. 12 B. 11 C. 14 D. 8
- Câu 22.** Đường thẳng đi qua điểm M (1;4) và song song với đường thẳng $x + y = 2$ có phương trình chính tắc là
- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{-1}$ B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{-2}$ C. $x + y = 5$ D. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-4}{-3}$
- Câu 23.** Tính tổng các giá trị m để hai đường thẳng $mx + y + 2 = 0$ và $x + (2m - 1)y = 3$ song song với nhau.
- A. 1 B. 2 C. 0,5 D. 2,5
- Câu 24.** Đường thẳng d song song và cách đều hai đường thẳng $x - y + 1 = 0$, $x - y + 7 = 0$. Hỏi đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?
- A. (2;8) B. (1;5) C. (0;9) D. (-6;2)
- Câu 25.** Tam giác ABC có A (1;1), B (0;-2), C (4;2). Phương trình tổng quát của đường trung tuyến đi qua điểm A của tam giác ABC là
- A. $2x + y = 3$ B. $x + 2y = 3$ C. $x + y = 2$ D. $x = y$
- Câu 26.** Đường thẳng d là trung trực của đoạn thẳng MN với M (-1;4), N (1;2). Diện tích tam giác tạo bởi d với hai trục tọa độ là
- A. 3,5 B. 4,5 C. 5 D. 6,5
- Câu 27.** Tồn tại hai đường thẳng Δ, d cách đều hai điểm A (1;4), B (3;2). Biết rằng d không cắt đoạn AB và đi qua điểm (1;0), Δ đi qua điểm (5;4). Khi đó Δ, d cắt nhau tại điểm có tung độ bằng
- A. 3 B. 1,5 C. 2 D. 4
- Câu 28.** Lập phương trình đường thẳng d song song với đường thẳng $3x - 2y + 12 = 0$ và cắt hai trục Ox, Oy lần lượt tại A, B sao cho độ dài đoạn thẳng AB bằng $\sqrt{13}$.
- A. $3x - 2y + 12 = 0$ B. $3x - 2y - 12 = 0$ C. $3x + 2y + 1 = 0$ D. $3x - 4y + 7 = 0$
- Câu 29.** Cho A (6;4), B (5;1). Đường phân giác trong của góc AOB đi qua điểm nào sau đây ?
- A. (6;8) B. (12;5) C. (10;3) D. (8;4)
- Câu 30.** Tìm m để đường thẳng $x - y + m = 0$ cách đều hai đường thẳng $x - y + 4m + 1 = 0$, $x - y + 9 = 0$.
- A. $m = -5$ B. $m = 0$ C. $m = -2$ D. $m = 6$
- Câu 31.** Cho tam giác ABC có A (1;3), B (-2;4), C (-1;5). Đường thẳng d cắt cạnh nào của tam giác ABC ?
- A. AB B. BC C. AC D. Không cắt
- Câu 32.** Cho A (2;1), B (-1;0). Phương trình đường thẳng d song song với AB và cách AB một khoảng $\sqrt{10}$ có phương trình là
- A. $x - 3y + 4 = 0$ B. $x - 2y + 5 = 0$ C. $x - 3y + 11 = 0$ D. $x + 3y = 6$
- Câu 33.** Cho hai điểm A (1;-2), B (3;6). Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng AB là
- A. $2x + 8y + 5 = 0$ B. $x + 4y + 10 = 0$ C. $x + 4y = 10$ D. $2x + 8y = 5$
- Câu 34.** Điểm B đối xứng với điểm A (1;2) qua đường thẳng $2x + y = 5$. Hoành độ của điểm B là
- A. $\frac{9}{5}$ B. 0 C. $\frac{3}{5}$ D. $-\frac{2}{5}$
- Câu 35.** Cho đường thẳng d: $2x - y + 4 = 0$ và điểm A (2;6). Điểm M thuộc đường thẳng d thỏa mãn AM = 5. Hoành độ điểm M là
- A. -1 B. -2 C. -3 D. -4
- Câu 36.** Cho tam giác ABC biết A (-1;2), B (2;0), C (3;4). Trục tâm H của tam giác ABC có hoành độ là
- A. 2 B. 4 C. $\frac{9}{7}$ D. $\frac{4}{3}$
- Câu 37.** Trong hệ tọa độ Oxy, đường thẳng d đi qua điểm M (2;1) và tạo với đường thẳng $2x + 3y + 4 = 0$ một góc 45° có dạng $ax - by + 3 = 0$. Tính a + b.
- A. 6 B. 9 C. 4 D. 5
- Câu 38.** Có bao nhiêu số nguyên m để đường thẳng $4x - 7y + m = 0$ và đường thẳng đi qua hai điểm A (1;2), B (-3;4) có điểm chung ?
- A. 31 B. 23 C. 18 D. 29
- Câu 39.** Tính cosin của góc giữa hai đường thẳng $d_1 : 3x + 4y + 1 = 0; d_2 : \begin{cases} x = 12 + 12t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$
- A. $\frac{56}{65}$ B. $\frac{6}{65}$ C. $\frac{33}{65}$ D. 0,5
- Câu 40.** Điểm M nằm trên đường thẳng $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$ và cách đều hai đường thẳng $4x + 3y = 1; 4x - 3y + 2 = 0$. Biết hoành độ điểm M là số nguyên, tung độ điểm M là
- A. 0,5 B. 1 C. 2 D. 2,5

ĐƯỜNG THẲNG OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P2)

Câu 1. Đường thẳng d đi qua $A(1;2)$ và có hệ số góc bằng 4. Khi đó d đi qua điểm nào sau đây
A. $(3;10)$ B. $(5;8)$ C. $(7;12)$ D. $(4;9)$

Câu 2. Phương trình tham số của đường thẳng d đi qua hai điểm $A(1;2)$, $B(3;4)$ có dạng $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = y_0 + t \end{cases}$

Giá trị của y_0 là

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

Câu 3. Cosin của góc giữa hai đường thẳng $x - 2y - 1 = 0$; $x + 3y - 11 = 0$ gần nhất với

A. 0,7 B. 0,8 C. 0,65 D. 0,52

Câu 4. Lập phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua $A(1;2)$ và song song với đường $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 6 + 2t \end{cases}$

A. $y = 2x$ B. $y = 3x - 1$ C. $y = 2x + 3$ D. $y = 6x - 4$

Câu 5. Đường thẳng d đi qua $M(1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $4y = x + 1$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d gần nhất giá trị nào

A. 0,485 B. 0,126 C. 0,287 D. 0,352

Câu 6. Đường thẳng d đi qua điểm $M(2;5)$ và song song với đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;4)$, $B(4;8)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d gần nhất giá trị nào

A. 0,447 B. 0,286 C. 0,129 D. 0,372

Câu 7. Sin của góc giữa hai đường thẳng $2x - y + 5 = 0$; $3x + y - 6 = 0$ gần nhất với giá trị nào

A. 0,7 B. 0,42 C. 0,52 D. 0,61

Câu 8. Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(5;6)$, $C(1;8)$. Đường thẳng trung tuyến tại A đi qua điểm nào sau đây

A. $(1;7)$ B. $(2;6)$ C. $(3;4)$ D. $(5;12)$

Câu 9. Tập hợp các điểm cách đường thẳng $x + y = 3$ một khoảng bằng 3 gồm 2 đường thẳng $x + y = a$, $x + y = b$. Tính giá trị $a + b$.

A. 6 B. 4 C. 5 D. 8

Câu 10. Tính khoảng cách từ điểm $A(1;3)$ đến đường thẳng $3x + y + 4 = 0$.

A. 1 B. 2,5 C. $2\sqrt{10}$ D. $\sqrt{10}$

Câu 11. Tính khoảng cách từ O đến đường thẳng $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$.

A. 4,8 B. 0,1 C. 1,2 D. $\frac{1}{14}$

Câu 12. Điểm M trên trục hoành cách đều hai đường thẳng $3x + 2y = 6$, $3x + 2y + 6 = 0$. Khi đó khoảng cách OM gần nhất với giá trị nào

A. 1,41 B. 1,1 C. 1,52 D. 2,13

Câu 13. Cho hai điểm $A(1;2)$, $B(4;6)$. Tồn tại hai điểm M trên trục tung thỏa mãn diện tích tam giác MAB bằng 1. Tổng tung độ hai điểm M này gần nhất với

A. 1,34 B. 2,52 C. 1,46 D. 3,25

Câu 14. Cho hai điểm $A(2;3)$, $B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều hai điểm A , B

A. $x - y + 2 = 0$ B. $x - y + 100 = 0$ C. $x + 2y = 0$ D. $2x - y + 10 = 0$

Câu 15. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng song song $6x - 8y - 101 = 0$; $3x - 4y = 0$.

A. 10,1 B. 1,01 C. 11,2 D. $\sqrt{101}$

Câu 16. Cho ba điểm $A(0;1)$, $B(12;5)$, $C(6;9)$. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng cách đều ba điểm A , B , C ?

A. 3 B. 2 C. 7 D. 4

Câu 17. Cho đường thẳng $7x + 10y - 15 = 0$ và các điểm $M(-1;3)$, $N(0;4)$, $P(-19;5)$, $Q(1;5)$. Điểm nào cách xa đường thẳng d nhất

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

Câu 18. Tồn tại hai đường thẳng có dạng $ax + by = 2$; $cx + dy = 6$ cùng đi qua điểm $A(2;0)$ và hợp với đường thẳng $2x - y + 1 = 0$ một góc 45° . Tính $a + b + c + d$.

A. 2 B. 1 C. 3 D. 5

Câu 19. Tìm m để hai đường thẳng $5x - my = 1$, $y = x + 5$ song song với nhau.

A. $m = 5$ B. $m = 2$ C. $m = 7$ D. $m = 10$

Câu 20. Viết phương trình hai đường thẳng đi qua $P(2;5)$ và cách $Q(5;1)$ một khoảng bằng 3

A. $7x + 24y = 134; x = 2$

C. $3x + 4y = 5; x = 5$

B. $3x + 2y - 1 = 0; x + 4 = 0$

D. $7x + 3y = 7; x = 9$

Câu 21. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua gốc tọa độ và cách điểm M (3;4) một khoảng bằng 5

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 22. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M (1;2) và cách điểm N (4;9) một khoảng bằng 1995 ?

A. 2

B. 4

C. 3

D. 1

Câu 23. Cho A (1;- 2), B (- 1;2). Đường trung trực của đoạn thẳng AB đi qua điểm nào sau đây

A. (2 - 4)

B. (2 - 1)

C. (2;1)

D. (1;1)

Câu 24. Hai đường thẳng $2x - y + 1 = 0$, $x - 3y = 2$ cắt nhau tại A. Tồn tại hai điểm B, C lần lượt thuộc hai đường thẳng trên sao cho $BC = \sqrt{5}$. Tính AC.

A. 2

B. 4

C. $\sqrt{10}$

D. $2\sqrt{3}$

Câu 25. Tồn tại hai đường thẳng $x - 2y + m = 0$ song song với đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$ và cách nó một khoảng bằng 2. Tổng các giá trị m thu được bằng

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 26. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua M (2;5) và cách đều hai điểm P (0;2), Q (3;8)

A. 2

B. 1

C. 4

D. 3

Câu 27. Gọi H (a;b) là hình chiếu của điểm A (2;3) trên đường thẳng $x + y = 5$. Tính $4a + 8b$.

A. 26

B. 24

C. 20

D. 28

Câu 28. Tồn tại đường thẳng có dạng $ax + by = 2$ đi qua điểm A (2;0) và cách đều hai điểm $M(1;3), N(-1;-1)$.

Tính giá trị biểu thức $a + b$

A. 4

B. 3

C. 6

D. 5

Câu 29. Cho tam giác ABC có $A(2;-2), B(1;-1), C(5;2)$. Độ dài đường cao AH của tam giác ABC là

A. 0,5

B. 0,6

C. 1,8

D. 0,2

Câu 30. Cho hai điểm A (1;2), B (3;4). Tập hợp các điểm M sao cho tam giác MAB có diện tích bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$ là hai đường thẳng dạng $y = x + a$, $y = x + b$. Tính $a + b$.

A. 1

B. 2

C. 1,5

D. 2,5

Câu 31. Cho hai điểm A (2;2), B (5;1) và đường thẳng $x - 2y + 8 = 0$. Điểm C có hoành độ dương thuộc đường thẳng đã cho sao cho diện tích tam giác ABC bằng 17. Tung độ điểm C là

A. 12

B. 8

C. 10

D. 9

Câu 32. Tính diện tích tam giác ABC với $A(2;-2), B(1;-1), C(7;2)$.

A. 4

B. 4,5

C. 3,5

D. 5,5

Câu 33. Tồn tại điểm M thuộc trục hoành cách đều hai điểm A (1;4), B (3;2). Khoảng cách OM gần nhất với

A. 1,1

B. 2,1

C. 1,2

D. 0,8

Câu 34. Điểm B đối xứng với điểm A (1;1) qua đường thẳng $3x + 4y = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

A. 1,8

B. 2,8

C. 3,2

D. 2,4

Câu 35. Tập hợp các điểm cách đều hai điểm M (1;4), N (3;2) là đường thẳng d. Điểm N có tung độ bằng 1995 thì hoành độ điểm N thuộc khoảng nào sau đây

A. (1995;1997)

B. (1999;2019)

C. (1997;1999)

D. (1993;1995)

Câu 36. Tồn tại điểm N thuộc đường thẳng $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 3 + 3t \end{cases}$ và cách đều hai điểm A (1;4), B (3;2). Hoành độ điểm N gần nhất với

A. 0,2

B. - 0,42

C. - 0,52

D. - 0,37

Câu 37. Đường thẳng d đi qua điểm A (1;2) và cách đường thẳng $2x - y + 3 = 0$ một khoảng bằng $\frac{3}{\sqrt{5}}$. Đường

thẳng d đi qua điểm nào sau đây

A. (3;6)

B. (4;9)

C. (10;14)

D. (7;12)

Câu 38. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song với đường thẳng $\begin{cases} x = 2t - 3 \\ y = t + 5 \end{cases}$ và cách A (1;1) một khoảng

$3\sqrt{5}$ là $x + by + c = 0$. Tính $b + c$.

A. 14 hoặc - 16

B. 16 hoặc - 14

C. 10 hoặc - 20

D. 10

Câu 39. Hai cạnh của hình chữ nhật nằm trên hai đường thẳng $4x - 3y + 5 = 0$ và $3x + 4y - 5 = 0$. Biết đỉnh A (2;1), diện tích hình chữ nhật khi đó là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 1. Đường thẳng $2x - y + 3 = 0$ có một véc tơ chỉ phương là

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

Câu 2. Tính khoảng cách từ điểm M (1;2) đến đường thẳng $3x + 4y = 5$ là

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

Câu 3. Tính diện tích tam giác tạo bởi đường thẳng AB với hai trục tọa độ biết A (2;3), B (4;5).

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

Câu 4. Tồn tại hai đường thẳng d song song và cách đường thẳng $3x - 2y + 1 = 0$ một khoảng bằng $\sqrt{13}$. Tính tổng khoảng cách từ gốc tọa độ O đến hai đường thẳng đó.

- A. $\sqrt{13}$ B. $2\sqrt{13}$ C. 4 D. $4\sqrt{13}$

Câu 5. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng d: $x - 5y + 4 = 0$. Vector có tọa độ nào sau đây là vector pháp tuyến của đường thẳng d ?

- A. (5;-1) B. (1;-5) C. (1;5) D. (5;1)

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng Δ có phương trình tham số $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$

Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của Δ ?

- A. $\vec{u} = (1; 2)$. B. $\vec{u} = (-2; -1)$. C. $\vec{u} = (1; -2)$. D. $\vec{u} = (4; -2)$.

Câu 7. Tính khoảng cách từ giao điểm đường thẳng $x - 3y + 4 = 0$ với trục Ox đến đường thẳng $3x + y + 4 = 0$.

- A. $\frac{16}{\sqrt{10}}$. B. $\frac{4\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{8\sqrt{10}}{5}$. D. 2.

Câu 8. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1: 7x - 3y + 6 = 0$ và $d_2: 2x - 5y - 4 = 0$.

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

Câu 9. Hình chiếu vuông góc của điểm M (1;2) trên đường thẳng $x - 2y + 5 = 0$ là điểm H (a;b). Tính a + b.

- A. 4 B. 3,4 C. 2,5 D. 6,2

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho $A(-3;5)$, $B(1;3)$ và đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$, đường thẳng AB cắt d tại I. Tính tỷ số $\frac{IA}{IB}$.

- A. 6. B. 2. C. 4. D. 1.

Câu 11. Cho đường thẳng $d: 7x + 3y - 1 = 0$. Vector nào sau đây là vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u} = (7;3)$. B. $\vec{u} = (3;7)$. C. $\vec{u} = (-3;7)$. D. $\vec{u} = (2;3)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(a;b)$, ($a > 0$) thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ và cách đường

thẳng $\Delta: 3x - 4y + 1 = 0$ một khoảng bằng 11. Giá trị a + b bằng

- A. -3 B. 7 C. 1 D. 2

Câu 13. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: a_1x + b_1y + c_1 = 0$ và $\Delta_2: a_2x + b_2y + c_2 = 0$ được xác định theo công thức

- A. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ B. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{a_1a_2 + b_1b_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$
- C. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1a_2 + b_1b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$ D. $\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{|a_1b_1 + a_2b_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2} \cdot \sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$

Câu 14. Khoảng cách từ điểm $M(0;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 5x - 12y - 1 = 0$ gần nhất giá trị nào

- A. 1,2 B. 1,6 C. 2,3 D. 0,7

Câu 15. Tìm giá trị gần nhất với cosin góc giữa 2 đường thẳng $\Delta_1: x + 2y - 7 = 0$ và $\Delta_2: 2x - 4y + 9 = 0$.

- A. 0,7 B. -0,2 C. -0,6 D. 0,4

Câu 16. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $2x - 5y + 1 = 0$; $2x - 5y + 7 = 0$.

- A. 2 B. $\frac{3}{\sqrt{29}}$ C. $\frac{5}{\sqrt{29}}$ D. $\frac{6}{\sqrt{29}}$

Câu 17. Lập phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm (4;1) và có một vector pháp tuyến là (1;4).

- A. $\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4 + t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 4 - 4t \\ y = 1 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 4 - 8t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$

Câu 18. Cho tam giác ABC có A (1;2), B (0;3), C (4;0). Chiều cao tam giác ứng với cạnh BC bằng

- A. 3 B. 0,2 C. $\frac{1}{25}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 19. Khoảng cách từ điểm M (15;1) đến đường thẳng $3x + 2y + 13 = 0$ là

- A. $\frac{13}{\sqrt{2}}$ B. $\frac{47}{\sqrt{13}}$ C. $\frac{60}{\sqrt{13}}$ D. $2\sqrt{13}$

Câu 20. Tìm số đo góc giữa hai đường thẳng $6x - 5y + 15 = 0$ và $\begin{cases} x = 10 - 6t \\ y = 1 + 5t \end{cases}$

- A. 90 độ B. 45 độ C. 60 độ D. 30 độ

Câu 21. Lập phương trình đường thẳng cách đều hai đường thẳng $x + 5y - 6 = 0$ và $x + 5y - 28 = 0$.

- A. $x + 5y - 6 = 0$ B. $x + 5y - 17 = 0$ C. $x + y - 4 = 0$ D. $x + 5y - 19 = 0$

Câu 22. Tìm phương trình đường thẳng d có hướng đi lên, d đi qua điểm A (2;- 1) và hợp với đường thẳng $5x - 2y + 3 = 0$ một góc $\alpha = 45^\circ$.

- A. $3x - 7y = 13$ B. $3x + y = 5$ C. $2x + 5y + 1 = 0$ D. $x + y = 1$

Câu 23. Cho hai điểm A (2;4), B (6;8). Đường trung trực d của đoạn thẳng AB đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (6;4) B. (2;9) C. (1;0) D. (4;- 3)

Câu 24. Gọi Q là điểm đối xứng của điểm P (2;0) qua đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$. Tính độ dài đoạn thẳng PQ.

- A. PQ = 6 B. PQ = 4 C. PQ = 7 D. PQ = $\sqrt{11}$

Câu 25. Viết phương trình đường thẳng đi qua điểm M (1;- 1) và cắt các đường thẳng $x + y + 1 = 0$, $2x - y - 1 = 0$ tương ứng tại A, B sao cho $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$.

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

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, hình chữ nhật ABCD có đỉnh A (3;2) và hai cạnh nằm trên hai đường thẳng $x + 2y - 5 = 0$ và $2x - y + 4 = 0$. Tính diện tích của hình chữ nhật ABCD.

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

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 + 4t \end{cases}$ khi đưa về phương trình đoạn chắn có dạng

- A. $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 1$ B. $\frac{x}{2,5} - \frac{y}{5} = 1$ C. $\frac{x}{5} - \frac{y}{10} = 1$ D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 1$

Câu 28. Tồn tại hai đường thẳng $x + y + a = 0$; $x + y + b = 0$ song song và cùng có khoảng cách đến đường thẳng $x + y + 2 = 0$ một khoảng $3\sqrt{2}$. Tính a + b.

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

Câu 29. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC có A (1;4), B (3;- 1), C (6;2). Hai đường trung trực của AB và BC cắt nhau tại điểm I. Tung độ của điểm I là

- A. $\frac{27}{14}$ B. 1 C. $\frac{22}{15}$ D. $\frac{31}{13}$

Câu 30. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho A (- 1;2), B (3;4). Tính tổng hoành độ các điểm C biết C nằm trên đường thẳng $x + 1 = 2y$ và tam giác ABC vuông tại C.

- A. 2 B. $\frac{12}{7}$ C. $\frac{18}{5}$ D. $\frac{11}{4}$

Câu 31. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, đường thẳng d đi qua A (1;3) cắt hai đường thẳng $x + 2y + 1 = 0$ và $x + 2y + 5 = 0$ lần lượt tại hai điểm B, C. Tính tỉ số AB: AC.

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{5}$

Câu 1. Tồn tại ba đường thẳng cách đều ba điểm A (0;1), B (12;5), C (− 3;5). Tổng hệ số góc của 3 đường thẳng trên là

- A. $\frac{4}{3}$ B. 2 C. 1,5 D. $\frac{7}{3}$

Câu 2. Hai điểm nào sau đây nằm về hai phía của đường thẳng $x - 3y + 11 = 0$.

- A. (0;1) và (0;6) B. (0;1) và (0;2) C. (5;2) và (6;3) D. (7;4) và (11;5)

Câu 3. N là hình chiếu của điểm M (3;3) trên đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2t \end{cases}$. Tung độ của điểm N là

- A. 2 B. − 2 C. 1 D. − 1

Câu 4. Tính diện tích tam giác ABC với A (3;2), B (0;1), C (1;5).

- A. 11 B. 5,5 C. 6,5 D. 7

Câu 5. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $7x + y = 8$, $7x + y = 6$.

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B. $\frac{12}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{6}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

Câu 6. Cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases}$; $d_2 : x + y + 1 = 0$. Tồn tại điểm I có hoành độ nguyên thuộc đường

thẳng d_1 sao cho khoảng cách từ I đến đường thẳng d_2 bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$. Hoành độ điểm I là

- A. 2 B. 1 C. 3 D. − 1

Câu 7. Đường thẳng $\begin{cases} x = -3t \\ y = 4 - 4t \end{cases}$ có phương trình đoạn chắn là

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

Câu 8. Tính diện tích hình vuông ABCD có đỉnh A (0;1) và phương trình một cạnh là $3x + 4y + 1 = 0$.

- A. 4 **B. 1** C. 2 D. 2,5

Câu 9. Cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và hai điểm A (1;2), B (−2;m). Tìm điều kiện tham số m để hai điểm A, B nằm cùng phía đối với đường thẳng d.

- A. $m < 13$ B. $m > 13$ C. $m > 12$ D. $m = 13$

Câu 10. Tính tổng các giá trị tham số k xảy ra khi đường thẳng $x - my + 4 = 0$ cách đều hai điểm M (0;2), N (4;0).

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

Câu 11. Cho hai điểm A (−2;−4), B (2;8). Điểm D nằm trên trục tung sao cho tam giác ABD có diện tích bằng 2. Độ dài đoạn thẳng OD có thể là

- A. 3,5 **B. 1** C. 4 D. 5

Câu 12. Phương trình tham số của đường thẳng (d) đi qua M(−2;3) và có VTCP $\vec{u} = (1;−4)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 - 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 13. Tìm khoảng cách từ điểm O (0; 0) tới đường thẳng $\frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$

- A. 4,8 B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{14}$ D. $\frac{48}{\sqrt{14}}$

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(1;0), B(2;−1), C(3;0). Viết phương trình tham số của đường cao kẻ từ A trong tam giác ABC.

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 \end{cases}$

Câu 15. Khoảng cách từ điểm M(1; −1) đến đường thẳng $3x - 4y - 17 = 0$ là:

A. 2

B. $-\frac{18}{5}$

C. $\frac{2}{5}$

D. $\frac{10}{\sqrt{5}}$

Câu 16. Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của (d)?

A. $2x + y - 1 = 0$

B. $2x + y + 1 = 0$

C. $x + 2y + 2 = 0$

D. $x + 2y - 2 = 0$

Câu 17. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm A (3;-1) và B (1 ; 5)

A. $3x - y + 10 = 0$

B. $3x + y - 8 = 0$

C. $3x - y + 6 = 0$

D. $-x + 3y + 6 = 0$

Câu 18. Cho tam giác ABC có A (2;-1), B (4 ; 5), C (-3 ; 2). Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

A. $3x + 7y + 1 = 0$

B. $-3x + 7y + 13 = 0$

C. $7x + 3y + 13 = 0$

D. $7x + 3y - 11 = 0$

Câu 19. Đường thẳng d đi qua hai điểm A (1 ; 2), B (3 ; 4) cắt hai trục tọa độ tại C, D. Chiều cao tam giác OCD kẻ từ gốc tọa độ O có độ dài gần bằng

A. 0,2

B. 0,7

C. 0,8

D. 0,5

Câu 20. Tính diện tích tam giác ABC có A (2;1), đường cao BH: $x - 3y - 7 = 0$, đường trung tuyến CM: $x + y + 1 = 0$.

A. 17 đvdt

B. 16 đvdt

C. 12 đvdt

D. 10 đvdt

Câu 21. Cho đường thẳng d: $x + 2y = 3$ và hai điểm A (-1;2), B (2;1). Tồn tại hai điểm C thuộc đường thẳng d sao cho tam giác ABC có diện tích bằng 2, tổng tung độ của điểm C thu được là

A. 6

B. 4

C. 1

D. 3

Câu 22. Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm A (3;-1) và B (1;5)

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

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

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

D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$

Câu 23. Tam giác ABC có A (2;-1), B (4;5), C (-3;2). Phương trình tổng quát của đường cao AH là

A. $3x + 7y + 1 = 0$

B. $7x + 3y + 13 = 0$

C. $3x - 7y - 13 = 0$

D. $7x + 3y = 11$

Câu 24. Tam giác ABC có A (-2;3), B (1;4), C (5;-2). Phương trình đường trung tuyến AM của tam giác là

A. $x - 2y + 8 = 0$

B. $x + y - 1 = 0$

C. $2x + 5y = 11$

D. $x + 2y = 4$

Câu 25. Cho tam giác ABC có phương trình các cạnh là AB: $3x - y + 4 = 0$, AC: $x + 2y = 4$, BC: $2x + 3y = 2$. Diện tích tam giác ABC gần nhất với giá trị nào sau đây ?

A. 5,27

B. 4,18

C. 4,38

D. 3,95

Câu 26. Phần đường thẳng $\Delta: \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ nằm trong góc phần tư thứ nhất có độ dài bằng

A. 5

B. 4

C. 6

D. 8

Câu 27. Cho điểm A (-2;1) và hai đường thẳng $3x - 4y + 2 = 0$, $mx + 3y = 3$. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi khoảng cách từ A đến hai đường thẳng trên bằng nhau.

A. 0

B. 5

C. 3

D. 2

Câu 27. Đường thẳng $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có chu vi bằng

A. 12

B. 14

C. 10

D. 15

Câu 28. Đường thẳng đi qua A (1;1) và B (9;7) cắt đường thẳng $y = x - 1$ tại điểm C. Tính tỷ số AC : BC.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 29. Đường thẳng d vuông góc với đường thẳng $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 3t \end{cases}$ và cách gốc tọa độ một khoảng bằng 2. Biết

rằng d có dạng $ax + by = 4\sqrt{10}$. Tính a + b.

A. 8

B. 4

C. 5

D. 10

Câu 30. Tam giác ABC có C (-1;2), đường cao BH: $x - y + 2 = 0$, đường phân giác trong AN: $2x - y + 5 = 0$, tính $3(a - b)$ với A (a;b).

A. 3

B. -11

C. -3

D. 11

Câu 31. Tính góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: x + 5y + 11 = 0$ và $\Delta_2: 2x + 9y + 7 = 0$

A. 45°

B. 30°

C. $88^\circ 57' 52''$

D. $1^\circ 13' 8''$

Câu 32. Đường thẳng Δ đi qua điểm A (2;-1) và tạo với đường thẳng d: $2x - y + 3 = 0$ một góc α thỏa mãn điều kiện $\sqrt{10} \cos \alpha = 1$. Tổng các hệ số góc thu được của Δ là

A. 3

B. -7

C. $-\frac{8}{7}$

D. $-\frac{7}{6}$

Câu 33. Cho đường thẳng d: $x - y + 2 = 0$ và điểm A (4;2). Điểm B (x;y) thuộc đường thẳng d sao cho tam giác OAB cân tại B. Tính xy.

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 1. Tồn tại ba đường thẳng cách đều ba điểm A (0;1), B (12;5), C (− 3;5). Tổng hệ số góc của 3 đường thẳng trên là

- A. $\frac{4}{3}$ B. 2 C. 1,5 D. $\frac{7}{3}$

Câu 2. Tam giác ABC có đỉnh A (− 1;− 3), hai đường cao BH: $5x + 3y - 25 = 0$, CK: $3x + 8y - 12 = 0$. Lập phương trình cạnh BC.

- A. $3x + 4y = 1$ B. $5x + 2y = 20$ C. $6x - y = 7$ D. $10x + 2y = 1$

Câu 3. Tính tổng các hoành độ hai điểm B, C sao cho tam giác ABC có trọng tâm G (2;0), biết rằng A (2;3), đỉnh B và C lần lượt thuộc hai đường thẳng $x + y + 5 = 0$, $x + 2y = 7$.

- A. 7 B. 4 C. 2 D. 8

Câu 4. Đường thẳng d đi qua điểm M (2;1), d cắt hai đường thẳng $x - y + 1 = 0$, $2x + y + 1 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho M là trung điểm đoạn thẳng AB. Hệ số góc k của đường thẳng d là

- A. 0,5 B. 0,4 C. 1 D. 0,2

Câu 5. Đường thẳng d đi qua M (− 2;0) và cắt hai đường thẳng $2x - y + 5 = 0$, $x + y - 3 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho $\overrightarrow{MA} = 2\overrightarrow{MB}$. Hệ số góc k của đường thẳng d là

- A. $k = 3$ B. $k = \frac{2}{9}$ C. $k = \frac{7}{3}$ D. $k = \frac{8}{11}$

Câu 6. Tam giác ABC có đỉnh A (2;− 7), phương trình một đường cao và một trung tuyến vẽ từ hai đỉnh khác nhau lần lượt là $3x + y + 11 = 0$, $x + 2y + 7 = 0$. Đường thẳng AC đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (3;7) B. (25;2) C. (10;14) D. (23;0)

Câu 7. Cho hai điểm A(3;−1), B(0;3). Tìm tọa độ điểm M thuộc Ox sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng AB bằng 1

- A. $M\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $M(1;0)$. B. $M(\sqrt{13};0)$. C. $M(4;0)$. D. $M(2;0)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d: $x - 2y - 1 = 0$ song song với đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A. $x + 2y + 1 = 0$. B. $2x - y = 0$. C. $-x + 2y + 1 = 0$. D. $-2x + 4y - 1 = 0$.

Câu 9. Trong mặt phẳng Oxy, cho biết điểm $M(a;b)$ ($a > 0$) thuộc đường thẳng d: $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 2 + t \end{cases}$ và cách đường

thẳng $\Delta: 2x - y - 3 = 0$ một khoảng $2\sqrt{5}$. Khi đó $a + b$ là:

- A. 21 B. 23 C. 22 D. 20

Câu 10. Tính tổng tất cả các giá trị m để góc giữa hai đường thẳng $x - y - 1 = 0$ và $x + my + 2 = 0$ bằng 45° .

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

Câu 11. Khoảng cách từ điểm $M(1;-1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{10}{\sqrt{5}}$. C. 2. D. $-\frac{18}{5}$.

Câu 12. Cho điểm $M(1;2)$ và đường thẳng $d: 2x + y - 5 = 0$. Điểm $N(a;b)$ của điểm đối xứng với điểm M qua d. Tính giá trị của $a + b$

- A. $a + b = \frac{-12}{5}$. B. $a + b = \frac{18}{5}$. C. $a + b = \frac{7}{5}$. D. $a + b = \frac{21}{5}$.

Câu 13. Cho hai điểm A(−3; 6); B(1; 3). viết phương trình đường trung trực của đoạn AB.

- A. $3x + 4y - 15 = 0$. B. $4x - 3y + 30 = 0$. C. $8x - 6y + 35 = 0$. D. $3x - 4y + 21 = 0$.

Câu 14. Đường thẳng d song song với đường thẳng $3x + 4y = 7$ và cách đường thẳng d một khoảng bằng 2. Hỏi đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (1;0) B. (2;4) C. (3;7) D. (2;4)

Câu 15. Đường thẳng nào sau đây cách đều ba điểm A (4;1), B (6;11), C (2;9) ?

- A. $x - 2y + 7 = 0$ B. $x + 2y + 1 = 0$ C. $3x - 2y - 4 = 0$ D. $5x - y - 8 = 0$

Câu 29. Cho ba điểm A (1; -1), B (-2;1), C (3;5). Gọi K là trung điểm cạnh AC, H là hình chiếu vuông góc của A trên BK. Tính diện tích tam giác ABK.

- A. 15 B. 8 C. 10 D. 11

Câu 30. Giả sử B là điểm đối xứng với điểm A (0;6) qua đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.

- A. 4 B. $\sqrt{13}$ C. $4\sqrt{5}$ D. $2\sqrt{19}$

Câu 31. Cho hai điểm $A(a; a+1), B(b+3; b+4)$. Tính khoảng cách từ O đến đường thẳng AB.

- A. 0,5 B. $|a-b|$ C. $|4+a+3b|$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 32. Đường thẳng d đi qua điểm M (2;1) và tạo với đường thẳng $2x + 3y + 4 = 0$ một góc $\alpha = 45^\circ$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (3;2) B. (2;1) C. (4;8) D. (5;0)

Câu 33. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vec tơ pháp tuyến có phương trình là:

- A. $-x + 2y - 4 = 0$. B. $x - 2y - 4 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $x + y + 4 = 0$.

Câu 34. Đường thẳng $\Delta: 3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

- A. $d_1: 3x + 2y = 0$. B. $d_4: 6x - 4y - 14 = 0$. C. $d_3: -3x + 2y - 7 = 0$. D. $d_2: 3x - 2y = 0$.

Câu 35. Cho hai điểm $A(2+a; -1-a), B(-2-3b; 3+3b)$. Tính khoảng cách từ O đến đường thẳng AB.

- A. $\sqrt{a^2 + 9b^2}$ B. $|a-3b|\sqrt{5}$ C. $|4+a+3b|$ D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

Câu 36. Cho đường thẳng $d: x - 2y - 3 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm M (0;1) trên đường thẳng.

- A. H (5;1). B. H (1;-1). C. H (-1;2). D. H (3;0).

Câu 37. Cho hai đường thẳng $d_1: x - y - 2 = 0$ và $d_2: 2x + 3y + 3 = 0$. Khi đó góc tạo bởi đường thẳng d_1 và d_2 là (chọn kết quả gần đúng nhất)

- A. $101^\circ 19'$. B. $78^\circ 41'$. C. $11^\circ 19'$. D. $78^\circ 31'$.

Câu 38. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - 2y + 1 = 0$ và điểm M (2;3). Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng d là

- A. $x + 2y - 8 = 0$. B. $2x + y - 7 = 0$. C. $2x - y - 1 = 0$. D. $x - 2y + 4 = 0$.

Câu 39. Gọi H là giao điểm hai đường thẳng $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3t \end{cases}$ và đường thẳng $x + 2y = 5$. Độ dài đoạn thẳng OH gần nhất với giá trị nào

- A. 3,16 B. 2,34 C. 4,17 D. 2,18

Câu 40. Tính tổng các giá trị m để hai đường thẳng sau song song với nhau

$$2x + my - 3m - 2021 = 0; \quad (m+3)x + (2m+1)y = \sqrt{5}.$$

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

Câu 41. Gọi H là hình chiếu của A (3;-7) trên đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$. Độ dài độ thẳng OH gần nhất với

- A. 1,41 B. 1,78 C. 1,65 D. 1,28

Câu 42. Đường thẳng d đi qua A (3;4) và tạo với trục hoành một góc 45 độ. Biết rằng d cắt trục hoành tại điểm B, độ dài đoạn thẳng AB gần nhất với

- A. 5,65 B. 5,76 C. 6,21 D. 4,72

Câu 43. Cho hình chữ nhật ABCD có C (1;2), đường thẳng AB: $2x - y + 3 = 0$ và điểm M (2 - 3) thuộc đường thẳng AB. Diện tích hình chữ nhật ABCD là

- A. 5,6 B. 2,8 C. 3,4 D. 4,8

Câu 44. Đường thẳng đi qua điểm I (3;2) và tạo với đường thẳng $x + y + 4 = 0$ một góc 45 độ cắt trục hoành tại điểm M, độ dài đoạn thẳng IM là

- A. 2 B. $2\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. 2,2

Câu 45. Tam giác ABC có M (3;2), N (-1;4), P (2;2) lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Tung độ của điểm A khi đó bằng

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

Câu 46. Tìm điều kiện tham số m để hai điểm A (1;3), B (2;m) nằm cùng phía đối với đường thẳng $3x + 4y = 5$

- A. $m < 0$ B. $m > 1$ C. $m > -0,25$ D. $m < 0,125$

Câu 1. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm $A(4;-3)$ và song song với đường thẳng $d : \begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = 1 + 3t \end{cases}$.

- A. $3x + 2y + 6 = 0$.
C. $3x + 2y - 6 = 0$.
B. $-2x + 3y + 17 = 0$.
D. $3x - 2y + 6 = 0$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có $A(2;0)$, $B(0;3)$, $C(-3;1)$. Đường thẳng d đi qua B và song song với AC có phương trình tổng quát là:

- A. $5x - y + 3 = 0$.
B. $5x + y - 3 = 0$.
C. $x + 5y - 15 = 0$.
D. $x - 15y + 15 = 0$.

Câu 3. Tìm m để hai đường thẳng $d_1 : 3mx + 2y + 6 = 0$ và $d_2 : (m^2 + 2)x + 2my + 6 = 0$ cắt nhau?

- A. $m \neq -1$.
B. $m \neq 1$.
C. $m \neq 1$ và $m \neq -1$.
D. Mọi m

Câu 4. Điểm $N(a;b)$ đối xứng với điểm $M(1;3)$ qua đường thẳng $2x + y + 4 = 0$. Tính $2a - b$

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

Câu 5. Hai đường thẳng $3x + y - 2 = 0$; $2x - y + 39 = 0$ cắt nhau tại A , điểm B thuộc một trong hai đường thẳng sao cho $AB = 6\sqrt{2}$. Khoảng cách từ B đến đường thẳng còn lại bằng

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

Câu 6. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta : 5x + 2y - 10 = 0$ và trục hoành.

- A. $(0;2)$.
B. $(0;5)$.
C. $(2;0)$.
D. $(-2;0)$.

Câu 7. Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2t \\ y = -5 + 15t \end{cases}$ và trục tung cách trục hoành một khoảng

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

Câu 8. Tính góc tạo bởi giữa hai đường thẳng $d_1 : 7x - 3y + 6 = 0$ và $d_2 : 2x - 5y - 4 = 0$.

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

Câu 9. Điểm T thuộc trục hoành sao cho ba điểm T , $M(4;2)$, $N(5;3)$ thẳng hàng. Tính độ dài đoạn thẳng TM .

- A. $TM = \sqrt{13}$
B. $TM = \sqrt{5}$
C. $TM = 2$
D. $TM = 2\sqrt{2}$

Câu 10. Tính tổng các giá trị a để hai đường thẳng $d_1 : 3x + 4y + 12 = 0$ và $d_2 : \begin{cases} x = 2 + at \\ y = 1 - 2t \end{cases}$ hợp với nhau một góc bằng 45° .

- A. 3,5
B. -9
C. $-\frac{96}{7}$
D. $\frac{37}{7}$

Câu 11. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm $A(2;0)$ và tạo với trục hoành một góc 45° ?

- A. Có duy nhất.
B. 2.
C. Vô số.
D. Không tồn tại.

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 3t \end{cases}$ và hai điểm $A(1;2)$, $B(-2;m)$.

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để A và B nằm cùng phía đối với d .

- A. $m > 13$.
B. $m \geq 13$.
C. $m < 13$.
D. $m = 13$.

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(2;3)$ và $B(1;4)$. Đường thẳng nào sau đây cách đều hai điểm A và B ?

- A. $x - y + 2 = 0$.
B. $x + 2y = 0$.
C. $2x - 2y + 10 = 0$.
D. $x - y + 100 = 0$.

Câu 14. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $d : 7x + y - 3 = 0$ và $\Delta : \begin{cases} x = -2 + t \\ y = 2 - 7t \end{cases}$.

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$.
B. 15.
C. 9.
D. $\frac{9}{\sqrt{50}}$.

Câu 15. Cho điểm $A(0;1)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$. Có hai điểm M thuộc d và cách A một khoảng

bằng 5, biết M có hoành độ âm. Tổng tung độ của M bằng

- A. 4 B. 3,6 C. - 0,4 D. 3,2

Câu 16. Ba điểm $A(4;1)$, $B(5;2)$, $C(1;8)$ lập thành một tam giác. Tính độ dài trung tuyến AM của tam giác ABC .

- A. $AM = \sqrt{17}$ B. $AM = \sqrt{26}$ C. $AM = 2$ D. $AM = \sqrt{13}$

Câu 17. Xét điểm $A(4,5;1)$ và B là điểm trên đường thẳng $3x + 4y + \frac{1}{2} = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB đạt

giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng AB có giá trị là

- A. $AB = 1,2$ B. $AB = 0,2$ C. $AB = 3,6$ D. $AB = 3,5$

Câu 18. Viết phương trình tham số của đường thẳng d qua điểm $A(-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x - y + 4 = 0$.

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = t \\ y = 4 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2 + t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - t \end{cases}$

Câu 19. Giả sử H , K tương ứng là hình chiếu vuông góc của hai điểm $A(3;1)$, $B(2;4)$ xuống đường thẳng $x - y + 3 = 0$. Tính tỷ số $k = AH: BK$.

- A. $k = 5$ B. $k = 1$ C. $k = 2$ D. $k = 0,5$

Câu 20. Điểm B đối xứng với $A(2;-4)$ qua đường thẳng $d: x - 3y - 6 = 0$. Tính độ dài đoạn thẳng OB , với O là gốc tọa độ.

- A. $OB = 1$ B. $OB = \frac{5}{\sqrt{2}}$ C. $OB = \sqrt{2}$ D. $OB = \frac{2}{\sqrt{5}}$

Câu 21. Tìm tất cả các giá trị m để ba đường thẳng sau cùng đi qua một điểm

$$d_1: 3x - 4y + 15 = 0, d_2: 5x + 2y - 1 = 0 \text{ và } d_3: mx - (2m - 1)y + 9m - 13 = 0$$

- A. $m = \frac{1}{5}$ B. $m = -5$ C. $m = -\frac{1}{5}$ D. $m = 5$

Câu 22. Ba đường thẳng $y = x + 3$; $y + x = 1$; $y = 2mx + m - 1$ đồng quy tại một điểm. Khi đó đường thẳng $y = 2mx + m - 1$ cách gốc tọa độ O một khoảng bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{4}{\sqrt{37}}$ B. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{9}{\sqrt{26}}$ D. 1

Câu 23. Giao điểm P của hai đường thẳng $x + 3y = 2m$; $3x - 2y = m + 1$ luôn nằm trên một đường thẳng cố định d . Tìm hệ số góc k của đường thẳng d .

- A. $k = 1$ B. $k = 1,5$ C. $k = \frac{5}{7}$ D. $k = \frac{4}{11}$

Câu 24. Cho ba điểm $A(1;1)$, $B(-2;3)$, $C(2;-1)$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A xuống đường thẳng BC . Ký hiệu $OH = h$, với O là gốc tọa độ. Giá trị h gần nhất với giá trị nào ?

- A. 1,8 B. 2 C. 3,5 D. 4,2

Câu 25. Cho ba điểm $A(1;1)$, $B(-2;3)$, $C(2;-1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Tam giác ABC vuông cân tại A . B. Tam giác ABC vuông tại C .
C. Tam giác ABC cân tại B . D. Tam giác ABC đều.

Câu 26. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2)$, $B(0;3)$ và đường thẳng $d: y = 2$. Tìm điểm C thuộc d sao cho tam giác ABC cân tại B . Diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 27. Tính tổng các giá trị m để diện tích hình vuông $ABCD$ bằng 2, biết rằng hai cạnh AB , CD có phương trình lần lượt là $x - y = m$; $2x - 2y = 1$.

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 1,5

Câu 28. Đường thẳng Δ song song với đường thẳng $d: 3x - 4y + 1 = 0$ và cách d một khoảng bằng 1 có phương trình:

- A. $3x - 4y + 6 = 0$ hoặc $3x - 4y - 4 = 0$. B. $3x - 4y - 6 = 0$ hoặc $3x - 4y + 4 = 0$.
C. $3x - 4y + 6 = 0$ hoặc $3x - 4y + 4 = 0$. D. $3x - 4y - 6 = 0$ hoặc $3x - 4y - 4 = 0$.

ĐƯỜNG TRÒN OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P1)

Câu 1. Tính $a + b$ với $I(a;b)$ là tâm đường tròn $(x-1)^2 + (y-3)^2 = 25$.

- A. 4 B. 6 C. 2 D. 5

Câu 2. Phương trình đường tròn tâm $I(-2;3)$ và đi qua điểm $M(3;1)$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính giá trị của $a + b + c$.

- A. 4 B. 41 C. - 41 D. - 24

Câu 3. Tính $2a + b$ với $I(a;b)$ là tâm đường tròn $x^2 + y^2 + 5x - 4y + 4 = 0$.

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

Câu 4. Cho đường tròn $x^2 + y^2 + 2x + 4y = 20$. Mệnh đề nào sau đây sai

- A. Đường tròn có tâm $I(1;2)$ B. Đường tròn có bán kính bằng 5
C. Đường tròn đi qua điểm $M(2;2)$ D. Đường tròn không đi qua điểm $(1;1)$

Câu 5. Tìm bán kính đường tròn có tâm $I(1;2)$ và tiếp xúc đường thẳng $3x + 4y = 0$.

- A. $R = 2$ B. $R = 1$ C. $R = 3$ D. $R = 4$

Câu 6. Đường thẳng $d: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc đường tròn $x^2 + y^2 = 1$ khi

- A. $m = 2$ B. $m = 3$ C. $m = 4$ D. $m = 1$

Câu 7. Cho đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$ có tâm I và đường thẳng $\Delta: x + 2y + 1 = 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng

- A. Δ đi qua I B. Δ cắt đường tròn và không đi qua I
C. Δ tiếp xúc đường tròn D. Δ và đường tròn không có điểm chung

Câu 8. Phương trình đường tròn đường kính AB với $A(1;1)$, $B(7;5)$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính $a + b + 2c$.

- A. 10 B. 8 C. 12 D. 14

Câu 9. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác OAB với O là gốc tọa độ, $A(0;4)$, $B(6;0)$.

- A. $R = 2$ B. $R = 3$ C. $R = \sqrt{13}$ D. $R = \sqrt{15}$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m nhỏ hơn 10 để $x^2 + y^2 + 4mx - 2my + 2m + 3 = 0$ là phương trình đường tròn.

- A. 7 B. 6 C. 10 D. 8

Câu 11. Cho điểm $M(0;4)$ và đường tròn $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 21 = 0$. Tìm phát biểu đúng

- A. M nằm ngoài đường tròn C. M nằm trên đường tròn
B. M nằm trong đường tròn D. M trùng với tâm của đường tròn

Câu 12. Tìm bán kính của đường tròn có tâm $I(2;5)$ và tiếp xúc với đường thẳng $4x + 3y = 1$.

- A. $R = 10$ B. $R = 5$ C. $R = 4,8$ D. $R = 4,2$

Câu 13. Lập phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3;4)$ của đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$.

- A. $x + y = 7$ B. $x + y + 7 = 0$ C. $x - y - 7 = 0$ D. $x + y = 3$

Câu 14. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $A(-2;0)$, $B(8;0)$, $C(0;4)$.

- A. 6 B. 5 C. $2\sqrt{6}$ D. $\sqrt{26}$

Câu 15. Đường tròn tâm $I(-2;0)$ và tiếp xúc với đường thẳng $2x + y = 1$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính giá trị biểu thức $a + b + c$.

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

Câu 16. Tìm tiếp điểm của đường thẳng $d: x + 2y = 5$ với đường tròn $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 5$.

- A. $(3;1)$ B. $(6;4)$ C. $(5;0)$ D. $(1;20)$

Câu 17. Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 = 4$.

- A. $x + y = 2$ B. $2x + 3y = 5$ C. $4x - y + 6 = 0$ D. $2x - y = 1$

Câu 18. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn

- A. $x^2 + 2y - 4x - 8y + 1 = 0$ B. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$
C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$ D. $x^2 + y^2 - 4x + 5y - 12 = 0$

Câu 19. Tập hợp tâm của đường tròn $x^2 + y^2 - 2(m-1)x - 4my + 3m + 11 = 0$ có dạng

- A. Đường thẳng C. Đoạn thẳng
B. Đường tròn D. Hình chữ nhật

Câu 20. Tìm số giao điểm của đường thẳng $2x + 3y = 5$ và đường tròn $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$.

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

Câu 21. Tìm $a + b$ với $I(a; b)$ là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $A(2; 6), B(7; 3), C(2; -2)$.

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

Câu 22. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABCD với $A(2; 6), B(7; 3), C(2; -2), D(-1; 3)$.

A. $\sqrt{17}$ B. $\sqrt{13}$ C. $\sqrt{23}$ D. $\sqrt{15}$

Câu 23. Đường tròn $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 17$ có tiếp tuyến tại điểm $(7; 3)$ là đường thẳng d . Hệ số góc của đường thẳng d khi đó là

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

Câu 24. Tìm điều kiện tham số m để phương trình $x^2 + y^2 + 2mx + 2(m-1)y + 2m^2 = 0$ là phương trình của một đường tròn.

A. $m < 0,5$ B. $m = 1$ C. $m \leq \frac{1}{2}$ D. Một giá trị khác

Câu 25. Tồn tại hai tiếp tuyến dạng $x + 2y + a = 0; x + 2y + b = 0$ của đường tròn $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$ mà tiếp tuyến song song với đường thẳng $x + 2y + 2 = 0$. Tính $a + 2b$.

A. -2 B. 2 C. -1 D. 28

Câu 26. Tìm vị trí tương đối giữa hai đường tròn $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 9 = 0; x^2 + y^2 = 9$.

A. Tiếp xúc ngoài B. Tiếp xúc trong C. Cắt nhau D. Ngoài nhau

Câu 27. Tìm tiếp tuyến đi qua điểm A $(-1; 0)$ của đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - y - 5 = 0$.

A. $3x - 4y + 3 = 0$ B. $3x + 4y + 3 = 0$ C. $3x - 4y - 3 = 0$ D. $3x + 4y = 3$

Câu 28. Tìm bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $A(1; 4), B(2; -1), C(6; 5)$.

A. $\sqrt{13}$ B. 3 C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{10}$

Câu 29. Tìm bán kính các đường tròn tiếp xúc đồng thời hai đường thẳng $3x - 4y + 4 = 0; 3x - 4y + 1 = 0$.

A. $R = 0,2$ B. $R = 0,3$ C. $R = 0,5$ D. $R = 1$

Câu 30. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc $(0; 19)$ để $x^2 + y^2 + 2mx - 4y + 5 = 0$ là một đường tròn?

A. 17 B. 10 C. 12 D. 15

Câu 31. Tìm số giao điểm của hai đường tròn $x^2 + y^2 = 2; x^2 + y^2 - 2x = 0$.

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

Câu 32. Xác định vị trí tương đối giữa hai đường tròn $x^2 + y^2 = 4; (x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$.

A. Ở ngoài nhau B. Cắt nhau C. Tiếp xúc trong D. Tiếp xúc ngoài

Câu 33. Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua ba điểm A $(0; 4)$, B $(3; 4)$, C $(3; 0)$.

A. $(0; 0)$ B. $(1; 0)$ C. $(3; 2)$ D. $(1; 1)$

Câu 34. Tìm tâm đường tròn đi qua ba điểm $A(0; 5), B(3; 4), C(-4; 3)$.

A. $(-6; -2)$ B. $(-1; -1)$ C. $(3; 1)$ D. $(0; 0)$

Câu 35. Đường thẳng $x^2 + y^2 + 4x = 0$ không tiếp xúc với đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây

A. $x - 2 = 0$ B. $x + y - 3 = 0$ C. $x + 2 = 0$ D. Trục hoành

Câu 36. Đường tròn $x^2 + y^2 - 1 = 0$ tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây

A. $x + y = 0$ B. $3x + 4y = 1$ C. $3x - 4y + 5 = 0$ D. $x + y = 1$

Câu 37. Tìm bán kính đường tròn đi qua ba điểm A $(0; 0)$, B $(0; 6)$, C $(8; 0)$.

A. 6 B. 5 C. 10 D. 4

Câu 38. Đường tròn $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ không cắt đường thẳng nào sau đây

A. Đường thẳng $y = 4$ C. Đường thẳng $x = 8$
B. Đường thẳng đi qua hai điểm $(2; 6), (45; 50)$ D. Đường thẳng đi qua hai điểm $(3; -2), (19; 33)$.

Câu 39. Đường tròn $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ đi qua ba điểm A $(2; 0)$, B $(0; 6)$, C $(0; 0)$. Tính $a + b + 2c$.

A. -19 B. -6 C. 1 D. -8

Câu 40. Tính bán kính đường tròn tâm $I(3; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $x - 5y + 1 = 0$.

A. 6 B. $\sqrt{26}$ C. $\frac{7}{13}$ D. $\frac{14}{\sqrt{26}}$

Câu 41. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 10 B. 5 C. 25 D. $\sqrt{10}$.

Câu 1. Tìm bán kính R của đường tròn $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$.

A. R = 2

B. R = 3

C. R = 5

D. R = 6

Câu 2. Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-20; 20)$ để phương trình $x^2 + y^2 + 4mx - 2my + 2m + 3 = 0$ là phương trình đường tròn

A. 32

B. 37

C. 25

D. 14

Câu 3. Bán kính đường tròn $3x^2 + 3y^2 - 6x - 12y - 2 = 0$ gần nhất giá trị nào

A. 2,38

B. 1,24

C. 2,52

D. 1,58

Câu 4. Có bao nhiêu số nguyên $m < 10$ để $x^2 + y^2 - 2(m-3)x + 4my - m^2 + 5m + 4 = 0$ là phương trình đường tròn

A. 8

B. 3

C. 9

D. 12

Câu 5. Tìm bán kính đường tròn đi qua điểm I (1;2) và tiếp xúc với trục hoành

A. 3

B. 2

C. 3

D. 2,5

Câu 6. Đường tròn đường kính AB với A (1;2), B (3;6) có tâm I, hoành độ tâm I bằng

A. 2

B. 3

C. 1

D. 0

Câu 7. Đường tròn tâm I (1;2), bán kính bằng 5 đi qua điểm nào sau đây

A. (4;6)

B. (0;1)

C. (2;3)

D. (6;2)

Câu 8. Xác định vị trí tương đối giữa hai đường tròn $x^2 + y^2 = 4; (x+10)^2 + (y-16)^2 = 1$.

A. Tiếp xúc trong

B. Tiếp xúc trong

C. Không cắt nhau

D. Cắt nhau

Câu 9. Tìm m để đường thẳng $4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $x^2 + y^2 - 9 = 0$.

A. $m = -3$

B. $m = -3$ hoặc $m = 3$

C. $m = 15$ hoặc $m = -15$

D. $m = 4$

Câu 10. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m thuộc $(0;19)$ để $x^2 + y^2 + 2mx - 4y + 5 = 0$ là một đường tròn ?

A. 17

B. 10

C. 12

D. 15

Câu 11. Tính độ dài dây cung tạo bởi đường thẳng (AB): A (1;0), B (2;3) và đường tròn $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 1$.

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. 2

C. $\sqrt{2}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Câu 12. Tiếp tuyến d của đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$ đi qua điểm M (3;4). Hệ số góc của d bằng

A. 1

B. -1

C. 6

D. 5

Câu 13. Với bộ (a;b;c) nào sau đây thì $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ là phương trình đường tròn ?

A. (3;4;6)

B. (4;5;6)

C. (7;5;10)

D. (1;5;4)

Câu 14. (C) là đường tròn tâm I (-1;2) đi qua điểm M (2;1), (C) đi qua điểm nào sau đây

A. (3;1)

B. (2;3)

C. (0;4)

D. (5;2)

Câu 15. Tập hợp điểm M thỏa mãn $\begin{cases} x = 2 + 3 \sin t \\ y = -3 + 4 \cos t \end{cases}$ là phương trình đường tròn có bán kính là

A. 6

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 16. M và N là giao điểm của hai đường tròn $x^2 + y^2 = 2; x^2 + y^2 = 2x$. M và N cùng nằm trên đường thẳng nào sau đây ?

A. Trục tung

B. $y = x + 1$

C. $y = x$

D. $x = 1$.

Câu 17. Trong hệ tọa độ Oxy cho A (-2;1), B (4;5). Tập hợp điểm M thỏa mãn $\widehat{AMB} = 90^\circ$ là đường tròn (C), (C) đi qua điểm nào sau đây ?

A. (3;6)

B. (1;5)

C. (2;4)

D. (0;2)

Câu 18. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi đường thẳng $3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(x-m)^2 + y^2 = 9$.

A. -2

B. 1

C. 3

D. 2

Câu 19. Đường tròn đi qua 3 điểm O (0;0), A (a;0), B (0;b) có tâm I. Độ dài đoạn thẳng OI là

A. ab

B. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{2}$

C. a + b

D. $\frac{\sqrt{a^2 + b^2}}{4}$

Câu 20. Hai đường tròn $x^2 + y^2 - 4x = 0; x^2 + y^2 + 8y = 0$:

A. Tiếp xúc ngoài

B. Tiếp xúc trong

C. Cắt nhau

D. Ngoài nhau

Câu 21. Đường tròn tâm I đi qua N (4;3) và tiếp xúc với Ox tại điểm M (2;0). Tung độ tâm I nằm trong khoảng

A. (0;1)

B. (2;3)

C. (4;6)

D. (-4;0)

Câu 22. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với A (1;2), B (5;20), C (1;-3) có dạng $x^2 + y^2 + mx + ny + p = 0$. Khi đó giá trị $m + n + p$ bằng

- A. 5 B. -4 C. -6 D. 0

Câu 23. Hai đường tròn $x^2 + y^2 = 10y$; $x^2 + y^2 = 4$ có bao nhiêu tiếp tuyến chung

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

Câu 24. Cho đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 19 = 0$ và đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$. Biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B, khi đó độ dài đoạn thẳng AB là

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 8.

Câu 25. Xác định tâm và bán kính của đường tròn (C): $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 9$.

- A. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=3$. B. Tâm $I(-1;2)$, bán kính $R=9$.

- C. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=3$. D. Tâm $I(1;-2)$, bán kính $R=9$.

Câu 26. Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 8y = 8$ có bán kính bằng

- A. 4 B. 5 C. 2 D. 6

Câu 27. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, phương trình nào sau đây là phương trình của một đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 4 = 0$ B. $2x^2 + y^2 - 4 = 0$ C. $x^2 + 2y^2 - 4 = 0$ D. $x^2 + y^2 + 4 = 0$

Câu 28. Đường tròn (C) tâm I (1;2) và tiếp xúc với đường thẳng $3x + 4y = 6$ đi qua điểm nào sau đây

- A. (1;4) B. (1;3) C. (2;5) D. (0;2)

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm I (1;3) và đường thẳng d: $3x + 4y = 0$. Tìm bán kính R của đường tròn tâm I và tiếp xúc với đường thẳng d

- A. $R=3$ B. $R=\frac{3}{5}$ C. $R=1$ D. $R=15$

Câu 30. Đường thẳng d là tiếp tuyến đi qua A (5;-2) của đường tròn $(x-2)^2 + y^2 = 13$. Điểm M thuộc d có hoành độ bằng 7 thì tung độ của M bằng

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

Câu 31. Tam giác ABC có A (1;1), B (1;5), C (5;1), diện tích hình tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 64π B. 4π C. 32π D. 8π

Câu 32. Đường thẳng d vuông góc với đường thẳng $8x + 6y + 1 = 0$ và tiếp xúc với đường tròn tâm I (3;1), bán kính R = 5. Hỏi đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (2;4) B. (1;3) C. (0;2) D. (0;5)

Câu 33. Đường thẳng d song song với đường thẳng $x + y + 1 = 0$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 7$ theo một dây cung có độ dài bằng 2. Đường thẳng d có thể cách gốc tọa độ một khoảng bằng

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

Câu 34. Đường tròn (C) tâm I đi qua ba điểm A (1;2), B (3;1), C (3;2). Hoành độ tâm I bằng

- A. 2 B. 1 C. 1,5 D. 2,5

Câu 35. Đường tròn đường kính AB với A(3;-1), B(1;-5) có phương trình là:

- A. $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 20$. B. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 20$.

- C. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = \sqrt{5}$. D. $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 5$.

Câu 36. Tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 + 6x + 4y - 12 = 0$ là :

- A. I(3;2), R = 5. B. I(-3;-2), R = 1. C. I(-3;-2), R = 5. D. I(3;2), R = 1.

Câu 37. Đường thẳng $3x + 4y + 8 = 0$ cắt đường tròn $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ theo một dây cung có độ dài bằng

- A. $3\sqrt{2}$ B. 6 C. 8 D. 4

Câu 38. Phương trình tiếp tuyến d của đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 3x - y = 0$ tại điểm N có hoành độ bằng 1 và tung độ âm là:

- A. $d: x + 3y - 2 = 0$. B. $d: x - 3y + 4 = 0$. C. $d: x - 3y - 4 = 0$. D. $d: x + 3y + 2 = 0$.

Câu 39. Tồn tại hai đường thẳng song song với đường thẳng $3x - 4y + 2019 = 0$ đồng thời tiếp xúc với đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 1 = 0$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng này bằng

- A. $2\sqrt{6}$ B. 4 C. $6\sqrt{2}$ D. 6

Câu 40. Đường tròn $x^2 + y^2 - 5y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. $\sqrt{5}$ B. 25 C. 2,5 D. 14,5

Câu 1. Cho hai điểm A(1; 1); B(3; 5). Phương trình đường tròn đường kính AB là:

- A. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 8 = 0$ B. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$
C. $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 8 = 0$ D. $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 8 = 0$

Câu 2. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(-2; 2)$.

- A. $3x - 4y + 14 = 0$. B. $3x + 4y - 2 = 0$. C. $4x - 3y + 14 = 0$. D. $3x - 4y - 14 = 0$.

Câu 3. Tính tích hệ số góc của hai tiếp tuyến kẻ từ điểm A (2 ;2) đến đường tròn $x^2 + y^2 - 8x + 4y + 10 = 0$.

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

Câu 4. Đường tròn tâm I đi qua ba điểm A (2;0), B (0;6), O (0;0). Độ dài đoạn thẳng IK với K (1;5) là

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

Câu 5. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm A (-1;1), B (3;1), C (1;3).

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

Câu 6. Đường tròn có tâm I (2;-1) tiếp xúc với đường thẳng $4x - 3y + 4 = 0$ có phương trình là

- A. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$ B. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 3$ C. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 3$ D. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy, với những giá trị nào của tham số m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A. $m = 3$ B. $m = 3$ và $m = -3$ C. $m = 15$ và $m = -15$. D. $m = -3$

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C_m): x^2 + y^2 - 4x - 6y = m - 12$ và đường thẳng $d: 2x + y - 2 = 0$. Biết rằng (C_m) cắt d theo một dây cung có độ dài bằng 2. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $m \in (3\sqrt{2}; 6)$ B. $m < 2$ C. $m \in (2; 3)$ D. $m > 8$

Câu 9. Tính diện tích của hình tròn bao quanh đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 6y = -1$.

- A. 10π B. 12π C. 4π D. 8π

Câu 10. Đường tròn $x^2 - 4x + y^2 - 6y = 12$ có tâm I và bán kính R. Với O là gốc tọa độ, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $OI > R$ B. $OI = R$ C. $\frac{OI}{R} = \frac{\sqrt{17}}{5}$ D. $\frac{OI}{R} < \frac{\sqrt{14}}{5}$

Câu 11. Thiết lập phương trình đường tròn đường kính AB với A (1;6), B (4;5).

- A. $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{11}{2}\right)^2 = \frac{5}{2}$ B. $\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{11}{2}\right)^2 = \frac{15}{2}$
C. $\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{11}{2}\right)^2 = \frac{15}{2}$ D. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{5}{2}\right)^2 = \frac{35}{2}$

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4y - 4 = 0$. Ký hiệu d là tiếp tuyến của (C) , d song song với đường thẳng $x + 7y + 6 = 0$. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây?

- A. (15;4) B. (20;2) C. (1;7) D. (6;0)

Câu 13. Tìm giá trị của m để bán kính đường tròn $x(x - 2m) + y(y - 2) = 4 - 2m$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $m = 1,5$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 4$

Câu 14. Đường thẳng $x = y + 2$ cắt đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 16$ theo một dây cung có độ dài bằng

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

Câu 15. Trong hệ tọa độ Oxy, đường tròn (C) có tâm I nằm trên đường thẳng $x + y + 5 = 0$ đồng thời tiếp xúc với đường thẳng $x + 2y + 1 = 0$ tại điểm A (3; - 2). Bán kính của đường tròn (C) là

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

Câu 16. Hai đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 9; (x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 12$ cắt nhau tại hai điểm phân biệt M, N. Trung điểm I của đoạn thẳng MN thuộc đường thẳng nào sau đây?

A. $2x - 5y + 1 = 0$

B. $4x + 4y = 9$

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

D. $6x - 6y + 1 = 0$

Câu 17. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, O là gốc tọa độ, A (8;0), B (0;6). Giả sử I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB, tính độ dài đoạn thẳng OI.

A. $OI = 3$

B. $OI = 3\sqrt{2}$

C. $OI = 2\sqrt{3}$

D. $OI = 2\sqrt{2}$

Câu 18. Đường tròn tâm $I(3;-1)$ và bán kính $R = 2$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính $a + b + c$.

A. 2

B. 4

C. 3

D. -2

Câu 19. Cho hai điểm $A(1;2), B(-3;1)$, đường tròn (C) có tâm nằm trên trục Oy và đi qua hai điểm A, B có bán kính bằng

A. 17

B. $\frac{\sqrt{85}}{2}$

C. $\sqrt{17}$

D. 4

Câu 20. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C): $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 25$ tại điểm $B(-1;1)$ có hệ số góc bằng

A. 0,5

B. 0,75

C. 1

D. 2

Câu 21. Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn $x^2 + y^2 + 12 = 2(3x - 2y)$.

A. $I(3;-2), R = 1$

B. $I(2;3), R = 2$

C. $I(6;4), R = 3$

D. $I(2;-3), R = 1$

Câu 22. Đường tròn (C) đi qua điểm A (1;2) và tiếp xúc với đường thẳng $3x = 4y + 15$ tại điểm B (1;-3). Bán kính R của (C) là

A. 4

B. 3,5

C. 3,125

D. 6

Câu 23. Tồn tại bao nhiêu đường thẳng đi qua M (3;4) và tiếp xúc với đường thẳng $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$?

A. 1 đường thẳng

B. 2 đường thẳng

C. 3 đường thẳng

D. 4 đường thẳng

Câu 24. Hai đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4; (x-3)^2 + (y-3)^2 = 9$ tại hai điểm phân biệt A, B. Hệ số góc k của đường thẳng (AB) là

A. $k = 5$

B. $k = 2$

C. $k = -3$

D. $k = -2$

Câu 25. Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đường tròn $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 4$?

A. $y = x + 6$

B. $y = x + 1$

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

D. $3x - 2y + 5 = 0$

Câu 26. Tồn tại hai đường tròn (C) có tâm I_1, I_2 , có bán kính $R = 5$ và tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y + 31 = 0$ tại điểm A (1;-7). Hoành độ lớn nhất của hai tâm là

A. 5

B. 3,5

C. 4

D. -2

Câu 27. Tồn tại bao nhiêu số nguyên m trong khoảng $(-7;7)$ để $x^2 + y^2 + 4mx - 2my + 2m + 3 = 0$ là phương trình một đường tròn ?

A. 13 số

B. 12 số

C. 11 số

D. 10 số

Câu 28. Đường tròn (C) có tâm I (3;1) và cắt đường thẳng $x - 2y + 4 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng 4. Tìm bán kính R của (C).

A. $R = 2$

B. $R = \sqrt{3}$

C. $R = 3$

D. $R = \sqrt{6}$

Câu 29. Đường tròn (C): $x^2 + y^2 - ax + by - c = 0$ đi qua hai điểm A (2;3), B (-1;1) và có tâm I nằm trên đường thẳng $x = 3y + 11$. Tính giá trị biểu thức $M = a + b + c$.

A. $M = 10$

B. $M = 30$

C. $M = 14$

D. $M = 26$

Câu 30. Tính điều kiện của tham số m để đường thẳng $y = x + m$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 = 2$ tại hai điểm phân biệt.

A. $|m| < \sqrt{2}$

B. $|m| < 3$

C. $|m| < 2$

D. $|m| < \frac{4}{3}$

Câu 31. Tìm điều kiện tham số m để đường thẳng $mx + y = m + 1$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 = 4(x + y)$ tại hai điểm phân biệt.

A. $|m| > 3$

B. $|m| < 2$

C. $1 < |m| < 2$

D. Mọi giá trị m.

Câu 32. Đường tròn (C) có bán kính R và tâm I (a;b) thuộc đường thẳng $2x + y = 0$ đồng thời tiếp xúc với đường thẳng $x - 7y + 10 = 0$ tại điểm A (4;2). Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $a + b = 5$

B. $R > 10\sqrt{3}$

C. $a - b = 18$

D. $R < \sqrt{189}$

Câu 32. Tìm bán kính nhỏ nhất của đường tròn $x^2 + y^2 - 2mx - 4my = m^2 - 12m + 15$.

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1,5

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.
B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.
D. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$ có tâm là:

- A. $I(-2; -3)$.
B. $I(2; 3)$.
C. $I(4; 6)$.
D. $I(-4; -6)$.

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , đường tròn đi qua ba điểm $A(1; 2)$, $B(5; 2)$, $C(1; -3)$ có phương trình là:

- A. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 49 = 0$.
B. $2x^2 + y^2 - 6x + y - 3 = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 6x + y - 1 = 0$.
D. $x^2 + y^2 - 6x + xy - 1 = 0$.

Câu 4. Tìm phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 5$ tại điểm $M(4; -3)$.

- A. $x - 2y + 5 = 0$.
B. $-x + 2y + 10 = 0$.
C. $3x + 4y - 4 = 0$.
D. $3x - 4y - 4 = 0$.

Câu 5. Đường tròn tâm (C) có tâm $I(1; -5)$ và bán kính $R = 2\sqrt{3}$ có phương trình là

- A. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 12$.
B. $(x-1)^2 + (y+5)^2 = 18$.
C. $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 18$.
D. $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 12$.

Câu 6. Đường tròn (C) đi qua hai điểm $A(7; -1)$, $B(1; 5)$ và tâm nằm trên đường thẳng $d: 3x - y - 12 = 0$.

Đường tròn (C) có bán kính bằng:

- A. $6\sqrt{2}$.
B. $\sqrt{10}$.
C. $2\sqrt{5}$.
D. $5\sqrt{2}$.

Câu 7. Đường tròn (C) có tâm $I(-1; 2)$ và cắt đường thẳng $d: 3x - y - 15 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng 6. Tìm phương trình đường tròn (C) .

- A. $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 44 = 0$.
B. $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 5 = 0$.
C. $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 35 = 0$.
D. $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 31 = 0$.

Câu 8. Đường tròn $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ cắt đường thẳng $x + y = a + b$ theo dây cung có độ dài bằng

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

Câu 9. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(C): (x-3)^2 + (y-1)^2 = 10$ tại điểm $A(4; 4)$ là

- A. $x - 3y + 5 = 0$.
B. $x + 3y - 16 = 0$.
C. $x + 3y - 4 = 0$.
D. $x - 3y + 16 = 0$.

Câu 10. Cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+3)^2 = 10$ và đường thẳng $\Delta: x + y + 1 = 0$ biết đường thẳng Δ cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B . Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\frac{19}{2}$.
B. $\frac{\sqrt{19}}{2}$.
C. $\frac{\sqrt{38}}{2}$.
D. $\sqrt{38}$.

Câu 11. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $4x^2 + y^2 - 10x + 4y - 2 = 0$.
B. $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.
C. $x^2 + 2y^2 - 4x + 6y - 1 = 0$.
D. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$.

Câu 12. Đường tròn $(C): x(x-4) + y(y-6) - 3 = 0$ có tâm I và bán kính R . Với O là gốc tọa độ, hãy lựa chọn mệnh đề đúng

- A. Điểm $M(1; 4)$ nằm ngoài (C) .
B. $OI = \frac{\sqrt{13}}{4} R$.
C. Điểm $N(5; 3)$ nằm trên (C) .
D. (C) tiếp xúc với trục hoành.

Câu 13. Đường tròn (C) đi qua $A(6; 4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $x + 2y = 5$ tại điểm $B(3; 1)$. Tâm I của đường tròn (C) cách gốc tọa độ O một khoảng là

- A. 5
B. 3
C. $\sqrt{13}$
D. $\sqrt{17}$

Câu 14. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai

A.(C) có tâm I (2;0)

C. (C) cắt trục hoành tại hai điểm

B. (C) có bán kính bằng 1

D. (C) cắt trục tung tại hai điểm

Câu 15. Cho đường tròn (C) $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 9 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai

A.(C) không đi qua gốc tọa độ

B. (C) có hoành độ tâm bằng -4

C. (C) có bán kính bằng 4

D. (C) đi qua điểm M (-1;0)

Câu 16. Đường tròn $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y + 1 = 0$ có đặc điểm

A. Không cắt trục tung

B. Cắt trục hoành tại hai điểm

C. Tung độ tâm bằng -4

D. Bán kính bằng $\sqrt{19}$

Câu 17. Cho điểm $M(x; y) : \begin{cases} x = -1 + 2\cos t \\ y = 2 - 2\sin t \end{cases}$. Tập hợp điểm M là đường tròn có bán kính bằng

A.3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 18. Cho đường tròn (C) đường kính AB với $A(5;-1), B(3;-7)$. Khi đó (C) đi qua điểm nào

A.(2;3)

B. (7;-5)

C. (1;5)

D. (1;-6)

Câu 19. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn $x^2 + y^2 = 4$ tại điểm M thuộc đường tròn, M có hoành độ bằng 2.

A. $x = 2$

B. $y = 2$

C. $x = 1$

D. $x = 3$

Câu 20. Cho hai điểm $A(-4;2), B(2;-3)$. Tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 31$ có phương trình nào sau đây

A. $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$

B. $x^2 + y^2 - 6x - 5y + 1 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 2x - y + 1 = 0$

D. $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 1 = 0$

Câu 21. Tìm bán kính đường tròn (C) đi qua hai điểm A (1;3), B (3;1) và có tâm nằm trên đường thẳng d: $2x - y + 7 = 0$.

A.5

B. $2\sqrt{41}$

C. $\sqrt{102}$

D. 6

Câu 22. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$. Viết phương trình đường thẳng d song song với đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ và cắt đường tròn (C) theo một dây cung có độ dài lớn nhất

A. $4x + 3y + 13 = 0$

B. $3x - 4y + 25 = 0$

C. $3x - 4y + 15 = 0$

D. $4x + 3y + 20 = 0$

Câu 23. Đường thẳng d đi qua điểm A (3;2) và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 5 = 0$ theo một dây cung dài nhất có hệ số góc bằng

A.1

B. -1

C. 2

D. -2

Câu 24. Phương trình tiếp tuyến của đường tròn $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 10$ tại điểm A (4;4) đi qua điểm nào sau đây

A.(1;2)

B. (1;1)

C. (2;6)

D. (1;5)

Câu 25. Cho phương trình (C): $x^2 + y^2 - 4x + 2my + m^2 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai

A. (C) là đường tròn với mọi m

B. (C) là đường tròn tiếp xúc trục tung

C. (C) tiếp xúc hai trục tọa độ khi $m = 2$

D. (C) là đường tròn có bán kính bằng 2

Câu 26. Cho hai điểm $A(5;-1), B(3;-7)$. Có bao nhiêu điểm M với tọa độ nguyên thỏa mãn $MA \perp MB$

A.5

B. 4

C. 6

D. 3

Câu 27. Tính tổng các giá trị m để đường tròn và đường thẳng sau tiếp xúc nhau

$$x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0; 2x + (m-2)y = m+7$$

A.5

B. 8

C. 16

D. 12

Câu 28. Cho hai điểm $A(-2;1), B(3;5)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn tam giác AMB vuông tại M là đường tròn (C), (C) có thể đi qua hai điểm P, Q đều có hoành độ bằng 3. Tổng tung độ hai điểm P, Q bằng

A.4

B. 6

C. 5

D. 7

Câu 29. Đường thẳng d đi qua $A(-4;2)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 5 = 0$ tại hai điểm M, N thỏa mãn điều kiện A là trung điểm đoạn thẳng MN. Hệ số góc của d là

A.1

B. 7

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

D. $\frac{1}{7}$

Câu 1. Để $x^2 + y^2 - ax - by + c = 0$ (1) là phương trình đường tròn, điều kiện cần và đủ là

- A. $a^2 + b^2 - c > 0$. B. $a^2 + b^2 - c \geq 0$. C. $a^2 + b^2 - 4c > 0$. D. $a^2 + b^2 + 4c > 0$.

Câu 2. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 9 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. (C) không đi qua điểm $O(0;0)$. B. (C) có tâm $I(-4;-3)$.
C. (C) có bán kính $R = 4$. D. (C) đi qua điểm $M(-1;0)$.

Câu 3. Đường tròn (C) đi qua điểm $A(2;4)$ và tiếp xúc với các trục tọa độ có phương trình là

- A. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y-10)^2 = 100$
B. $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4$ hoặc $(x-10)^2 + (y-10)^2 = 100$
C. $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$
D. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ hoặc $(x+10)^2 + (y+10)^2 = 100$

Câu 4. Tìm tọa độ tâm đường tròn đi qua 3 điểm $A(0;4)$, $B(2;4)$, $C(4;0)$.

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

Câu 5. Đường tròn đi qua 3 điểm $O(0;0)$, $A(a;0)$, $B(0;b)$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 - 2ax - by = 0$. B. $x^2 + y^2 - ax - by + xy = 0$.
C. $x^2 + y^2 - ax - by = 0$. D. $x^2 - y^2 - ay + by = 0$.

Câu 6. Từ điểm M $(4;3)$ kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn $x^2 + y^2 = 4$. Tính $a + b$ biết phương trình đường thẳng AB có dạng $4x + ay = b$.

- A. 7 B. 8 C. 5 D. 2

Câu 7. Đường tròn đi qua 3 điểm $A(11;8)$, $B(13;8)$, $C(14;7)$ có bán kính R bằng

- A. 2. B. 1. C. $\sqrt{5}$. D. $\sqrt{2}$.

Câu 8. Tiếp tuyến có hệ số góc dương đi qua điểm M $(3;5)$ của đường tròn $(x-3)^2 + y^2 = 9$ là đường thẳng d. Đường thẳng d ngoài ra đi qua điểm nào sau đây

- A. $(5;7)$ B. $(100;500)$ C. $(2020;6200)$ D. $(18;25)$

Câu 9. Đường tròn đi qua 3 điểm $A(1;2)$, $B(-2;3)$, $C(4;1)$ có tâm I có tọa độ là

- A. $(0;-1)$. B. $(0;0)$.
C. Không có đường tròn đi qua 3 điểm đã cho. D. $\left(3; \frac{1}{2}\right)$.

Câu 10. Đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1;1)$, $B(3;1)$, $C(1;3)$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính $a + 2b - 3c$.

- A. 0 B. 3 C. -2 D. 4

Câu 11. Đường tròn có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ tiếp xúc với hai đường thẳng $x + 2y + 2 = 0$; $2x - y + 9 = 0$ đồng thời đi qua điểm $(1;3)$. Tính $a + 2b + 4c$.

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

Câu 12. Đường thẳng $\Delta: x - 2y + 3 = 0$ cắt đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 4y = 0$ tại hai điểm A, B. Độ dài đoạn thẳng AB gần nhất với

- A. 4,47 B. 4,65 C. 4,72 D. 4,41

Câu 13. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 5 = 0$. Đường thẳng d đi qua $A(3;2)$ và cắt (C) theo một dây cung dài nhất có phương trình là

- A. $x + y - 5 = 0$. B. $x - y - 5 = 0$. C. $x + 2y - 5 = 0$. D. $x - 2y + 5 = 0$.

Câu 14. Tìm giá trị gần nhất với bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC khi biết phương trình ba cạnh là $(AB): 7x - y + 11 = 0$; $(BC): x + y = 15$; $(CA): 7x + 17y + 65 = 0$

- A. 6,36 B. 6,38 C. 6,28 D. 6,24

Câu 15. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 5 = 0$. Phương trình tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $D: x + 2y - 15 = 0$ là

- A. $x + 2y = 0$ và $x + 2y - 10 = 0$. B. $x - 2y = 0$ và $x + 2y + 10 = 0$.
C. $x + 2y - 1 = 0$ và $x + 2y - 3 = 0$. D. $x - 2y - 1 = 0$ và $x - 2y - 3 = 0$.

Câu 16. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$ và đường thẳng $d: 2x + (m-2)y - m - 7 = 0$. Với giá trị nào của m thì d là tiếp tuyến của (C) ?

- A. $m = 3$. B. $m = 15$. C. $m = 13$. D. $m = 3$ hoặc $m = 13$.

Câu 17. Đường thẳng $\Delta: x \cos 2\alpha + y \sin 2\alpha - 2 \sin \alpha (\cos \alpha + \sin \alpha) + 3 = 0$ (α là tham số) luôn tiếp xúc với đường tròn nào sau đây?

- A. Đường tròn tâm $I(2;3)$ và bán kính $R = 1$. B. Đường tròn tâm $I(-1;1)$ và bán kính $R = 1$.
C. Đường tròn tâm $I(-1;1)$ và bán kính $R = 2$. D. Đường tròn tâm $I(-2;-3)$ và bán kính $R = 1$.

Câu 18. Đường thẳng d đi qua điểm $M\left(-\frac{1}{2}; \frac{7}{2}\right)$ và cắt đường tròn $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$ tại hai điểm A, B sao cho đoạn thẳng AB nhận M làm trung điểm. Hệ số góc của đường thẳng AB là

- A. 1 B. $-0,5$ C. $-\frac{1}{3}$ D. $-\frac{2}{7}$

Câu 19. Đường tròn $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ nội tiếp tam giác ABC với $A(11;-7), B(23;9), C(-1;2)$. Tính giá trị của biểu thức $|a - b + 2c|$

- A. 30 B. 15 C. 20 D. 21

Câu 20. Tập hợp tâm của đường tròn $x^2 + y^2 - 4 \sin t + 4(\cos 2t - \sin t)y = 2 \cos^2 t$ là parabol (P), (P) cắt trục hoành tại hai điểm A, B cách nhau một khoảng

- A. 3 đơn vị B. 4 đơn vị C. 2 đơn vị D. 2,5 đơn vị

Câu 21. Tập hợp tâm I của đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng $x - 2y + 1 = 0; 2x - 3y + 2 = 0$ là hai đường thẳng d_1, d_2 . Góc tạo bởi hai đường thẳng d_1, d_2 bằng

- A. 45 độ B. 60 độ C. 30 độ D. 90 độ

Câu 22. Đường tròn $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ tiếp xúc với hai đường thẳng $4x + y = 2; x + 4y + 17 = 0$ và có tâm nằm trên đường thẳng $x - y + 5 = 0$. Tính $3a - b + 20c$.

- A. 30 B. 40 C. 14 D. 28

Câu 23. Tìm tung độ tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC khi biết phương trình ba cạnh là $(AB): 7x - y + 11 = 0; (BC): x + y = 15; (CA): 7x + 17y + 65 = 0$

- A. 1 B. 1,2 C. 1,5 D. 1,4

Câu 24. Xác định vị trí tương đối giữa 2 đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 4$ và $(C_2): (x+10)^2 + (y-16)^2 = 1$.

- A. Cắt nhau. B. Không cắt nhau. C. Tiếp xúc ngoài. D. Tiếp xúc trong.

Câu 25. Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua giao điểm hai đường tròn

$$(C_1): x^2 + y^2 = 5 \text{ và } (C_2): x^2 + y^2 - 4x - 8y + 15 = 0$$

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

Câu 26. Với giá trị nào của m thì đường thẳng $4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $x^2 + y^2 - 9 = 0$?

- A. $m = \pm 15$. B. $m = \pm \sqrt{3}$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 27. Tập hợp tâm I của đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng $x + 2y + 3 = 0; 2x + y + 3 = 0$ là hai đường thẳng d_1, d_2 . Một trong hai hệ số góc của d_1, d_2 bằng

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

Câu 28. Cho ba điểm $A(1;2), B(-3;1), C(4;-2)$. Tập hợp các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = MC^2$ là đường tròn có bình phương bán kính bằng

- A. 40 B. 66 C. 50 D. Kết quả khác

Câu 29. Trong hệ tọa độ Oxy, tồn tại hai đường tròn (C) có tâm I thuộc đường thẳng $x - y + 1 = 0$, bán kính bằng 2 và cắt đường thẳng $3x = 4y$ theo một dây cung có độ dài bằng $2\sqrt{3}$. Tổng hoành độ hai tâm I thu được bằng

- A. 7 B. 2 C. -8 D. 1

Câu 30. Đường tròn (C) đi qua điểm A (2;3) và tiếp xúc với hai đường thẳng $3x - 4y + 1 = 0; 4x + 3y - 7 = 0$. Tung độ tâm đường tròn (C) bằng

- A. 8 B. 7,5 C. 7,2 D. 8,5

ĐƯỜNG TRÒN OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P6)

Câu 1. Định m để phương trình $x^2 + y^2 - 2mx + 4y + 8 = 0$ không phải là phương trình đường tròn.

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

Câu 2. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 3 = 0$. Hỏi mệnh đề nào sau đây sai?

- A. (C) có tâm $I(2; 0)$. B. (C) có bán kính $R = 1$.
D. (C) cắt trục Ox tại 2 điểm. D. (C) cắt trục Oy tại 2 điểm.

Câu 3. Cho đường cong $(C_m): x^2 + y^2 - 8x + 10y + m = 0$. Với giá trị nào của m thì (C_m) là đường tròn có bán kính bằng 7 ?

- A. $m = 4$. B. $m = 8$. C. $m = -8$. D. $m = -4$.

Câu 4. Đường tròn tâm $I(-1; 2)$ và đi qua điểm $M(2; 1)$ có phương trình là

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

Câu 5. Đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

- A. Trục tung. B. $4x + 2y - 1 = 0$. C. Trục hoành. D. $2x + y - 4 = 0$.

Câu 6. Tìm m để đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 3 = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C): (x - m)^2 + y^2 = 9$

- A. $m = 0$ và $m = 1$. B. $m = 4$ và $m = -6$ C. $m = 2$ D. $m = 6$

Câu 7. Tọa độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \end{cases}$

- A. $(1; 2)$ và $(2; 1)$. B. $(1; 2)$ và $\left(\frac{1}{5}; \frac{2}{5}\right)$. C. $(2; 5)$. D. $(1; 0)$ và $(0; 1)$.

Câu 8. Đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 23 = 0$ cắt đường thẳng $3x + 4y + 8 = 0$ theo một dây cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

- A. 8. B. 6. C. 4. D. $3\sqrt{2}$.

Câu 9. Đường tròn $x^2 + y^2 + 4y = 0$ không tiếp xúc với đường thẳng nào sau đây ?

- A. $x + y - 3 = 0$. B. Trục hoành. C. $x + 2 = 0$. D. $x - 2 = 0$.

Câu 10. Tập hợp tâm của đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng $3x - 4y - 3 = 0$; $12x + 5y - 12 = 0$ là hai đường thẳng d_1, d_2 . Một trong các hệ số góc của hai đường thẳng d_1, d_2 là

- A. $k = 1$ B. $k = \frac{11}{3}$ C. $k = \frac{7}{3}$ D. $k = 2$

Câu 11. Gọi A, B là hai giao điểm của hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$. Hệ số góc của đường thẳng AB là

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

Câu 12. Trong các đường tròn sau đây, đường tròn nào tiếp xúc với trục Ox ?

- A. $x^2 + y^2 - 5 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - 10y = 0$.
C. $x^2 + y^2 - 10x + 1 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 9 = 0$.

Câu 13. Đường tròn có tâm O và tiếp xúc với đường thẳng $d: x + y - 4\sqrt{2} = 0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

- A. $4\sqrt{2}$. B. 4. C. 15. D. 1.

Câu 14. Đường tròn có tâm $I(3; -2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $d: x - 5y + 1 = 0$. Hỏi bán kính của đường tròn bằng bao nhiêu?

- A. $\sqrt{26}$. B. $\frac{14}{\sqrt{26}}$. C. $\frac{7}{13}$. D. 6.

Câu 15. Tìm tọa độ giao điểm của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 25 = 0$ và đường thẳng $\Delta: x + y - 7 = 0$?

- A. $(3; 4)$. B. $(4; 3)$. C. $(3; 4)$ và $(4; 3)$. D. $(3; 4)$ và $(-4; 3)$.

Câu 16. Đường thẳng d song song với đường phân giác góc phần tư thứ nhất và cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 4y = 0$ theo một dây cung lớn nhất. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây

A. (5;1)

B. (6;2)

C. (8;6)

D. (1;3)

Câu 17. Tìm tọa độ giao điểm của hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 - 4 = 0$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 4x - 4y + 4 = 0$

A. (2;0) và (-2;0).

B. (2;0) và (0;2).

C. $(\sqrt{2};1)$ và $(1;-\sqrt{2})$.D. $(\sqrt{2};-\sqrt{2})$ và $(\sqrt{2};\sqrt{2})$.

Câu 18. Phương trình tiếp tuyến của $(C):(x-3)^2 + (y+1)^2 = 5$ song song với đường thẳng $d: 2x + y + 7 = 0$ là

A. $2x + y = 0; 2x + y - 10 = 0$ B. $2x + y + 1 = 0; 2x + y - 1 = 0$ C. $2x - y + 10 = 0; 2x + y - 10 = 0$ D. $2x + y = 0; x + 2y - 10 = 0$

Câu 19. Đường tròn có tâm $I(-4;3)$ tiếp xúc với trục tung có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính $a + b + c$

A. 10

B. 11

C. 14

D. 12

Câu 20. Đường tròn tâm $I(-1;3)$ tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$. Tính $a + 2b + 5c$.

A. 0

B. 5

C. 1

D. 2

Câu 21. Tập hợp tâm I của đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng $x + 2y - 3 = 0; x + 2y + 6 = 0$ là đường thẳng d, khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d gần nhất với

A. 0,75

B. 0,67

C. 0,42

D. 0,26

Câu 22. Đường thẳng d đi qua điểm M (2;0) và cắt đường tròn $(C):(x-3)^2 + (y+1)^2 = 5$ theo một dây cung AB nhận M làm trung điểm. Đường thẳng d đi qua điểm nào (khác M) sau đây

A. (8;2)

B. (10;9)

C. (11;9)

D. (5;10)

Câu 23. Tập hợp tâm I của đường tròn tiếp xúc với hai đường thẳng $2x + 3y = 6; 3x - 2y + 9 = 0$ là hai đường thẳng, góc tạo bởi hai đường thẳng này bằng

A. 45 độ

B. 60 độ

C. 30 độ

D. 90 độ

Câu 24. Tìm tọa độ tâm đường tròn nội tiếp tam giác OAB với $A(6;0), B(0;8)$.

A. (2;2)

B. (3;3)

C. (1;1)

D. Kết quả khác

Câu 25. Tồn tại hai đường thẳng d là tập hợp tâm I của đường tròn tiếp xúc với đường thẳng $6x - 8y + 15 = 0$ và có bán kính bằng 3. Tính tổng khoảng cách từ gốc tọa độ O đến hai đường thẳng d đó.

A. 4

B. 6

C. 5

D. 8

Câu 26. Cho hai điểm $A(2;-4), B(-6;2)$. Tập hợp các điểm M (x;y) thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 100$ là đường tròn tâm I (a;b), tính $a + b$.

A. 3

B. -1

C. 2

D. -2

Câu 27. Tìm bán kính đường tròn có tâm thuộc đường thẳng $2x - y - 5 = 0$ và đi qua hai điểm $A(1;2), B(4;1)$.

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 28. Đường tròn có dạng $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$ đi qua hai điểm A (1;2), B (3;4) và tiếp xúc đường thẳng $3x + y = 3$. Tính $a + b + c$.

A. 10

B. 4

C. -3

D. 1

Câu 29. Tồn tại hai đường tròn đi qua điểm $A(2;-1)$ tiếp xúc với hai trục tọa độ. Tổng bán kính hai đường tròn này là

A. 6

B. 5

C. 4

D. 5,5

Câu 30. Đường tròn (C) đi qua điểm $A(-2;6)$ và tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y - 15 = 0$ tại điểm $B(1;-3)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến tâm của (C) bằng

A. 2

B. $\sqrt{5}$ C. $\sqrt{6}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 31. Hình chữ nhật ABCD có $A(0;3), B(2;1), I(-1;0)$ là tâm đối xứng. Đường tròn tâm I tiếp xúc với đường thẳng BC tại điểm M, tung độ điểm M bằng

A. 2

B. -2

C. 1

D. -1

Câu 32. Hai đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = 1; (x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$ có duy nhất một tiếp tuyến chung song song với trục hoành, khoảng cách từ tiếp tuyến này đến trục hoành bằng

A. 2

B. 1

C. 3

D. 2,5

Câu 33. Đường tròn (C) tiếp xúc với hai đường thẳng $7x - 7y = 5$ và $x + y + 13 = 0$ và một trong hai tiếp điểm là M (1;2). Tổng bán kính hai đường tròn này bằng

A. 30

B. $25\sqrt{2}$ C. $30\sqrt{2}$ D. $8\sqrt{5}$

- Câu 1.** Cho ba điểm $A(1;1), B(2;5), C(4;7)$. Phương trình đường thẳng $d: ax + by - 37 = 0$ đi qua điểm A sao cho tổng $2d(B, \Delta) + 3d(C, \Delta)$ đạt giá trị nhỏ nhất, đạt giá trị lớn nhất. Giá trị $a + b$ bằng
- A. 37 B. 34 C. 20 D. 27
- Câu 2.** Tam giác ABC có đường phân giác trong AD là $x + y + 2 = 0$, đường cao BH là $2x - y + 1 = 0$. Điểm $M(1;1)$ nằm trên cạnh AB và diện tích tam giác ABC bằng 6,75. Tung độ của điểm C bằng
- A. 5 B. 2 C. -6 D. -2
- Câu 3.** Điểm M (x;y) thuộc đường thẳng $y = 2x - 1$ sao cho biểu thức $y = 2x^2 + y^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tung độ của điểm M khi đó bằng
- A. 1 B. $-\frac{1}{3}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. $-\frac{4}{7}$
- Câu 4.** Tam giác OAB có $A(2;6), B(8;12)$. Tính chiều cao hạ từ O của tam giác OAB với O là gốc tọa độ.
- A. $2\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{2}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\sqrt{5}$
- Câu 5.** Đường thẳng d đi qua điểm $M(2;1)$ và tạo với hai tia Ox, Oy một tam giác có diện tích nhỏ nhất. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây
- A. (4;0) N. (1;5) C. (6;2) D. (4;10)
- Câu 6.** Đường thẳng d đi qua điểm $M(2;1)$ và tạo với hai tia Ox, Oy hai điểm A, B sao cho $OA + OB$ nhỏ nhất, hệ số góc của đường thẳng d bằng
- A. 1 B. -1 C. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$ D. $-\frac{2}{\sqrt{5}}$
- Câu 7.** Cho A (2;3), B (4;6). Điểm M thuộc trục Ox sao cho $|\vec{MA} + \vec{MB}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ điểm M là
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 8.** Cho A (1;2), B (3;5), C (0;1). Điểm M thuộc đường thẳng $y = x + 2$ sao cho $|2\vec{MA} + 3\vec{MB} + 5\vec{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là
- A. $\frac{11}{\sqrt{23}}$ B. $\frac{12}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{13}{\sqrt{34}}$ D. $\frac{14}{\sqrt{26}}$
- Câu 9.** Tam giác ABC có chân đường cao hạ từ đỉnh A là $(\frac{17}{5}; -\frac{1}{5})$, chân đường phân giác của góc A là $D(5;3)$ và trung điểm của cạnh AB là $M(0;1)$. Hoành độ của đỉnh C là
- A. 9 B. 10 C. 11 D. 7
- Câu 10.** Giả G (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $x + my - m - 1 = 0; mx + y - 3m + 1 = 0$. Tìm giá trị nhỏ nhất K của biểu thức $Q = xy$.
- A. K = 1 B. K = -1 C. K = -0,25 D. K = 3
- Câu 11.** Cho hai đường thẳng $(m-1)x + y - 3m - 4 = 0; x + (m-1)y - m = 0$. Tồn tại bao nhiêu giá trị nguyên của m trong khoảng $(-7;7)$ sao cho giao điểm M của hai đường thẳng trên thuộc góc phần tư thứ nhất?
- A. 11 giá trị. B. 12 giá trị. C. 13 giá trị. D. 10 giá trị.
- Câu 12.** Xét điểm M (3;2), N là điểm trên đường thẳng $3x - 4y + 4 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng MN đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng MN có giá trị là
- A. $MN = \frac{11}{\sqrt{26}}$ B. $MN = \frac{3}{\sqrt{26}}$ C. $MN = 1$ D. $MN = \frac{5}{\sqrt{26}}$
- Câu 13.** Tam giác ABC vuông tại A có $C(-4;1)$, phân giác trong của góc A có phương trình $x + y = 5$. Biết tam giác ABC có diện tích bằng 12 và điểm A có hoành độ dương, hoành độ của điểm B là
- A. 3 B. 2 C. 4 D. 2,5
- Câu 14.** Tam giác ABC có trung tuyến và phân giác trong kẻ từ đỉnh B có phương trình lần lượt là $x + 8y + 15 = 0; x - 5y - 11 = 0$. Đường thẳng chứa cạnh AB đi qua điểm $M(-3;-8)$. Tìm tung độ của điểm B biết tam giác ABC có diện tích bằng 13 và điểm A có hoành độ dương.
- A. 2 B. -2 C. -1 D. 3
- Câu 15.** Tam giác ABC có phương trình chứa các cạnh $AB: 2x - y + 4 = 0; AC: x - 2y - 6 = 0$ và hai điểm B, C thuộc trục hoành. Phân giác ngoài góc A đi qua điểm nào sau đây

A. (1;2)

B. (1;3)

C. (-12;2)

D. (4;3)

Câu 16. Cho A (1;6), B (5;1), C (6;2). Điểm M thuộc trục Ox sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. 2

B. 5

C. 9

D. 1

Câu 17. Tam giác ABC có $A(2;-1), B(-1;3), C(4;-1)$. Phân giác ngoài của góc A có hệ số góc bằng

A. 2

B. -0,5

C. -1,5

D. -2,5

Câu 18. Điểm K (x;y) là giao điểm duy nhất của hai đường thẳng $(m-1)x - my = 3m-1; 2x - y = m+5$. Tìm giá trị nhỏ nhất $S_{\min}$ của biểu thức $S = x^2 + y^2 + 10$.

A. $S_{\min} = 10$ B. $S_{\min} = 16$ C. $S_{\min} = 13$ D. $S_{\min} = 18$.

Câu 19. Cho A (1;0), B (6;2), C (2;1). Tồn tại bao nhiêu điểm M trên đường thẳng $y = x + 2$ sao cho

$$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = 2\sqrt{2}.$$

A. 3 điểm

B. 2 điểm

C. Không tồn tại.

D. 1 điểm

Câu 20. Cho A (1;6), B (5;1), C (6;-4). Điểm M thuộc đường thẳng $3x + 4y - 5 = 0$ sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. 2,4

B. 2,2

C. 3,2

D. 1,4

Câu 21. Tìm điều kiện của m để đường thẳng $3x - 4y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính bằng 2.

A. $|m| = 3$ B. $|m| = 10$ C. $|m| = 1$ D. $|m| = 5$

Câu 22. Tìm giá trị của m để đường thẳng $x - my + 3m - 8 = 0$ cắt đường tròn tâm I (4;2), bán kính $R = 5$ theo một dây cung có độ dài lớn nhất.

A. $m = 3$ B. $m = 0$ C. $m = 4$ D. $m = 1$

Câu 23. Đường thẳng $y = (x-3)m + x - m + 1$ cách gốc tọa độ O một khoảng lớn nhất d. Giá trị của d là

A. $4\sqrt{10}$

B. 5

C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{6}$

Câu 24. Điểm M là giao điểm của hai đường thẳng $x + my = 1; mx - y = -m$. Biết rằng M luôn thuộc một đường tròn cố định. Tìm giá trị lớn nhất của $S = x + y$.

A. 1

B. 2

C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 25. Đường thẳng d đi qua A (1;0), cắt hai trục tọa độ Ox, Oy theo thứ tự tại A, B sao cho $\widehat{BAO} = 45^\circ$. Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây?

A. (4;7)

B. (2;1)

C. (8;10)

D. (5;2)

Câu 26. Cho đường thẳng d: $(m-1)x + (2m-3)y = m+1$. Tìm tập hợp điểm (H) sao cho với mỗi điểm thuộc (H), không tồn tại bất kỳ đường thẳng d nào đi qua.

A. Đường thẳng $x + 2y = 2$, bỏ đi điểm M (3;2).B. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm N (3;5).C. Đường thẳng $2x - 3y = 1$, bỏ đi điểm P (1;3).D. Đường thẳng $x + 2y = 1$, bỏ đi điểm Q (5;-2).

Câu 27. Tính khoảng cách lớn nhất h từ gốc tọa độ O đến đường thẳng $(m-3)x + (m+5)y = 1$.

A. $h = \frac{5}{\sqrt{2}}$ B. $h = 1,5$ C. $h = \frac{1}{4\sqrt{2}}$ D. $h = \frac{3}{\sqrt{2}}$

Câu 28. Cho tam giác ABC có phương trình đường cao kẻ từ B là $x + 3y - 18 = 0$. Phương trình đường trung trực của đoạn thẳng BC là $3x + 19y - 279 = 0$. Đỉnh C thuộc đường thẳng $d: 2x - y + 5 = 0$ và $\widehat{BAC} = 135^\circ$. Tung độ của điểm A khi đó bằng

A. 2

B. 3

C. 8

D. 10

Câu 29. Cho tam giác ABC có $M(2;1)$ là trung điểm của cạnh AC, điểm $H(0;-3)$ là chân đường cao kẻ từ A, điểm $E(23;-2)$ thuộc đường thẳng chứa trung tuyến kẻ từ C, tìm tung độ đỉnh B biết điểm A thuộc đường thẳng $2x + 3y - 5 = 0$ và điểm C có hoành độ dương.

A. 4

B. -4

C. 2

D. -3

Câu 30. Cho tam giác ABC có đường cao kẻ từ B là $2x - y - 1 = 0$, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I(2;-2)$ và điểm $M(-1;2)$ là trung điểm của BC. Hoành độ của điểm A bằng

A. 5

B. 4

C. 7

D. -6

Câu 1. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, trên các tia Ox, Oy lần lượt lấy các điểm A (a;0), B (0;b) thay đổi sao cho đường thẳng AB luôn tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính bằng 1. Khi đó AB có độ dài nhỏ nhất bằng

- A. $AB = 2$ B. $AB = 2\sqrt{2}$ C. $AB = 1 + \sqrt{2}$ D. $AB = \frac{4}{\sqrt{3}}$

Câu 2. Cho điểm A (8;-1) và đường thẳng d: $2x - y - 7 = 0$. Tồn tại đường thẳng Δ đi qua O và cách A một khoảng lớn nhất. Hệ số góc của Δ là

- A. 3 B. 8 C. 5 D. 4

Câu 3. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên cạnh BC, D là điểm đối xứng của B qua H, K là hình chiếu vuông góc của C trên AD. Giả sử H (-5;-5), K (9;3) và trung điểm của cạnh AC thuộc đường thẳng $x - y + 10 = 0$. Hoành độ điểm A là

- A. -16 B. -9 C. -15 D. 10

Câu 4. Tam giác ABC có A (1;5), B (-4;-5), C (4;-1). Tung độ trực tâm H của tam giác là

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

Câu 5. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A (2;2), các đường cao kẻ từ B và C tương ứng là $y = 3x$, $x + y = 2$. Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây

- A. (0;1) B. (1;1) C. (1;-3) D. (-1;0)

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hai điểm A (0;9), B (3;6) và miền phẳng D là miền nghiệm của hệ

$$\begin{cases} 2x - y + a \leq 0 \\ 6x + 3y + 5a \geq 0 \end{cases}$$

Tập hợp $S = [a;b]$ bao gồm tất cả các giá trị tham số a để đoạn thẳng AB thuộc miền phẳng D. Tính $5a + b$.

- A. -27 B. -10 C. -8 D. -13

Câu 7. Cho bốn điểm A (0;1), B (0;-3), C (0;-1), D (4;7). Điểm M thỏa mãn điều kiện $\sqrt{2}MA = MB$ thì giá trị lớn nhất biểu thức $MC + 2MD$ bằng

- A. 15 B. 20 C. 16 D. 10

Câu 8. Trong hệ tọa độ Oxy cho điểm A (0;2) và đường thẳng d: $x - 2y + 2 = 0$. Tồn tại hai điểm M, N trên đường thẳng d sao cho tam giác AMN vuông tại A sao cho $AM = 2AN$. Tính tổng hoành độ của hai điểm M, N biết rằng tọa độ của điểm N là những số nguyên.

- A. 3 B. 2 C. 5 D. 1

Câu 9. Đường thẳng d với hệ số góc k đi qua điểm $N\left(\frac{7}{4}; 6\right)$ và cắt parabol $y = x^2 - x + 3$ tại hai điểm phân

biệt P, Q sao cho $\overrightarrow{NP} + 3\overrightarrow{NQ} = \vec{0}$. Tính tổng các giá trị k có thể xảy ra.

- A. 2 B. $\frac{2}{3}$ C. $-\frac{26}{3}$ D. $-\frac{14}{3}$

Câu 10. Cho đường thẳng d: $x - 3y - 6 = 0$ và điểm N (3;4). Điểm M thuộc đường thẳng d sao cho tam giác OMN có diện tích bằng 7,5. Tổng hoành độ có thể xảy ra của điểm M là

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

Câu 11. Cho hai điểm A (7;3), B (7;-1). Tồn tại bao nhiêu điểm M thuộc đường tròn tâm I (2;1), bán kính R = 3 sao cho tam giác MAB vuông tại M.

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

Câu 12. Tam giác ABC có $AB = \sqrt{5}$, đỉnh C (-1;-1), phương trình cạnh AB: $x + 2y = 3$, trọng tâm G của tam giác ABC thuộc đường thẳng $x + y = 2$. Tổng hoành độ điểm A thu được bằng

- A. 4 B. 10 C. 5 D. 3

Câu 13. Cho điểm M (0;2), đường thẳng Δ đi qua M, cắt hai đường thẳng $3x + y + 2 = 0$, $x - 3y + 4 = 0$ lần lượt tại các điểm B, C khác A sao cho $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Đường thẳng Δ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng

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

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A (1;2), hai điểm B, C di động trên đường thẳng $4x - 3y - 23 = 0$ sao cho đoạn thẳng BC luôn có độ dài bằng 5. Tính tổng tung độ hai điểm B, C khi chu vi tam giác ABC nhỏ nhất.

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

Câu 15. Cho hai điểm A (2;1), B (-1;0). Đường thẳng d song song với đường thẳng AB và cách AB một khoảng bằng $\sqrt{10}$. Khi đó đường thẳng d có thể cách gốc tọa độ một khoảng bằng

A. $\frac{11}{\sqrt{10}}$

B. 2

C. $\frac{6}{\sqrt{10}}$

D. $\frac{8}{\sqrt{10}}$

Câu 16. Tính $a + 2b + 3c$ ($a; b; c$ nguyên tố cùng nhau, $a > 0$) biết rằng đường thẳng $d: ax + by + c = 0$ là phân giác trong của hai đường thẳng $\Delta_1: 2x - 3y + 2 = 0$; $\Delta_2: \begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 3 + 6t \end{cases}$

A. 0

B. 2

C. -3

D. -1

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A (3;0), B (-2;1), C (4;1). Tồn tại điểm M (a;b) thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC} = \frac{3}{2} S_{\Delta MAB}$. Tính $a + b$.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 5

Câu 18. Cho ba điểm $A(-6;3)$, $B(0;-1)$, $C(3;2)$. $M(a;b)$ là điểm nằm trên đường thẳng $d: 2x - y + 3 = 0$ sao cho $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $5(a+b) = 28$

B. $5(a+b) = -28$

C. $5(a+b) = 2$

D. $5(a+b) = -2$

Câu 19. Cho hai điểm A (2;0), B (4;1) và đường thẳng $d: y = x + 3$. Tồn tại điểm X thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|XA - XB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $2\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{5}$

Câu 20. Cho A (1;2), B (3;5), C (0;1). Điểm M thuộc trục Ox sao cho $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. 20

B. 27

C. 24

D. $\sqrt{37}$

Câu 21. Cho điểm A (3;5) và các đường thẳng: $y = 6$, $x = 2$. Số đường thẳng d qua A tạo với các đường thẳng trên một tam giác vuông cân là

A. Vô số

B. 0

C. 1

D. 2

Câu 22. Cho điểm A (0;2). Tồn tại hai điểm B, C nằm trên đường thẳng $d: x - 2y + 2 = 0$ sao cho tam giác ABC vuông ở B thỏa mãn $AB = 2BC$. Biết C có tọa độ nguyên, hoành độ điểm C là

A. 0

B. 8

C. 2

D. 4

Câu 23. Đường thẳng d qua M (4;1) và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A và B sao cho tổng $OA + OB$ nhỏ nhất. Khi đó đường thẳng d đi qua điểm nào khác sau đây?

A. (3;5)

B. (6;0)

C. (2;7)

D. (0;2)

Câu 24. Cho A (1;2), B (3;1). Tồn tại điểm M thuộc đường phân giác góc phần tư thứ nhất sao cho $MA^2 + MB^2 + MO^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

A. $\sqrt{\frac{41}{6}}$

B. $\sqrt{\frac{22}{3}}$

C. $\sqrt{\frac{23}{6}}$

D. $\sqrt{\frac{23}{3}}$

Câu 25. Trong hệ tọa độ Oxy, tồn tại điểm A thuộc đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 3 = 0$ sao cho tam giác ABC vuông tại A với B (3;1), C (6;-3). Biết điểm A có tung độ nguyên, khi đó hoành độ điểm A là

A. 2

B. -1

C. 3

D. -5

Câu 26. Cho tam giác ABC có A (3;5), B (1;1), C (-3;2). Tính $\sqrt{2} \sin \widehat{ADC}$ trong đó D là điểm sao cho tứ giác ABCD nội tiếp một đường tròn.

A. 2

B. 1

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

D. $\frac{3}{4}$

Câu 27. Tam giác ABC có A (1;6), B (-4;4), C (4;0), D là chân đường phân giác trong góc $\widehat{BAC}$. Tung độ của điểm D là

A. 2

B. 1,5

C. 2,5

D. 1

Câu 28. Xét điểm P (4;5) và Q là điểm trên đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng PQ đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng PQ có giá trị là

A. PQ = 1

B. PQ = 0,2

C. PQ = 0,6

D. PQ = 2,5

Câu 29. Tam giác ABC có đường trung bình $MN \parallel BC$, trọng tâm G, A (1;2) và đường thẳng BC: $\begin{cases} x = 4t \\ y = \frac{35}{4} + 3t \end{cases}$.

Khoảng cách từ trọng tâm G đến đường thẳng MN là

A. 0,5

B. 1

C. 1,5

D. 2

ĐƯỜNG THẲNG OXY – TAM GIÁC LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P3)

Câu 1. Cho điểm A (1;1), tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d: $2x + 3y + 4 = 0$ sao cho đường thẳng d và đường thẳng AB hợp với nhau một góc 45° . Biết điểm B có tung độ âm, hoành độ điểm B gần nhất giá trị nào sau đây

- A. 1,69 B. 2,34 C. 3,14 D. 1,25

Câu 2. Trong hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC cân tại A, M (-1;1) và N (-1;-7) lần lượt thuộc các cạnh AB và tia đối của CA sao cho BM = CN. Biết rằng đường thẳng BC đi qua điểm E (-3;-1) và điểm B thuộc đường thẳng $x + 4 = 0$. Khi đó tung độ đỉnh A là

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

Câu 3. Cho tam giác ABC có $A(0;2), B(1;2), C(3;6)$. Đường phân giác trong góc A có hệ số góc bằng

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

Câu 4. Cho H (1;0), K (5;3). Điểm M thuộc đường thẳng $y = x + 3$ sao cho biểu thức $|\overrightarrow{MH} + 2\overrightarrow{MK}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ điểm M là

- A. 1 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{2}{7}$

Câu 5. Cho A (2;-3), B (3;-4). Tồn tại điểm M trên trục hoành sao cho chu vi tam giác AMB nhỏ nhất. Hoành độ của điểm M là

- A. 2 B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{17}{7}$

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho ba điểm M (-1;-2), N (3;2), P (4;-1). Tồn tại điểm E thuộc trục hoành sao cho $|\overrightarrow{EM} + \overrightarrow{EN} + \overrightarrow{EP}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. 1 B. 3 C. 0,5 D. $\sqrt{2}$

Câu 7. Cho tam giác ABC có $A(1;5), B(-4;-5), C(4;-1)$. Đường phân giác ngoài của góc A có hệ số góc bằng

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

Câu 8. Cho $A(-3;2), B(1;1)$. Tồn tại hai điểm M trên trục tung sao cho tam giác AMB có diện tích bằng 3, tổng tung độ các điểm M thu được bằng

- A. 1 B. $\frac{41}{12}$ C. $\frac{17}{12}$ D. $\frac{2}{7}$

Câu 9. Cho hai điểm $A(1;-1), B(3;2)$. Tồn tại hai điểm M trục tung sao cho $MA^2 + MB^2 = 13 + \sqrt{2}MA.MB$. Tổng tung độ của hai điểm M thu được bằng

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

Câu 10. Tam giác ABC có trọng tâm $G(0;4)$ và điểm $C(-2;-4)$. Trung điểm M của đoạn thẳng BC nằm trên đường thẳng $x + y = 2$. Khi độ dài đoạn thẳng AB ngắn nhất thì tung độ điểm M bằng

- A. 5,25 B. 4,25 C. 3,25 D. 1,25

Câu 11. Cho $A(2;1)$, điểm B thuộc trục hoành và điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A và có diện tích nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng BC khi đó bằng

- A. $\sqrt{3}$ B. 2 C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{6}$

Câu 12. Cho $C(2;-5)$ và đường thẳng $d: 3x - 4y + 4 = 0$. Trên đường thẳng d hai điểm A, B đối xứng nhau qua điểm $M\left(2; \frac{5}{2}\right)$ sao cho $S_{ABC} = 15$. Tổng tung độ hai điểm B thu được bằng

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

Câu 13. Cho A (2;0), B (3;4). Điểm M (a;b) thuộc đường thẳng $x - y + 4 = 0$ sao cho $|\overrightarrow{2MA} + 3\overrightarrow{MB}|$ nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức a + b.

- A. a + b = 4 B. a + b = 5 C. a + b = 7 D. a + b = 8

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường thẳng BC qua điểm $I\left(2; \frac{1}{2}\right)$ và có hai đỉnh $A(-1;4), B(1;-4)$.

Tung độ của đỉnh C khi đó bằng

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

Câu 15. Cho hai điểm A (6;2), B (4;-2) và đường thẳng d: $y = x + 1$. Tồn tại điểm Q thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|QA - QB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

A. $2\sqrt{5}$

B. $4\sqrt{2}$

C. $\sqrt{17}$

D. $\sqrt{19}$.

Câu 16. Tam giác ABC vuông tại $A(-1;4)$, $B(1;-4)$, đường thẳng BC đi qua $\left(2;\frac{1}{2}\right)$ và. Tung độ đỉnh C là

A. 2

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 17. Cho A (3;2), B (4;1), C (-1;4). Tồn tại điểm M thuộc đường tròn tâm O, bán kính $R = \sqrt{2}$ sao cho biểu thức $MA^2 + MB^2 + MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ điểm M là

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

B. 0,5

C. 1

D. $\frac{1}{3}$

Câu 18. Cho $A(1;0)$, $B(-2;4)$, $C(-1;4)$, $D(3;5)$. Tồn tại hai điểm M trên đường thẳng $3x - y - 5 = 0$ để hai tam giác MAB, MCD có diện tích bằng nhau. Tổng tung độ hai điểm M bằng

A. 20

B. -30

C. -40

D. -25

Câu 19. Cho điểm $A(2;2)$. Tồn tại đúng hai điểm B, C lần lượt thuộc hai đường thẳng $x + y = 2$; $x + y = 8$ để tam giác BAC vuông cân tại A. Tổng tung độ của điểm C bằng

A. 8

B. 2

C. 4

D. 5

Câu 20. Cho điểm $A(-1;2)$ và đường thẳng $x - 2y + 3 = 0$. Trên đường thẳng đã cho có hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông tại C và $AC = 3BC$. Tổng tung độ hai điểm B thu được gần nhất với

A. 2,4

B. 2,5

C. 2,1

D. 2,6

Câu 21. Cho điểm $A(0;-2)$. Điểm B có hoành độ dương thuộc đường thẳng $x - y + 2 = 0$ sao cho đường cao AH và đường trung tuyến OM trong tam giác OAB có độ dài bằng nhau. Tung độ điểm B gần nhất với giá trị nào

A. 2,86

B. 2,73

C. 2,56

D. 1,78

Câu 22. Cho $A(2;1)$, điểm B thuộc trục hoành và điểm C thuộc trục tung sao cho tam giác ABC vuông tại A và có diện tích lớn nhất, biết B có hoành độ âm. Độ dài đoạn thẳng BC bằng

A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 23. Cho $A(-1;3)$ và đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$. Dựng hình vuông ABCD sao cho hai đỉnh B, C nằm trên đường thẳng d, tìm tung độ đỉnh D biết các tọa độ của C đều dương.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 24. Điểm M thuộc trục hoành sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai điểm $A(1;2)$, $B(3;4)$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hoành độ của M gần nhất với

A. 1,7

B. 1,6

C. 1,2

D. 1,4

Câu 25. Điểm M thuộc đường thẳng $y = 2x + 1$ sao cho tổng khoảng cách từ M đến hai điểm $A(1;2)$, $B(0;-1)$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tổng tung độ và hoành độ của điểm M bằng

A. 1

B. 1,4

C. 1,2

D. 1,6

Câu 26. Cho $A(1;2)$, $B(0;-1)$. Điểm M thuộc đường thẳng $y = 2x + 1$ sao cho $|MA - MB|$ lớn nhất. Độ dài đoạn thẳng OM gần nhất với giá trị nào

A. 5,38

B. 6,25

C. 5,72

D. 6,45

Câu 27. Phương trình đường phân giác của hai đường thẳng $3x - 4y - 3 = 0$; $12x + 5y - 12 = 0$ có hệ số góc bằng

A. 1

B. 2

C. $\frac{11}{3}$

D. $\frac{11}{6}$

Câu 28. Cho tam giác ABC có trực tâm H (1;0), chân đường cao hạ từ đỉnh B là K (0;2), trung điểm của cạnh AB là điểm $M(3;1)$. Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây

A. (0;2)

B. (1;2)

C. (6;-5)

D. (4;-3)

Câu 29. Cho tam giác ABC cân tại A, trực tâm $H(-3;2)$. Hai điểm D, E theo thứ tự là chân đường cao kẻ từ B và C, điểm A thuộc đường thẳng $x - 3y - 3 = 0$. Điểm $F(-2;3)$ thuộc đường thẳng DE và $HD = 2$. Hoành độ điểm A khi đó bằng

A. 3

B. 2

C. 9

D. 18

Câu 30. Cho tam giác ABC có $A(-1;-3)$ và $B(5;1)$. Điểm M nằm trên đoạn thẳng BC sao cho $MC = 2MB$, điểm C thỏa mãn điều kiện $MA = MC = 5$ và đường thẳng BC có hệ số góc là số nguyên. Tung độ điểm C bằng

A. 2

B. 1

C. 3

D. -1

Câu 31. Một trong các đường phân giác của hai đường thẳng $x + 2y + 3 = 0$; $2x + y + 3 = 0$ có thể đi qua điểm nào sau đây

A. (1;2)

B. (1;3)

C. (5;5)

D. (7;2)

Câu 1. Cho A (2;3), B (5;6). Tập hợp điểm M cách đều hai điểm A, B là đường thẳng d, khi đó d vuông góc với đường thẳng nào sau đây ?

- A. $x + y = 5$ B. $x - y = 8$ C. $2x - y = 1$ D. $3x + y = 2$

Câu 2. Cho hai đường thẳng $d_1 : x - y - 4 = 0; d_2 : 2x - y - 2 = 0$. Điểm N có hoành độ nguyên nằm trên đường thẳng d_2 sao cho đường thẳng ON cắt d_1 tại M thỏa mãn $OM.ON = 8$. Tung độ điểm N là

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

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC, có A (3;1), B(2;- 5), C(2;7). Tồn tại điểm M (a;b) thuộc cạnh BC sao cho $S_{\Delta ABC} = \frac{6}{5} S_{\Delta MAB}$. Tính a + b.

- A. 14 B. 16 C. 18 D. 9

Câu 4. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;3) và cắt các tia Ox, Oy tại hai điểm A, B sao cho $3OA + 4OB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó bằng

- A. 27 B. 8 C. 9 D. 16

Câu 5. Cho $\widehat{xOy} = 30^\circ$. Gọi A, B là hai điểm di động lần lượt trên Ox và Oy sao cho $AB = 1$. Độ dài lớn nhất của đoạn thẳng OB bằng

- A. 1,5 B. 2 C. $\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{2}$

Câu 6. Đường thẳng d là phân giác trong của góc nhọn tạo bởi hai đường thẳng $3x + y = 4; x + 3y = 4$. Hỏi d đi qua điểm nào sau đây

- A. (5;- 3) B. (1;3) C. (5;- 1) D. (1;- 5)

Câu 7. Đường thẳng d đi qua điểm M (5;3) và cắt hai đường thẳng $x - y + 1 = 0, 2x - 3y = 9$ lần lượt tại hai điểm H, K sao cho M là trung điểm của HK. Hệ số góc của đường thẳng d là

- A. 1 B. - 2 C. - 4 D. 0,5

Câu 8. Cho ba điểm A (1;1), B (2;3), C (5;- 1). Tồn tại điểm M thuộc đường thẳng BC sao cho diện tích tam giác ABM gấp đôi diện tích tam giác ABC. Đường thẳng AM có thể đi qua điểm nào sau đây

- A. (0;2) B. (0;9) C. (1;2) D. (4;1)

Câu 9. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;2) và cắt hai tia Ox, Oy sao cho biểu thức $\frac{1}{OA^2} + \frac{4}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó bằng

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

Câu 10. Đường thẳng Δ đi qua điểm A (1;3) và cắt hai đường thẳng $x + y = 2; x + y = 0$ tương ứng tại hai điểm B, C. Khi đó giá trị nhỏ nhất của biểu thức $AC^2 + \frac{5}{AB}$ gần nhất giá trị nào ?

- A. 8,77 B. 9,66 C. 5,69 D. 5,44

Câu 11. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có $AB : 3x - y + 15 = 0; AC : x - 3y - 3 = 0$. Viết phương trình đường phân giác trong của góc A.

- A. $x - y + 4 = 0$ B. $x + y + 5 = 0$ C. $x + y + 9 = 0$ D. $x - y + 3 = 0$

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC có A (4;1), phương trình hai đường trung tuyến BM và CN tương ứng là $8x - y - 3 = 0; 14x - 13y - 9 = 0$. Tọa độ đỉnh B là

- A. (1;5) B. (2;13) C. (0;- 3) D. (4;29)

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho bốn điểm A (- 2;- 3), B (4;- 1), C (2;1), D (- 1;0). Tứ giác ABCD là hình gì ?

- A. Hình bình hành B. Hình thoi C. Hình thang D. Hình chữ nhật

Câu 14. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC có hai đường phân giác trong của góc B và góc C có phương trình lần lượt là $x + y - 2 = 0, x - 3y - 6 = 0$. Lập phương trình tham số của đường thẳng BC.

- A. $\begin{cases} x = 5 - 4t \\ y = t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4 - 2t, \\ y = 1 + t. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -2 + 9t \\ y = -7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -5t \end{cases}$

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho ba điểm A (4;1), B (3;4), C (1;0). Tính độ dài đoạn thẳng OI với I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

- A. OI = 1 B. OI = $2\sqrt{2}$ C. OI = $3\sqrt{3}$ D. OI = $4\sqrt{5}$

Câu 16. Hai đường thẳng $d_1: 3x + y - 6 = 0$ và $d_2: 2x - y + 5 = 0$ cắt nhau tại M. Xét điểm N thuộc d_1 và P thuộc d_2 sao cho $NP = 2$. Tính $MN^2 + MP^2 - \sqrt{2}MN.MP$.

- A. 5 B. 4 C. 9 D. 2

Câu 17. Hình bình hành ABCD có cạnh CD nằm trên trục Ox, CD = 5 và đỉnh A (3;4) và I là giao điểm hai đường chéo. Tính diện tích tam giác IBC.

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

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có trọng tâm G thuộc đường thẳng $3x - y - 8 = 0$ đồng thời diện tích tam giác ABC bằng $\frac{3}{2}$. Tính tổng các tung độ có thể xảy ra của đỉnh C.

- A. -16 B. 7 C. 2 D. -11

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, một đường thẳng d đi qua M (4;1) và cắt hai tia Ox, Oy lần lượt tại A, B. Với O là gốc tọa độ, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = \frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$.

- A. 5 B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{13}$ D. $\frac{1}{17}$

Câu 20. Hình vuông ABCD có hai cạnh nằm trên hai đường thẳng $-2x + y - 3 = 0$ và $2x - y = 0$. Tính diện tích S của hình vuông ABCD.

- A. S = 1,5 B. S = 2 C. S = 1,8 D. S = 2

Câu 21. Hai đường thẳng $d_1: 3x + y - 6 = 0$ và $d_2: 2x - y + 5 = 0$ cắt nhau tại C. Xét điểm A nằm trên d_1 , B nằm trên d_2 sao cho tam giác ABC vuông tại B và $AB = \sqrt{3}$. Tính AC.

- A. $AC = \sqrt{6}$ B. $AC = \sqrt{8}$ C. $AC = 3\sqrt{3}$ D. $AC = 2\sqrt{3}$

Câu 22. Xét điểm N (3;8), M là một điểm nằm trên đường thẳng $x - y + 1 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng MN nhỏ nhất. Tung độ điểm M là

- A. 4 B. 1 C. 0 D. 6

Câu 23. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho A (2;-2), tồn tại hai đường thẳng đi qua điểm M (3;1) và cắt trục Ox, Oy tại B, C sao cho tam giác ABC cân. Trong hai đường thẳng đó, hệ số góc lớn nhất có thể xảy ra là

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 0,5

Câu 24. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tam giác ABC có đỉnh A (1;2), đường trung tuyến (BM): $2x + y + 1 = 0$ và phân giác trong (CD): $x + y = 1$. Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (2;3) B. $\left(-\frac{3}{7}; \frac{4}{5}\right)$ C. $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{2}{3}\right)$ D. $\left(-\frac{1}{4}; \frac{2}{5}\right)$

Câu 25. Đường thẳng d đi qua M (4;1) và cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A, B. Tìm giá trị nhỏ nhất S_{min} của diện tích tam giác OAB, với O là gốc tọa độ.

- A. $S_{min} = 4$ B. $S_{min} = 8$ C. $S_{min} = 10$ D. $S_{min} = 8$

Câu 26. Trong mặt phẳng (Oxy), cho điểm M(2;1). Đường thẳng d đi qua M, cắt các tia Ox, Oy lần lượt tại A và B (A, B khác O) sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng d là:

- A. $2x - y - 3 = 0$ B. $x - 2y = 0$ C. $x + 2y - 4 = 0$ D. $x - y - 1 = 0$

Câu 27. Cho tam giác ABC có tâm đường tròn ngoại tiếp là I (4;0), phương trình trung tuyến AM và đường cao AH lần lượt là $x + 2y = 3$; $x + y = 2$. Biết đỉnh B có tung độ dương, khi đó đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây

- A. (4;6) B. (10;4) C. (1;5) D. (0;3)

Câu 28. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 + t \end{cases}$ cắt đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 8y - 8 = 0$ tại

hai điểm P, Q. Điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho tam giác MPQ cân tại M. Giá trị lớn nhất của diện tích tam giác MPQ gần nhất số nào sau đây

- A. 41 B. 29 C. 18 D. 22

Câu 29. Biết d là đường thẳng đi qua điểm A(1;2) và cắt tia Ox, Oy thứ tự tại M(m;0), N(0;n) sao cho tam giác OMN có diện tích nhỏ nhất. Khi đó tổng $m + n = ?$

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 6

Câu 30. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tồn tại bao nhiêu đường thẳng cách đều đồng thời ba đường thẳng: $x - 2y + 1 = 0$; $2x + 3y = 0$ và $3x - 6y + 5 = 0$?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Vô số

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(1;0), B(0;3), C(-3;-5). Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Ox sao cho $|2\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}|$ nhỏ nhất:

- A. M(4;5) B. M(0;4) C. M(-4;0) D. M(2;3)

ĐƯỜNG THẲNG OXY – TAM GIÁC LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P5)

Câu 1. Tam giác ABC cân tại C, các đường thẳng AB, AC lần lượt có phương trình $x+2y=0$; $x-y+6=0$. Trọng tâm G của tam giác nằm trên trục tung, tổng tung độ của hai đỉnh B, C bằng

- A. 7 B. 8 C. 5 D. 9

Câu 2. Tam giác ABC vuông tại B có $AB=2BC$, gọi D là trung điểm của AB, E nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AC=3EC$. Phương trình đường thẳng chứa CD là $x-3y+1=0$ và điểm $E\left(\frac{16}{3};1\right)$. Tổng tung độ của hai điểm

A, C là

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

Câu 3. Cho tam giác ABC có trực tâm $H(-1;3)$, tâm đường tròn ngoại tiếp $I(3;-3)$ và chân đường cao kẻ từ đỉnh A là $K(-1;1)$. Tồn tại hai điểm C với tổng hoành độ bằng

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 3

Câu 4. Cho tam giác ABC có E, F lần lượt là chân đường cao hạ từ các đỉnh B, C của tam giác ABC. Tìm hoành độ của đỉnh A biết rằng $E(7;1), F\left(\frac{11}{5};\frac{13}{5}\right)$, đường thẳng BC: $x+3y-4=0$ và điểm B có hoành độ dương.

- A. 6 B. 7 C. 5 D. 3

Câu 5. Tam giác ABC có $H(1;1)$ là chân đường cao kẻ từ đỉnh A, $M(3;0)$ là trung điểm của cạnh BC thỏa mãn điều kiện $\widehat{BAH}=\widehat{HAM}=\widehat{MAC}$. Tung độ của điểm A bằng

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

Câu 6. Cho tam giác ABC có đường cao AH, trung tuyến CM và đường phân giác trong BD: $x+y=5$. Biết $H(-4;1), M(4;-2)$. Tung độ của điểm A bằng

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

Câu 7. Tam giác ABC có $A(-1;0), B(-6;7), C(-2;2)$. Tồn tại hai điểm M thuộc đường thẳng $x-2y-1=0$ sao cho diện tích tam giác MBC gấp ba lần diện tích tam giác ABC. Tổng tung độ hai điểm M thu được bằng

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

Câu 8. Tam giác ABC cân tại A có trọng tâm $G\left(\frac{4}{3};\frac{1}{3}\right)$, đường thẳng BC là $x-2y-4=0$ và đường thẳng BC có phương trình $7x-4y-8=0$. Tung độ của đỉnh B là

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

Câu 9. Tam giác ABC vuông cân tại A có trọng tâm $G\left(\frac{2}{3};0\right)$, điểm $M(1;-1)$ là trung điểm của BC. Tồn tại hai điểm B thỏa mãn bài toán với tổng hoành độ bằng

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

Câu 10. Tam giác ABC vuông tại A, B và C đối xứng nhau qua gốc tọa độ, đường phân giác trong góc B của tam giác ABC là đường thẳng $x+2y=5$. Đường thẳng AC đi qua điểm $K(6;2)$. Tung độ điểm A bằng

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

Câu 11. Tam giác ABC có các đường cao $BH:x+y-1=0$; $CK:-3x+y+1=0$ và cạnh BC: $5x-y-5=0$. Phương trình đường cao AL của tam giác có hệ số góc bằng

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

Câu 12. Tam giác ABC có $A(1;20), B(-1;2)$ và đường thẳng d có phương trình $x-2y+1=0$. Điểm C thuộc đường thẳng d sao cho ba điểm A, B, C tạo thành tam giác và $AB=AC$. Biết rằng tồn tại hai điểm C, tổng tung độ của hai điểm C bằng

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

Câu 13. Cho hai đường thẳng $x+2y+3=0$; $2x+y+3=0$. Một trong các đường phân giác của hai đường thẳng đi qua điểm nào sau đây

- A. (4;2) B. (10;10) C. (1;2) D. (3;2)

Câu 14. Cho hai đường thẳng $2x+2y-1=0$; $4x-\sqrt{2}y+3=0$ cắt nhau tại điểm A. Đường thẳng d đi qua $M(4;-2)$ và cắt hai đường thẳng tại B, C sao cho tam giác ABC cân tại A, hệ số góc của đường thẳng d bằng

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

Câu 15. Cho đường thẳng $x=y$ và điểm $M(2;1)$, tồn tại hai đường thẳng cắt trục hoành tại A và cắt đường thẳng đã cho tại B sao cho tam giác AMB vuông cân tại M, tổng hệ số góc của hai đường thẳng này là

- A. 1 B. - 4 C. - 3 D. - 5
- Câu 16.** Tam giác ABC có $AB = \sqrt{5}$, đỉnh $C(-1; -1)$, đường thẳng chứa cạnh AB có phương trình $x + 2y = 3$. Trọng tâm G của tam giác thuộc đường thẳng $x + y = 2$. Tồn tại hai cặp điểm A, B với tổng hoành độ hai điểm A bằng
- A. 10 B. 11 C. 8 D. 6
- Câu 17.** Cho điểm $A(0; 2)$, trên đường thẳng $x - 2y + 2 = 0$ tồn tại hai điểm M, N sao cho tam giác AMN vuông tại A thỏa mãn điều kiện $AM = 2AN$. Biết tọa độ điểm N là các số nguyên, tổng tung độ của hai điểm M, N bằng
- A. 3 B. 2 C. 4 D. 1
- Câu 18.** Tam giác ABC có cạnh AC đi qua điểm $M(0; -1)$ và $AB = 2AM$, đường phân giác trong $AD: x = y$ và đường cao $CH: 2x + y + 3 = 0$. Tổng tung độ của ba đỉnh tam giác ABC bằng
- A. 2 B. 1 C. - 2 D. - 3
- Câu 19.** Tam giác ABC cân tại đỉnh A có trọng tâm $G\left(\frac{4}{3}; \frac{1}{3}\right)$, phương trình đường thẳng BC là $x - 2y - 4 = 0$ và phương trình đường thẳng BG là $7x - 4y - 8 = 0$. Tổng hoành độ ba điểm A, B, C là
- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
- Câu 20.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, tam giác ABC với đường cao kẻ từ đỉnh B và đường phân giác trong của góc A lần lượt là $3x + 4y + 10 = 0$; $x - y + 1 = 0$. Điểm $M(0; 2)$ thuộc đường thẳng AB đồng thời cách C một khoảng bằng $\sqrt{2}$. Biết rằng tồn tại hai điểm C thỏa mãn bài toán, tổng tung độ hai điểm C bằng
- A. 2 B. $\frac{11}{25}$ C. $\frac{12}{7}$ D. $\frac{58}{25}$
- Câu 21.** Tam giác ABC có hình chiếu của C trên đường thẳng AB là điểm $H(-1; -1)$, đường phân giác trong của góc A có phương trình $x - y + 2 = 0$ và đường cao kẻ từ B có phương trình $4x + 3y - 1 = 0$. Tung độ đỉnh C là
- A. 2 B. 0,5 C. 0,75 D. 1,5
- Câu 22.** Tam giác ABC có điểm $M\left(-\frac{9}{2}; \frac{3}{2}\right)$ là trung điểm của cạnh AB, điểm $H(-2; 4)$ và $I(-1; 1)$ lần lượt là chân đường cao kẻ từ B và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Tồn tại hai đỉnh C với tổng tung độ bằng
- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6
- Câu 23.** Cho A (1;2), B (3;4), tồn tại điểm N (a;b) trên đường thẳng $x - y + 5 = 0$ sao cho $NA^2 + NB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính a + b.
- A. a + b = 3 B. a + b = 1 C. a + b = 5 D. a + b = 2
- Câu 24.** Tam giác ABC có chân đường cao hạ từ đỉnh A là $H\left(\frac{17}{5}; -\frac{1}{5}\right)$, chân đường phân giác trong của góc A là D (5;3) và trung điểm của cạnh AB là $M(0; 1)$. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đỉnh C gần nhất với
- A. 10 B. 14 C. 15 D. 16
- Câu 25.** Tồn tại điểm B (a;b) trên đường thẳng $x - y + 4 = 0$ sao cho tứ giác OABC nội tiếp, với A (0;4), C (0;8) và O là gốc tọa độ. Tính a + b.
- A. (1;5) B. (3;7) C. (2;6) D. (5;9)
- Câu 26.** Cho ba điểm M (4;10), N (3;5), P (8;- 15). Tồn tại điểm Q thuộc đường tròn tâm O, bán kính R = 1 sao cho biểu thức $|\overrightarrow{QM} + \overrightarrow{QN} + \overrightarrow{QP}|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là
- A. 7 B. 8 C. 6 D. 5
- Câu 27.** Cho hai điểm A (1;2), B (3;1). Tồn tại điểm C trên trục hoành để tổng độ dài CA + CB đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là
- A. 5 B. 4 C. 2 D. 6
- Câu 28.** Tam giác ABC có trọng tâm $G\left(1; \frac{11}{3}\right)$, đường trung trực của cạnh BC có phương trình $x - 3y + 8 = 0$ và đường thẳng AB có phương trình $4x + y - 9 = 0$. Tổng hoành độ ba đỉnh A, B, C bằng
- A. 6 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 29.** Đường thẳng d: $y = x + 2m$ cắt trục hoành tại điểm A (x;y). Tồn tại điểm B thuộc đường thẳng d và điểm C nằm trên trục hoành sao cho $BC = 1$ và $BC \perp Ox$. Tính độ dài đoạn thẳng AB.
- A. AB = 3 B. AB = $\sqrt{2}$ C. AB = $\sqrt{5}$ D. AB = $3\sqrt{3}$.

Câu 1. Cho A (0 – 2), B (4;0), C (1;1). Điểm M thuộc đường thẳng $y = 2$ sao cho $\left| \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tọa độ vector $\overrightarrow{MG}$ khi đó là (a;b), tính $a - b$.

- A. 2 **B. $\frac{7}{3}$** C. $\frac{2}{7}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 2. Tam giác ABC có $A(-2;-1), B(-1;3), C(6;1)$. Phân giác ngoài góc A của tam giác ABC đi qua điểm nào sau đây

- A. (-6;3) B. (4;1) C. (2;5) D. (-5;1)

Câu 3. Xét điểm A (4,5;1) và B là điểm trên đường thẳng $3x + 4y + \frac{1}{2} = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng AB đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng AB có giá trị là

- A. AB = 1,2 B. AB = 0,2 **C. AB = 3,6** D. AB = 3,5

Câu 4. Giả sử d là đường thẳng đi qua điểm C (3;4) và cắt hai tia Ox, Oy tại A, B sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hệ số góc của đường thẳng d là

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

Câu 5. Tam giác ABC có đường thẳng $BC: 9x + 11y + 5 = 0$ và hai đường phân giác trong của góc B và góc C có phương trình $2x - 3y + 12 = 0; 2x + 3y + 5 = 0$. Tổng tung độ của hai điểm B, C bằng

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

Câu 6. Cho hai điểm A (2;5), B (-4;5) và đường thẳng d: $x - 2y + 3 = 0$. Tìm tọa độ điểm N trên đường thẳng d sao cho tổng độ dài NA + NB đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. N - 1;1) B. N (3;3) **C. N $\left(\frac{3}{2}; \frac{9}{4}\right)$** D. N $\left(\frac{5}{2}; \frac{11}{4}\right)$

Câu 7. Ký hiệu (C) là đường tròn ngoại tiếp tam giác OAC với A (0;4), C (0;8). Giả sử d là tiếp tuyến tại điểm K (2;6) của (C). Đường thẳng d có hệ số góc k là

- A. k = 1 **B. k = 0,5** C. k = 2 D. k = 4

Câu 8. Cho ba điểm M (1;8), N (2;5), P (6;-13). Tồn tại điểm F thuộc đường tròn tâm O, bán kính R = 1 sao cho biểu thức $K = \left| \overrightarrow{FM} + \overrightarrow{FN} + \overrightarrow{FP} \right|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. Kmin = 3 **B. Kmin = 2** C. Kmin = 1 D. Kmin = 0,5

Câu 9. Tam giác ABC có vuông tại A (2;3), $AB = 2AC$, M là trung điểm của AB. Hình chiếu vuông góc của điểm M lên đường thẳng BC là K(4;9). Tồn tại hai điểm C với tổng tung độ bằng

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

Câu 10. Đường thẳng d đi qua điểm P (3;0) và cắt hai đường thẳng $2x - y - 2 = 0; x + y + 3 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho $PA = PB$. Biết rằng tồn tại hai đường thẳng d, một trong hai hệ số góc của đường thẳng d bằng

- A. 1 B. 0,5 **C. 0,8** D. 9

Câu 11. Điểm H là hình chiếu của điểm B (-4;4) trên đường thẳng $d: y = kx - 2k + 4$. Xét điểm C (2;4). Giá trị lớn nhất của tam giác HBC là

- A. 12 (đvdt) B. 10 (đvdt) **C. 9 (đvdt)** D. 6 (đvdt)

Câu 12. Giả sử K là giao điểm của hai đường thẳng $x - my + 2m - 1 = 0; mx + y - 6m - 5 = 0$. Tìm tập hợp điểm mô tả điểm K.

- A. Đường thẳng $2x - 3y + 4 = 0$. B. Đường tròn tâm O, bán kính R = 3.
C. Đường cong $x^2 + y^2 - 3x - 3y + 1 = 0$. D. Đường cong $x^2 + y^2 - 7x - 7y + 16 = 0$.

Câu 13. Tam giác ABC vuông tại C, E và F lần lượt là 2 điểm trên cạnh AB, AC sao cho AE = AF, D là chân đường phân giác trong kẻ từ đỉnh A. Đường thẳng EF cắt BC tại K, biết rằng $E\left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right), D\left(\frac{7}{2}; -\frac{7}{2}\right)$ và

$AK: x - 2y - 3 = 0$. Tung độ của điểm B là

- A. 5 B. -6 C. -4 D. -3

Câu 14. Tam giác ABC cân tại A có đỉnh A(6;6), đường thẳng đi qua trung điểm của các cạnh AB và AC có

phương trình $x + y = 4$. Điểm $E(1; -3)$ nằm trên đường cao đi qua đỉnh C của tam giác. Tồn tại hai điểm C thỏa mãn bài toán với tổng tung độ bằng

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

Câu 15. Cho tam giác ABC vuông tại B, $AB = 2BC$. Điểm D là trung điểm của AB, E nằm trên đoạn thẳng AC sao cho $AC = 3EC$. Phương trình đường thẳng chứa CD là $x - 3y + 1 = 0$ và $E\left(\frac{16}{3}; 1\right)$. Tổng hoành độ ba điểm

A, B, C khi đó bằng

- A. 12 B. 10 C. 9 D. 8

Câu 16. Tam giác ABC có $E(7; 1), F\left(\frac{11}{5}; \frac{13}{5}\right)$ lần lượt là chân đường cao hạ từ đỉnh B và C của tam giác ABC.

Phương trình đường thẳng BC là $x + 3y = 4$ và điểm B có tung độ dương. Tổng tung độ ba điểm A, B, C là

- A. 9 B. 8 C. 5 D. 6

Câu 17. Giả sử M (x;y) là tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $x - my + 7m - 6 = 0; mx + y - 3m - 2 = 0$ khi chúng cắt nhau. Tìm giá trị tham số m sao cho $x^2 + y^2 - 9(x + y) + m^3 + 24 = 0$.

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

Câu 18. Cho P (1;7), Q (5;3). Điểm M thuộc trục Oy sao cho $|\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MQ}|$ nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. 3 B. 7 C. 1 D. 2

Câu 19. Tam giác ABC có phương trình các cạnh AB, AC, BC lần lượt là

$$AB: x + y = 1; AC: 7x - y + 2 = 0; BC: 10x + y = 19.$$

Phân giác trong của góc A có hệ số góc bằng

- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. -1

Câu 20. Cho hai điểm A (2;0), B (4;1) và đường thẳng d: $y = x + 3$. Tồn tại điểm X thuộc đường thẳng d sao cho biểu thức $|XA - XB|$ đạt giá trị lớn nhất. Giá trị lớn nhất đó là

- A. $2\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{2}$ C. $\sqrt{17}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 21. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;2) cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại A, B khác O sao cho $\frac{9}{OA^2} + \frac{4}{OB^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Đường thẳng d có hệ số góc bằng

- A. 1 B. $-\frac{1}{3}$ C. $-\frac{2}{9}$ D. $-\frac{2}{7}$

Câu 22. Gọi A là giao điểm của hai đường thẳng $3x + y + 2 = 0; x - 3y + 4 = 0$. Đường thẳng d đi qua M (0;2) và cắt hai đường thẳng đã cho tại B, C sao cho $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Hệ số góc của đường thẳng d là

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

Câu 23. Tam giác ABC có phương trình đường cao BH, phân giác trong BD lần lượt là $3x + 4y + 10 = 0; x - y + 1 = 0$, điểm M (0;2) thuộc đường thẳng AB và $MC = \sqrt{2}$. Tìm tổng tung độ của A, C.

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3

Câu 24. Hai đường thẳng $(m-1)x + (m-2)y + 2 = m; (2-m)x + (m-1)y + 3m = 5$ luôn cắt nhau tại P. Xét hai điểm $A(0;1), B(2;-1)$. Tìm tổng các giá trị m xảy ra khi $PA + PB$ lớn nhất.

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

Câu 25. Đường thẳng d đi qua điểm $M(3;1)$ và cắt hai tia Ox, Oy tại hai điểm A, B sao cho $OA + 3OB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây

- A. (4;8) B. (10;-24) C. (8;-23) D. (12;-35)

Câu 26. Tam giác ABC vuông tại A có $AB = 2AC$, đường thẳng chứa cạnh AC có phương trình $2x + y - 2 = 0$,

$G\left(2; \frac{4}{3}\right)$ là trọng tâm tam giác ABC. Tính tổng hoành độ ba điểm A, B, C khi A có hoành độ lớn hơn 0,5.

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

Câu 27. Tam giác ABC có đường phân giác trong của góc A và đường cao kẻ từ C lần lượt có phương trình $x - y = 0, 2x + y - 3 = 0$. Đường thẳng AC đi qua điểm $M(0;-1)$ và $AB = 3AM$. Tồn tại hai điểm B với tổng hoành độ là

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

TỨ GIÁC OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P1)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có điểm M là trung điểm của đoạn thẳng AB và N là điểm thuộc đoạn AC sao cho $AN = 3NC$. Biết rằng M (1;2) và N (2;- 1) và đường thẳng CD không song song với hai trục tọa độ. Đường thẳng CD đi qua điểm nào sau đây ?

- A. (5;0) B. (0;2) C. (4;3) D. (7;1)

Câu 2. Giả sử S là tập hợp tất cả các giá trị m để tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn với A (3;3), B (1;1), C (5;10), D (2m;1 – m). Tổng các phần tử của S là

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

Câu 3. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thoi ABCD có A (1;0), đường chéo BD: $x - y + 1 = 0$ và $BD = 4\sqrt{2}$. Biết đỉnh D có tung độ âm, tung độ đỉnh B nằm trong khoảng

- A. (0;2) B. (2;5) C. (6;10) D. (-7;0)

Câu 4. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có đỉnh B (0;4), M và N lần lượt là trung điểm của BC và CD. Đường thẳng AM đi qua điểm E (5;3), điểm N có tung độ âm và nằm trên đường thẳng $x - 2y - 6 = 0$. Tìm hoành độ điểm A biết điểm D có tọa độ nguyên.

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

Câu 5. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang cân ABCD với AB song song với CD, $CD = 2AB$, A (2;-1), B (4;1) và điểm M (-5;-4) thuộc đáy lớn của hình thang. Tung độ đỉnh D là

- A. 0 B. 2 C. 9 D. - 3

Câu 6. Hình bình hành ABCD có diện tích bằng 4, biết A (1;0), B (0;2) và giao điểm I của hai đường chéo nằm trên đường $y = x$. Biết đỉnh D có tung độ là số nguyên âm, hoành độ đỉnh C là

- A. - 2 B. - 1 C. - 5 D. 3

Câu 7. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD tâm I, kẻ AH và BK lần lượt vuông góc với BD, AC tại H và K. Biết AH cắt BK tại E và phương trình các đường BK: $3x - y + 5 = 0$, IE: $x + y + 1 = 0$, tọa độ $H\left(-\frac{3}{5}; \frac{4}{5}\right)$.

Hoành độ đỉnh A là

- A. - 4 B. - 3 C. 1 D. 5

Câu 8. Cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và B, AD là đáy lớn, phương trình AB: $x + 2y = 4$ và phương trình AC: $3x + y = 12$. Biết rằng góc giữa CD và BC bằng 45° và diện tích hình thang ABCD bằng 7,5. Tìm tung độ của đỉnh B.

- A. 2 B. 1 C. 2,5 D. 4

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD, E và F tương ứng là trung điểm của AB và AD, K là điểm thuộc cạnh CD sao cho $CD = 4KC$. Biết K có tung độ lớn hơn 3, F (-1;2) và phương trình KE: $5x + 3y = 21$, tìm hoành độ đỉnh A.

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

Câu 10. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang vuông ABCD vuông tại A và D, $CD = 2AB$ và đỉnh B (1;2). Hình chiếu vuông góc của D lên đường thẳng AC là H (-1;0), phương trình đường thẳng DN: $x - 2y - 2 = 0$ trong đó N là trung điểm HC. Hoành độ đỉnh C là

- A. 4 B. 5 C. 1 D. 3

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD có phương trình đường chéo BD là $2x - 3y + 4 = 0$. Điểm G thuộc BD sao cho $\overline{DG} = 4\overline{GB}$. Gọi M là điểm đối xứng với A qua G, hình chiếu vuông góc của M lên các cạnh BC, CD lần lượt là E (10;6), F (13;4). Tìm hoành độ đỉnh C biết tung độ đỉnh C lớn hơn 5.

- A. 7 B. 11 C. 4 D. 13

Câu 12. Trong hệ tọa độ Oxy, cho hình thang ABCD vuông tại A, B và $AD = 2BC$, phương trình các đường thẳng AB: $x + y = 3$, AC: $x + 3y = 5$. Tìm tung độ đỉnh D biết rằng hình thang ABCD có diện tích bằng 6.

- A. 5 B. 3 C. 1 D. 2

Câu 13. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 2BC$, gọi H là hình chiếu của A lên đường thẳng BD, E và F lần lượt là trung điểm của đoạn CD và BH. Biết A (1;1), phương trình đường thẳng EF là $3x - y - 10 = 0$ và điểm E có tung độ âm. Tìm hoành độ đỉnh B.

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

Câu 14. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang ABCD có hai đáy CD, AB thỏa mãn $CD = 3AB = 3\sqrt{10}$. Biết rằng trung điểm AD là M (3;1), đỉnh C (-3;-3), diện tích tam giác BCD bằng 18 và đỉnh D có hoành độ nguyên dương, khi đó tung độ đỉnh B là

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 15. Cho hình chữ nhật ABCD có phương trình cạnh AB là $x - 2y + 4 = 0$, đường chéo BD có phương trình $3x + 4y = 8$, điểm E (- 3;3) là trung điểm cạnh AD. Tâm đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật ABCD có tung độ bằng

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

Câu 16. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang ABCD vuông tại A và D, diện tích hình thang bằng 6, $CD = 2AB$ và

B (0;4). Biết hai điểm I (3;- 1), K (2;2) tương ứng nằm trên hai đường thẳng AD và DC. Đường thẳng AD không song song với các trục tọa độ và có dạng $ax + by = 14$. Tính $a + b$.

- A. - 2 B. 4 C. 1 D. 10

Câu 17. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD có A (- 2;0), C nằm trên đường thẳng có phương trình $x + y = 3$, đường thẳng M có phương trình: $7x - 5y - 6 = 0$, trong đó M là trung điểm cạnh BC, N là điểm thuộc cạnh AD sao cho $AN = 2ND$. Tung độ đỉnh C là

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

Câu 18. Cho hình bình hành ABCD có diện tích bằng 16, tam giác ABC cân tại A, $BC = 4$, $K\left(\frac{21}{5}; \frac{18}{5}\right)$ là hình chiếu vuông góc của B lên đường thẳng AC. Biết điểm B thuộc đường thẳng $x + y = 3$, tung độ đỉnh B là

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

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình thoi ABCD có $AC = 2BD$, I (2;1) là giao điểm hai đường chéo. Biết đường thẳng AB đi qua điểm $M\left(0; \frac{1}{3}\right)$ và đường thẳng CD đi qua điểm N (0;7). Tìm tung độ điểm B biết B có hoành độ dương.

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

Câu 20. Cho hình thang cân ABCD có diện tích bằng 22,5, đáy lớn CD có phương trình: $x - 3y - 3 = 0$. Hai đường chéo BD và AC vuông góc và cắt nhau tại điểm I (2;3). Biết đỉnh C có hoành độ dương, đường thẳng BC có hệ số góc là

- A. - 1 B. $-\frac{11}{3}$ C. $-\frac{4}{3}$ D. $-\frac{2}{7}$

Câu 21. Hình bình hành ABCD có M (- 3;0) là trung điểm của AB, điểm H (0;- 1) là hình chiếu vuông góc của B lên AD, $N\left(\frac{8}{5}; \frac{19}{5}\right)$ là điểm thuộc đoạn thẳng AC sao cho $AN = 4NC$. Tung độ đỉnh A là

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

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình thoi ABCD có diện tích $S = 20$, một đường chéo có phương trình (d): $2x + y - 4 = 0$ và D (1;- 3). Tìm tung độ đỉnh C của hình thoi biết điểm A có tung độ âm.

- A. 2 B. 1 C. - 4 D. - 5

Câu 23. Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh $AB = 4$, $BC = 6$, M là trung điểm của BC, N là điểm trên cạnh CD sao cho $ND = 3NC$. Khi đó diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác AMN là

- A. 12π B. $12,5\pi$ C. 14π D. 16π

Câu 24. Trong hệ tọa độ Oxy cho hình thang cân ABCD có diện tích bằng 12 và hai đáy AB, CD với $CD = 2AB$. Gọi I là giao điểm hai đường chéo AC và BD, M là điểm đối xứng của I qua A với $M\left(\frac{2}{3}; \frac{17}{3}\right)$. Biết phương trình

đường thẳng DC là $x + y = 1$ và điểm C có hoành độ dương. Đường thẳng BC có hệ số góc là

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

Câu 25. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 12, tâm I thuộc đường thẳng d: $x - y = 3$ và có hoành độ bằng 4,5. Trung điểm của một cạnh là giao điểm của đường thẳng d và trục Ox. Tìm hoành độ đỉnh D biết đỉnh A có tung độ dương.

- A. 4 B. 2 C. 1 D. - 7

Câu 26. Cho hình thang ABCD với hai đáy AB, CD thỏa mãn $CD = 2AB$. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ D xuống AC và M là trung điểm của HC. Biết tọa độ đỉnh B (5;6), phương trình đường thẳng DH: $2x - y = 0$ và DM: $x - 3y + 5 = 0$. Tìm tung độ đỉnh A của hình thang ABCD.

- A. 7 B. 4 C. 2,5 D. 6

Câu 27. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC vuông tại B có $BC = 2AB$. Điểm M (2 - 2) là trung điểm của cạnh AC. Gọi N là điểm trên cạnh BC sao cho $BC = 4BN$. Điểm $H\left(\frac{4}{5}; \frac{8}{5}\right)$ là giao điểm của AN

và BM. Biết N thuộc đường thẳng $x + 2y = 6$, tính tổng các hoành độ của C và A khi hai đỉnh đó có tọa độ nguyên.

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 0

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình vuông ABCD, gọi M là trung điểm của AB, N thuộc BD sao cho $BN = 3ND$, đường thẳng MC có phương trình: $3x + y = 13$ và N (2;2). Tìm tung độ đỉnh C của hình vuông biết rằng C có hoành độ lớn hơn 3.

- A. 1 B. 4 C. 5 D. 0

- Câu 1.** Hình bình hành $ABCD$ có $AC = \sqrt{10}BD$. Biết rằng $M(-2;-1)$, $N(2;-1)$ lần lượt là hình chiếu của D xuống các đường thẳng AB, BC và đường thẳng $x-7y=0$ đi qua A, C . Tìm độ dài cạnh AC .
A.6 B. $10\sqrt{2}$ C. $10\sqrt{3}$ D. $6\sqrt{5}$
- Câu 2.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có $A(-3;1)$ và $AB \perp BD$. Gọi N là điểm đối xứng của C qua D và $H\left(\frac{13}{5}; \frac{9}{5}\right)$ là hình chiếu vuông góc của N trên BC . Biết D thuộc đường thẳng $x+2y-1=0$. Tung độ đỉnh C bằng
A.5 B. 4 C. 6 D. 3
- Câu 3.** Hình bình hành $ABCD$ có $AC=2AB$. Phương trình đường chéo BD là $x-4=0$. Gọi E là điểm thuộc đoạn AC thỏa mãn $AC=4AE$, M là trung điểm cạnh BC . Biết $E\left(\frac{5}{2}; 7\right)$, $S_{BEDC}=36$ và điểm M nằm trên đường thẳng $2x+y-18=0$ và điểm B có tung độ nhỏ hơn 2. Tổng hoành độ bốn đỉnh A, B, C, D bằng
A.6 B. 16 C. 10 D. 8
- Câu 4.** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có phương trình đường chéo AC là $5x+y+4=0$, điểm $H\left(-\frac{23}{7}; \frac{15}{7}\right)$ là trực tâm tam giác ABC , $G\left(-\frac{2}{3}; 4\right)$ là điểm thuộc đoạn BD thỏa mãn $GB=2GD$. Tìm tọa độ các đỉnh hình bình hành $ABCD$. Tổng hoành độ bốn đỉnh của hình bình hành bằng
A.5 B. -2 C. -6 D. -7
- Câu 5.** Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy cho hình bình hành $ABCD$ có $AD=2AB$. Biết $A(-4;-2)$, đường phân giác góc $\widehat{ABC}$ có phương trình $d: 2x+y=0$ và đường thẳng CD đi qua $K(3;-6)$. Tìm tọa độ các đỉnh B, C, D của hình chữ nhật $ABCD$. Tổng hoành độ hai đỉnh B, C bằng
A.4 B. 3 C. 5 D. 2
- Câu 6.** Cho hình bình hành $ABCD$, trực tâm tam giác BCD là $H(4;0)$, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABD là $I\left(2; \frac{3}{2}\right)$. Điểm B thuộc đường thẳng $3x-4y=0$ và BC đi qua $M(5;0)$. Biết điểm B có hoành độ dương, đường thẳng AD đi qua điểm nào sau đây
A.(1;2) B. (4;-9) C. (2;8) D. (5;-12)
- Câu 7.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình bình hành $ABCD$ có điểm N là trung điểm của cạnh CD và đường thẳng BN có phương trình $13x-10y+13=0$; điểm $M(-1;2)$ thuộc đoạn thẳng AC sao cho $AC=4AM$. Gọi H là điểm đối xứng với N qua C . Tìm tổng hoành độ hai điểm A, B biết rằng $3AC=2AB$ và H thuộc đường thẳng $2x-3y=0$.
A.1 B. $\frac{1}{5}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{7}$
- Câu 8.** Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A, B với đáy nhỏ AD , có hai đường chéo BD và AC vuông góc với nhau tại E . Biết $AB=2\sqrt{10}$, F là trung điểm của đoạn thẳng CD , điểm C nằm trên trục Ox và có hoành độ dương. Biết $E\left(-\frac{21}{5}; \frac{8}{5}\right)$, $F\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Đường thẳng BC có hệ số góc bằng
A.1 B. 2 C. 0,5 D. Kết quả khác
- Câu 9.** Hình thang cân $ABCD$ với hai đáy AD, BC . Biết $B(2;3)$ và $AB=BC$, đường thẳng AC có phương trình $x-y-1=0$, điểm $M(-2;-1)$ nằm trên đường thẳng AD , phương trình đường thẳng CD là
A. $9x+13y=97$ B. $3x+5y=19$ C. $4x-y=8$ D. $7x-12y=20$
- Câu 10.** Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D có $CD=2AD=2AB$. Gọi $E(2;4)$ là điểm thuộc đoạn AB sao cho $AB=3AE$. Điểm F thuộc BC sao cho tam giác DEF cân tại E . Phương trình EF là $2x+y-8=0$. Tìm tổng hoành độ của các điểm A, B biết D thuộc đường thẳng $d: x+y=0$ và điểm A thuộc đường thẳng $d': 3x+y-8=0$.
A.2 B. 5 C. 6 D. 7

Câu 11. Cho hình thang cân $ABCD$ có hai đường chéo BD và AC vuông góc với nhau tại H . Gọi M là điểm nằm trên cạnh AB sao cho $AB = 3AM$, N là trung điểm HC . Biết $B(-1;3)$, đường thẳng HM đi qua điểm $T(2;-3)$, đường thẳng DN có phương trình $x+2y-5=0$. Tìm tổng tung độ các điểm A và D .

A.1 B. -20 C. -33 D. -15

Câu 12. Cho hình thang $ABCD$ có hai đáy AB và CD , biết $AB = BC$, điểm $A(2;3)$, đường phân giác trong góc $\widehat{ABC}$ có phương trình $d: x-y-1=0$, hình chiếu vuông góc của B trên đường thẳng CD là điểm $H\left(\frac{29}{5}; \frac{8}{5}\right)$. Tìm tổng hoành độ các đỉnh B, C biết diện tích hình thang $ABCD$ bằng 12.

A.10 B. 12 C. 9 D. 8

Câu 13. Cho hình thang $ABCD$ vuông tại $A(0;5)$ và B . Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho $MB = 2MA$, điểm $N\left(\frac{6}{5}; \frac{7}{5}\right)$ là hình chiếu vuông góc của M trên CD . Biết tam giác MCD vuông tại M và điểm B nằm trên đường thẳng $d: x+3y+9=0$. Tìm tổng hoành độ các điểm B, C .

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

Câu 14. Cho hình thang vuông $ABCD$ có $\widehat{BCD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$ và $BC = CD = \frac{1}{2}AD$. Qua điểm E thuộc cạnh BC kẻ đường thẳng vuông góc với DE cắt đường thẳng AB tại F . Tìm tổng hoành độ các điểm C, D biết $A(6;-2), E(1;2), F(5;-1)$.

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

Câu 15. Hình thoi $ABCD$ có $A(1;2)$, phương trình đường thẳng BD là $x-y-1=0$. Tìm tọa độ các đỉnh còn lại của hình thoi, biết rằng $BD = 2AC$ và B có tung độ âm. Tổng hoành độ hai điểm C, D bằng

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

Câu 16. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình thoi $ABCD$ có tâm $I(2;1)$ và $AC = 2BD$. Điểm $M\left(0; \frac{1}{3}\right)$ thuộc đường thẳng AB , điểm $N(0;7)$ thuộc đường thẳng CD . Tìm tọa độ đỉnh B biết B có hoành độ dương. Khoảng cách OB khi đó bằng

A.2 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 17. Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy cho hình thoi $ABCD$ có tâm $I(2;1)$ và $AC = 2BD$. Điểm $M\left(0; \frac{1}{3}\right)$ thuộc đường thẳng AB , $N(0;7)$ thuộc đường thẳng CD . Tìm tọa độ điểm P biết $\overline{BP} = 5\overline{BI}$ và điểm B có hoành độ dương. Điểm P có tung độ bằng

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

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình thoi $ABCD$ đường thẳng chứa AC có phương trình là: $x+y-1=0$. Điểm $E(9;4)$ nằm trên đường thẳng AB , điểm $F(-2;-5)$ thuộc AD và $AC = 2\sqrt{2}$. Tìm độ các đỉnh của hình thoi $ABCD$ biết đỉnh C có hoành độ âm. Tổng hoành độ các điểm A, B, C bằng

A.1 B. -2 C. -5 D. -3

Câu 19. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hình thoi $ABCD$ ngoại tiếp đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 8$ và điểm A thuộc đường thẳng $d: x-2y+3=0$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình thoi, biết rằng $BD = 2AC$ và hoành độ điểm A không nhỏ hơn 2. Tổng hoành độ hai điểm C, D bằng

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

Câu 20. Hình thoi $ABCD$ có diện tích bằng 40, đường thẳng AD tiếp xúc với đường tròn $(T): (x-4)^2 + (y-1)^2 = 2$, điểm $J\left(\frac{19}{5}; \frac{18}{5}\right)$ nằm trên đường thẳng AB , đường thẳng AC có phương trình $x-3y+1=0$. Điểm D có hoành độ nhỏ hơn 5. Tổng tung độ hai điểm A, D khi đó bằng

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

Câu 21. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $\widehat{ACD} = \alpha$ với $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$, điểm H thỏa mãn điều kiện $\overline{HB} = -2\overline{HC}$, K là giao điểm của hai đường thẳng AH và BD . Cho biết $H\left(\frac{1}{3}; -\frac{4}{3}\right)$, $K(1;0)$ và điểm B có hoành độ dương. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C, D . Tổng tung độ hai điểm C, D bằng

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

- Câu 1.** Hình vuông ABCD ngoại tiếp đường tròn $(C): (x-4)^2 + (y+3)^2 = 4$ và điểm A thuộc đường thẳng $d: x + y - 1 = 0$. Biết rằng tồn tại hai điểm A, tổng hoành độ hai điểm A đó bằng
- A. 7 B. 8 C. 4 D. 10
- Câu 2.** Hình chữ nhật ABCD có $AB = 2BC$, tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, biết rằng có hai điểm B thỏa mãn bài toán, tổng hoành độ hai điểm B này bằng
- A. 0,4 B. 0,7 C. 1 D. 0,2
- Câu 3.** Hình chữ nhật ABCD có tâm I (6;2) và điểm M (1;5) nằm trên đường thẳng AB và trung điểm E của cạnh CD thuộc đường thẳng $d: x + y = 5$. Biết đường thẳng AB không song song với trục hoành, phương trình đường thẳng AB có hệ số góc bằng
- A. 2 B. 3 C. 0,25 D. 0,5
- Câu 4.** Hình vuông ABCD có đường chéo AC có phương trình là $x + y = 10$. Đường thẳng CD đi qua điểm M (6;2) và đường thẳng AB đi qua điểm N (5;8). Tồn tại hai điểm B với tổng tung độ bằng
- A. 7 B. 8 C. 10 D. 12
- Câu 5.** Hình chữ nhật ABCD có tâm $I\left(\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right)$ và độ dài đường chéo bằng $\sqrt{26}$. Đường thẳng AB, AD lần lượt đi qua các điểm $M(2;3), N(-1;2)$. Tổng các hoành độ điểm A xảy ra bằng
- A. 2 B. 1,4 C. 1,6 D. 2,5
- Câu 6.** Cho hình bình hành ABCD có diện tích bằng 4, biết hai đỉnh $A(1;0), B(2;0)$ và giao điểm hai đường chéo AC, BD nằm trên đường thẳng $x = y$. Tổng tung độ hai đỉnh C, D có thể bằng
- A. 7 B. 8 C. -10 D. -12
- Câu 7.** Hình chữ nhật ABCD có các đỉnh A, B thuộc đường tròn $x^2 + y^2 + 2x + 5y + 1 = 0$, các đỉnh A, D thuộc đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 3y - 3 = 0$. Diện tích hình chữ nhật bằng 20 và đỉnh A có hoành độ âm. Điểm M có hoành độ bằng 10 thuộc đường thẳng CD thì nhận tung độ bằng
- A. 26 B. 30 C. 7 D. Kết quả khác
- Câu 8.** Hình bình hành ABCD có tâm I (2;2) và phương trình hai cạnh xuất phát từ một đỉnh có phương trình $2x = y; 4x = 3y$. Tổng tung độ hai điểm C, D là
- A. 10 B. 8 C. 9 D. 12
- Câu 9.** Hình chữ nhật ABCD có hai điểm B, C thuộc trục tung, phương trình đường chéo AC là $3x + 4y = 16$. Tính tổng tung độ các đỉnh của các đỉnh A, B, C, D biết rằng bán kính nội tiếp tam giác ACD bằng 1.
- A. 8 B. 6 C. 10 D. 9
- Câu 10.** Hình bình hành ABCD có $I(2;-5)$ và đường phân giác góc $\widehat{BAC}$ có phương trình $2x + y - 4 = 0$, tam giác ACD có trọng tâm $G\left(-\frac{1}{3}; -\frac{14}{3}\right)$, tính tổng hoành độ các đỉnh của hình bình hành ABCD.
- A. 7 B. 8 C. 4 D. 10
- Câu 11.** Hình vuông ABCD ngoại tiếp đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y-3)^2 = 10$ và đường thẳng AB đi qua điểm $M(-3;-2)$. Tìm tung độ điểm A biết A có hoành độ dương.
- A. 6 B. 2 C. 5 D. 4
- Câu 12.** Hình bình hành ABCD có D (6;6), đường trung trực của đoạn thẳng CD là $2x + 3y + 17 = 0$ và đường phân giác của góc $\widehat{BAC}$ là $5x + y = 3$. Tổng tung độ của hai đỉnh A, B là
- A. 2 B. 1 C. -1 D. 1
- Câu 13.** Hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 48, đỉnh $D(-3;2)$, đường phân giác góc $\widehat{BAD}$ có phương trình $x + y = 7$. Tổng hoành độ của hai đỉnh A, B là
- A. 10 B. 12 C. 11 D. 9
- Câu 14.** Hình vuông ABCD có M là trung điểm của cạnh BC, phương trình đường thẳng DM là $x - y - 2 = 0$, đỉnh $C(3;-3)$, điểm A thuộc đường thẳng $3x + y - 2 = 0$. Tung độ của đỉnh B khi đó bằng
- A. 2 B. 3 C. -2 D. -1
- Câu 15.** Hình chữ nhật ABCD có phương trình đường thẳng AB là $x - 2y + 1 = 0$, đường chéo BD là $x - 7y + 14 = 0$, đường thẳng AC đi qua điểm M (2;1). Tính tổng tung độ của hai đỉnh B, D.
- A. 5 B. 4 C. 6 D. 2

Câu 16. Cho hình chữ nhật ABCD có tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, phương trình đường thẳng AB là $x - 2y + 2 = 0$ và $AB =$

2AD. Biết hoành độ đỉnh A âm, tổng tung độ các đỉnh B và C là

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

Câu 17. Hình chữ nhật ABCD có các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt đi qua $M(4;5), N(6;5), P(5;2), Q(2;1)$. Tính tổng các hệ số góc có thể của đường thẳng AB biết diện tích hình chữ nhật của hình chữ nhật bằng 16.

- A. 3 B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{7}{6}$

Câu 18. Hình chữ nhật ABCD có đỉnh B thuộc đường thẳng $2x - y + 2 = 0$, đỉnh C thuộc đường thẳng $x - y - 5 = 0$. H là hình chiếu vuông góc của B xuống đường chéo AC, biết $M\left(\frac{9}{5}; \frac{2}{5}\right), K(9;2)$ lần lượt là trung điểm của AH và CD. Điểm C có hoành độ lớn hơn 4, tính tổng tung độ bốn điểm A, B, C, D.

- A. 8 B. 10 C. 5 D. 9

Câu 19. Hình chữ nhật ABCD có $AB = 2AD$, phương trình đường thẳng AB là $x - y + 1 = 0$, N là điểm trên cạnh CD sao cho $NC = 3ND$, điểm $M\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ là trung điểm của BC, khoảng cách từ điểm B đến đường thẳng AN bằng 4. Biết điểm A có hoành độ dương, tung độ điểm A gần nhất với

- A. 5,26 B. 4,22 C. 6,27 D. 7,18

Câu 20. Hình thang vuông ABCD vuông tại A, B có $C(2; -5), AD = 3BC$. Biết $M\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ thuộc đường thẳng AB, đường thẳng AD đi qua điểm $N(-3;5)$ và diện tích hình thang bằng 75. Tổng các hệ số góc có thể của đường thẳng AB là

- A. 3 B. $\frac{8}{7}$ C. $\frac{3}{7}$ D. 4

Câu 21. Hình chữ nhật ABCD có A $(0;2)$, H là hình chiếu vuông góc của B trên AC, trên tia đối của BH lấy điểm E sao cho $BE = AC$. Biết phương trình đường thẳng DE là $x = y$ và điểm B có hoành độ dương. Tổng tung độ của hai điểm C, D có thể bằng

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 9

Câu 22. Hình thang vuông ABCD vuông tại A và D có đáy lớn CD, $BC = 2AB = 2AD$, M $(1;0)$ là trung điểm của cạnh BC, phương trình đường thẳng AD là $x - y\sqrt{3} + 3 = 0$. Tung độ đỉnh A gần nhất với

- A. 3,6 B. 3,8 C. 4,2 D. 2,8

Câu 23. Hình chữ nhật ABCD có $AB = 2BC$, đường thẳng AB đi qua điểm $M\left(-\frac{4}{3}; 1\right)$, đường thẳng BC đi qua điểm N $(0;3)$, đường thẳng AD đi qua điểm $P\left(4; -\frac{1}{3}\right)$, đường thẳng BC đi qua điểm N $(0;3)$, đường thẳng CD đi qua điểm Q $(6;2)$. Tính tổng các hệ số góc có thể có của đường thẳng AB.

- A. 2 B. $\frac{8}{51}$ C. $\frac{7}{43}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 24. Hình thang cân ABCD có AB song song với CD và $CD = 2AB$, diện tích bằng 7,5, đỉnh $B(-1;2)$ và đường thẳng CD có phương trình $2x - y - 1 = 0$. Tổng tung độ hai điểm A, C bằng

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

Câu 25. Cho hình vuông ABCD có M $(1;2)$ là trung điểm của cạnh BC, đường trung tuyến kẻ từ A của tam giác ADM có phương trình $5x - y + 1 = 0$. Tính tổng hoành độ có thể của đỉnh B biết điểm A có hoành độ dương.

- A. 1,8 B. 2,2 C. 2,4 D. 1,5

Câu 26. Hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng $2\sqrt{5}$ và nội tiếp đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 1$. Đường chéo AC vuông góc với đường thẳng $2x - y - 1 = 0$ và hoành độ điểm B nhỏ hơn hoành độ điểm C. Biết rằng có bốn điểm B thỏa mãn bài toán, tổng hoành độ của bốn điểm B này bằng

- A. 2,6 B. 3,2 C. 4,5 D. 5,2

Câu 27. Cho hình thang cân ABCD có hai đáy AB, CD và $AB = 2CD$, diện tích hình thang ABCD bằng 18, biết AC vuông góc với BD tại I $(3;1)$, phương trình cạnh BC là $x - y + 2 = 0$. Biết điểm C có tung độ dương, khi đó tổng khoảng cách từ O đến bốn đỉnh A, B, C, D gần nhất với giá trị nào

- A. 14 B. 12 C. 10 D. 8

Câu 1. Hình vuông ABCD có điểm B (2;4), trung điểm cạnh AD và CD lần lượt là $E(-1;0), F(2;-1)$. Tổng hoành độ ba điểm A, B, D bằng

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

Câu 2. Hình vuông ABCD có tâm $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{9}{2}\right)$, hai đỉnh A, B lần lượt nằm trên hai đường thẳng có phương trình

$3x + 4y = 8; 3x + 4y = 1$. Giá trị $OA^2 + OB^2$ có thể bằng

- A.43 B. 50 C. 37 D. 61

Câu 3. Hình chữ nhật ABCD có $A(-3;1)$, điểm C thuộc đường thẳng $x - 2y - 5 = 0$. Điểm E là giao điểm thứ hai của đường tròn tâm B, bán kính BD với đường thẳng CD. Hình chiếu vuông góc của D xuống đường thẳng BE là $N(6;-2)$. Giá trị $OB^2 + OC^2$ gần nhất với

- A.45 B. 51 C. 62 D. 75

Câu 4. Hình vuông ABCD có B (3;4), đường chéo $AC: x - y + 2 = 0$. Tổng hoành độ ba điểm A, C, D bằng

- A.6 B. 8 C. 7 D. 5

Câu 5. Hình chữ nhật ABCD có $A(-2;6)$, đỉnh B thuộc đường thẳng $x - 2y + 6 = 0$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên cạnh BC, CD sao cho $\frac{BM}{CN} = \frac{AB}{AC}$. Biết AM, BN cắt nhau tại điểm $I\left(\frac{2}{5}; 3\right)$. Tung độ điểm M bằng

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

Câu 6. Cho hai điểm $A(-11;3), B(9;-7)$, tồn tại hai đường thẳng song song $x + by + c = 0; x + by + d = 0$ với AB và cắt đường tròn đường kính AB tại hai điểm C, D sao cho C, D và hai hình chiếu H, K của C, D trên AB tạo thành một hình vuông. Tính cd.

- A.100 B. - 200 C. - 475 D. - 325

Câu 7. Hình bình hành ABCD có đỉnh B (1;5), H là hình chiếu vuông góc của A lên BC và đường cao AH có phương trình là $x + 2y - 2 = 0$. Phương trình phân giác trong góc $\widehat{ACB}$ là $y = x - 1$. Tính $OA^2 + 2OC^2$.

- A.99 B. 80 C. 72 D. 200

Câu 8. Hình bình hành ABCD có A (2;1), đường chéo BD có phương trình $x + 2y + 1 = 0$. Điểm M nằm trên đường thẳng AD sao cho AM = AC. Đường thẳng MC có phương trình $x + y = 1$. Tổng tung độ hai điểm B và D là

- A.6 B. 7 C. 3 D. - 1

Câu 9. Hình bình hành ABCD có diện tích bằng 3, hai đỉnh $A(2;-3), C(3;-2)$, trọng tâm G của tam giác ABC thuộc đường thẳng $y = 3x - 8$. Tổng các hệ số góc có thể của đường thẳng BC bằng

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

Câu 10. Hình bình hành ABCD có đường chéo AC có phương trình $x - y + 1 = 0$, điểm G (1;4) là trọng tâm của tam giác ABC, điểm $E(0;-3)$ thuộc đường cao kẻ từ D của tam giác ACD. Biết tứ giác AGCD bằng 32 và điểm A có tung độ dương, tổng tung độ của bốn đỉnh A, B, C, D bằng

- A.6 B. 8 C. 5 D. 10

Câu 11. Hình vuông ABCD có tâm $\left(\frac{9}{2}; \frac{3}{2}\right)$, trung điểm của cạnh BC là (3;0). Hoành độ của đỉnh A có thể bằng

- A.6 B. 7,5 C. 2 D. 5,5

Câu 12. Hình chữ nhật ABCD có phương trình cạnh CD là $x - 2y + 1 = 0$, điểm M (2;3) nằm trên đường thẳng BC, điểm $N(-1;1)$ nằm trên đường thẳng AB. Biết rằng AM vuông góc với DN, tung độ điểm C là

- A.1 B. 1,4 C. 1,6 D. 2,2

Câu 13. Hình vuông ABCD có hai điểm A, B lần lượt thuộc hai đường thẳng $x - 3y = 0; 2x + y - 5 = 0$, điểm C thuộc đường thẳng $x = y$. Tổng tung độ bốn điểm A, B, C, D có thể bằng

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

Câu 14. Hình vuông ABCD có tâm I (1;1), điểm $M(-2;2)$ thuộc cạnh AB và điểm $N(2;-2)$ thuộc cạnh CD. Tổng hoành độ các đỉnh A, B, C, D có thể bằng

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

Câu 15. Cho ba điểm $A(2;3), B(5;2), C(8;6)$. Điểm D thuộc đường thẳng $x - y + 3 = 0$ để hình vuông MNPQ có các cạnh MN, NP, PQ, QM đi qua các điểm A, B, C, D sao cho diện tích MNPQ đạt giá trị lớn nhất. Tổng hoành độ các điểm D thu được bằng

- A.10 B. - 16 C. - 20 D. - 11

Câu 1. Hình thang vuông ABCD vuông tại A và D, có $AB = 2CD$ và BD vuông góc với AC. Điểm $M(5; -3)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB, đường thẳng đi qua hai điểm B, D có phương trình $\sqrt{2}x + 2y + 6 = 8\sqrt{2}$. Biết điểm B có tọa độ nguyên, tung độ điểm A khi đó bằng

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

Câu 2. Hình thang vuông ABCD vuông tại B, C có $3CD = 3BC = 2AB$, đường thẳng AB có phương trình $y = 1$.

Điểm M là trung điểm của đoạn thẳng CD và điểm $I\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$ là giao điểm của BD và AM. Biết điểm B có hoành độ lớn hơn 1, độ dài đoạn thẳng OM gần nhất với

- A. 2,35 B. 4,25 C. 3,45 D. 2,65

Câu 3. Cho hình thang ABCD vuông tại A và D, đáy lớn là cạnh CD, đường thẳng chứa cạnh AD có phương trình là $y = 3x$, đường thẳng chứa cạnh BD có phương trình $x - 2y = 0$. Góc tạo bởi hai đường thẳng BC và AB bằng 45° . Diện tích hình thang ABCD bằng 24, điểm B có hoành độ dương, phương trình đường thẳng BC khi đó có dạng $2x + by - c = 0$ ($b, c > 0$). Giá trị bc gần nhất với

- A. 15,25 B. 12,65 C. 14,86 D. 19,72

Câu 4. Hình vuông ABCD có đỉnh C thuộc đường thẳng $x + 2y = 6$, điểm M (1;1) thuộc cạnh BD sao cho hình chiếu vuông góc của điểm M trên cạnh AB và AD đều nằm trên đường thẳng $x + y = 1$. Hoành độ điểm C bằng

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

Câu 5. Hình bình hành ABCD có $5BD = \sqrt{10}AC$. Biết rằng $M(-2; -1), N(2; -1)$ lần lượt là hình chiếu vuông góc của D xuống các đường thẳng AB, BC và đường thẳng $x = 7y$ đi qua hai điểm A, C. Tính $OA^2 + 2OC^2$ khi điểm A có hoành độ nhỏ hơn điểm C.

- A. 36,5 B. 37,5 C. 32,5 D. 34,5

Câu 6. Hình bình hành ABCD có diện tích bằng 16, tam giác ABC cân tại A, độ dài đoạn BC bằng 4 và điểm $K\left(\frac{21}{5}; \frac{18}{5}\right)$ là hình chiếu của điểm B xuống cạnh AC. Điểm B thuộc đường thẳng $x + y = 3$ và hai điểm B, C có hoành độ nguyên. Tổng tung độ hai điểm B, C khi đó bằng

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

Câu 7. Hình bình hành ABCD có tam giác ABD vuông tại D, hình chiếu vuông góc của hai đỉnh B, D xuống đường chéo AC lần lượt là $H\left(\frac{22}{5}; \frac{14}{5}\right), K\left(\frac{13}{5}; \frac{11}{5}\right)$. Biết $BD = 3\sqrt{2}$, tính tổng tung độ hai đỉnh B, D.

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 8. Hình bình hành ABCD có hai cạnh nằm trên hai đường thẳng $x + y - 1 = 0; 3x - y + 5 = 0$, một đỉnh là giao điểm của hai đường thẳng và giao điểm hai đường chéo là I (3;3). Diện tích hình bình hành ABCD bằng

- A. 40 B. 60 C. 55 D. 52

Câu 9. Hình bình hành ABCD có đỉnh C (0;2), G là trọng tâm tam giác BCD, phương trình ac đường thẳng DG và BD lần lượt là $2x - y + 1 = 0; 5x - 3y + 2 = 0$. Tổng tung độ hai đỉnh A, B bằng

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

Câu 10. Hình bình hành ABCD có các đỉnh $A(0;1), B(3;4)$. Giao điểm I của hai đường chéo nằm trên cung $\widehat{AB}$ của parabol $y = (x-1)^2$ sao cho diện tích hình bình hành đạt giá trị lớn nhất. Tổng tung độ hai điểm C, D bằng

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

Câu 11. Hình chữ nhật ABCD có phương trình cạnh AD là $x - y + 1 = 0$, điểm $M\left(\frac{16}{5}; \frac{12}{5}\right)$ thuộc đường thẳng BD và trung điểm cạnh CD là N (6;5). Tổng tung độ hai đỉnh C, D bằng

- A. 12 B. 10 C. 9 D. 8

Câu 12. Hình chữ nhật ABCD có diện tích bằng 3, phương trình đường thẳng AC là $x + 2y - 9 = 0$, đường thẳng BC đi qua điểm $M(-4;5)$, điểm N (1;2) thuộc đường thẳng CD. Biết đỉnh C có hoành độ âm, A có tung độ lớn hơn 7 thì A có hoành độ gần nhất với

- A. 1,25 B. -5,82 C. -5,71 D. -4,73

Câu 13. Trong mặt phẳng hệ tọa độ Oxy cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn đường kính AC. Biết $M(3; -1)$ là trung điểm của cạnh BD, điểm $C(4; -2)$. Điểm $N(-1; -3)$ nằm trên đường thẳng đi qua B và vuông góc với AD. Đường thẳng AD đi qua điểm $P(1;3)$. Tìm tổng hoành độ các điểm A, B, D.

- A.6 B. 8 C. 10 D. 5
- Câu 14.** Cho tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB, AD . Đường thẳng qua M vuông góc với CD cắt đường thẳng qua N vuông góc với BC tại I . Biết rằng $C(3;1), M\left(-\frac{1}{2};3\right), N\left(\frac{7}{2};0\right)$ và $AD = 5$. Tồn tại hai điểm A thỏa mãn với tổng tung độ bằng
- A.6 B. 13 C. 11 D. 9
- Câu 15.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn và $CB=CD$. Trên tia đối của tia DA lấy điểm E sao cho $DE = AB$. Phương trình cạnh $BC: x-3y+13=0$; phương trình đường chéo $AC: x-y-1=0$. Biết A có hoành độ nhỏ hơn 3 và $E(14;1)$, điểm B có tung độ bằng
- A.5 B. 4 C. 6 D. 4,5
- Câu 16.** Cho hình vuông $ABCD$ có tâm $I(1;1)$, hai đường thẳng AB, CD lần lượt đi qua các điểm $M(-2;2), N(2;-2)$. Biết điểm C có tung độ âm, tổng hoành độ hai điểm A, B bằng
- A.2 B. -2 C. 1 D. 3
- Câu 17.** Hình thang vuông $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$, đỉnh $B(1;2)$. Hình chiếu vuông góc kẻ từ D lên AC là $H(-1;0)$. Gọi N là trung điểm của HC , tìm tổng tung độ của hai điểm C, D biết đường thẳng DN có phương trình $x-2y-2=0$.
- A.1,2 B. -1,5 C. 2,1 D. -2,4
- Câu 18.** Hình thang vuông $ABCD$ có diện tích bằng 25, vuông tại A, D có đáy lớn CD , phương trình các đường thẳng AD, BD lần lượt là $y=3x; y=2x$. Góc tạo bởi hai đường thẳng AB, BC bằng 45° và điểm B có hoành độ dương. Đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây
- A.(2;1) B. (1;4) C. (5;-9) D. (7;-7)
- Câu 19.** Hình thang $ABCD$ có AB song song với CD , hai đỉnh $A(3;3), C(5;-3)$ và diện tích tam giác ABC bằng 12. Giao điểm I của hai đường chéo nằm trên đường thẳng $2x+y=3$ và có hoành độ dương. Biết điểm A có hoành độ âm và $IC = 2IB$. Tổng tung độ hai điểm A và D bằng
- A.3 B. -7 C. -4 D. -5
- Câu 20.** Hình vuông $ABCD$ có các đỉnh $A(-1;2), B(3;-2)$, E là trung điểm của cạnh AD , BM là đường thẳng vuông góc với CE tại M , N là trung điểm của cạnh BM và P là giao điểm của AN và DM . Phương trình đường thẳng BM là $2x-y-4=0$. Tính $a+b$ biết tọa độ P là $P(a;b)$.
- A.3,4 B. 4,2 C. 5,4 D. 1,8
- Câu 21.** Hình thoi $ABCD$ có $\widehat{BAC} = 60^\circ$, trên các cạnh AB, AC lấy các điểm M, N sao cho $MB + NB = AB$. Biết điểm $P(\sqrt{3};1)$ thuộc đường thẳng DN và đường phân giác trong của góc $\widehat{MDN}$ có phương trình $x-y\sqrt{3}+6=0$. Biết rằng tồn tại hai điểm D thỏa mãn, trong đó độ dài OD lớn nhất gần bằng
- A.6,27 B. 7,79 C. 8,34 D. 9,12
- Câu 22.** Hình thoi $ABCD$ ngoại tiếp đường tròn $(x-5)^2 + (y-6)^2 = \frac{32}{5}$. Các đường thẳng AC và AB lần lượt đi qua các điểm $M(7;8), N(6;9)$. Tổng các hoành độ của hai điểm A, B bằng
- A.10 B. 14 C. 12 D. 15
- Câu 23.** Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 6y - 6 = 0$ và hai điểm $B(5;3), C(1;-1)$. Điểm A thuộc đường tròn đã cho và trực tâm H của tam giác ABC thuộc đường thẳng $x+2y+1=0$ và điểm H có hoành độ nhỏ hơn 2. Tổng hoành độ của hai điểm A, D khi đó bằng
- A.3 B. -8 C. -10 D. -5
- Câu 24.** Hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn (C) có tâm $(1;2)$, tiếp tuyến của (C) tại B, C, D cắt nhau tại M, N . Giả sử $H(1;-1)$ là trực tâm tam giác AMN . Tính tổng hoành độ các điểm A, M biết chu vi tam giác AMN bằng $18+4\sqrt{10}$ và điểm M có hoành độ lớn hơn 5.
- A.12 B. 11 C. 8 D. 14
- Câu 25.** Hình vuông $ABCD$ có $M(3;2)$ thuộc cạnh BD , từ M kẻ các đường thẳng ME, MF lần lượt vuông góc với AB tại $E(3;4)$ và AD tại $F(-1;2)$. Biết tọa độ điểm C là $C(a;b)$, tính $a+b$.
- A.3 B. 2 C. 4 D. 1
- Câu 26.** Hình thang $ABCD$ có đáy AB , biết hai đỉnh $B(3;3), C(5;-3)$. Giao điểm I của hai đường chéo thuộc đường thẳng có phương trình $2x+y=3$. Gọi K là trung điểm của CD , tam giác IDK có diện tích bằng 1,6 và $IC = 2IB$, các điểm A, I có hoành độ dương. Tổng tung độ hai điểm A, D khi đó bằng
- A.14,6 B. 15,2 C. 12,8 D. 18,2

Câu 1. Hình bình hành ABCD có tâm $I\left(1; -\frac{1}{2}\right)$, phương trình cạnh AD là $3x + y + 5 = 0$, đường thẳng AB đi qua các điểm M (6;2) và hợp với đường thẳng AD một góc bằng 45° . Biết rằng BD vuông góc với AB, khi đó đường thẳng BC đi qua điểm nào sau đây

- A. (1;2) B. (4;1) **C. (3;1)** D. (5;2)

Câu 2. Hình bình hành ABCD có A (1;1), B (4;5), tâm I của hình bình hành thuộc đường thẳng $x + y + 3 = 0$, biết tứ giác ABCD có diện tích bằng 9, tổng tung độ của hai điểm C, D có thể bằng

- A. 2 B. -1 **C. $-\frac{76}{7}$** D. $-\frac{11}{6}$

Câu 3. Tứ giác MNPQ có $M(-1;-3), N\left(4;-\frac{4}{3}\right), P(4;1), Q(-3;1)$ và điểm $I\left(1;-\frac{1}{2}\right)$. Biết rằng hình bình hành ABCD có các đỉnh A, B, C, D lần lượt nằm trên các đường thẳng MN, NP, PQ, QM và nhận I làm tâm. Tổng tung độ của hai điểm A, B bằng

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

Câu 4. Hình bình hành ABCD có $C(3;-1)$, đường thẳng chứa BD và đường thẳng chứa đường phân giác của góc $\widehat{DAC}$ lần lượt là $x - 2y - 1 = 0$; $x - 1 = 0$. Tổng tung độ hai điểm A, B bằng

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

Câu 5. Hình bình hành ABCD có $D(-6;-6)$, đường trung trực của đoạn DC có phương trình $2x + 3y + 17 = 0$ và đường phân giác góc $\widehat{BAC}$ có phương trình $5x + y = 3$. Tổng hoành độ hai đỉnh B, C của hình bình hành là

- A. 4** B. 5 C. 8 D. Kết quả khác

Câu 6. Hình thang ABCD có hai đáy là AB, CD, hai đỉnh $A(0;-4), B(4;0)$ đồng thời ngoại tiếp đường tròn có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$. Độ dài đoạn thẳng CD bằng

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

Câu 7. Hình vuông ABCD có tâm I, trung điểm cạnh AB là điểm M (0;3), trung điểm đoạn CI là $J(1;0)$, đỉnh D nằm trên đường thẳng $x - y + 1 = 0$. Tổng tung độ hai đỉnh C, D bằng

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

Câu 8. Hình thang vuông ABCD tại A và B có $AB = BC = 2CD$, gọi M là trung điểm cạnh BC, điểm $H\left(\frac{4}{5}; \frac{8}{5}\right)$ là giao điểm của BD và AM. Tổng tung độ của hai điểm B, C bằng

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

Câu 9. Hình vuông ABCD có đỉnh $A(-2;6)$, đỉnh B thuộc đường thẳng $x - 2y + 6 = 0$. Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên hai cạnh BC, CD sao cho $BM = CN$. Biết rằng AM cắt BN tại điểm $I\left(\frac{2}{5}; \frac{14}{5}\right)$, tung độ đỉnh C là

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

Câu 10. Cho hình vuông ABCD có M là trung điểm của BC, phương trình đường thẳng DM là $x - y - 2 = 0$, đỉnh $C(3;-3)$, đỉnh A nằm trên đường thẳng $3x + y - 2 = 0$. Tổng tung độ bốn đỉnh của hình vuông là

- A. 5 **B. 7** C. 4 D. 8

Câu 11. Hình vuông MNPQ có hai đỉnh nằm trên đường tròn (C) và tâm trùng với tâm của đường tròn (C) có phương trình $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$. Đường thẳng PQ đi qua điểm $E(-3;6)$ và điểm Q có hoành độ dương. Tổng tung độ của các đỉnh hình vuông bằng

- A. 10 B. 12 C. 14 D. 16

Câu 12. Cho hình thang ABCD có hai đáy AB, CD, điểm $A(0;2)$, AC vuông góc với AD, $AD = 3AC$, phương trình đường thẳng CD là $x + 2y = 2$, M là trung điểm của AC, BM vuông góc với AC, tung độ điểm B có thể là

- A. 2 **B. $\frac{4}{3}$** C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

Câu 13. Hình thang ABCD có hai đáy AB, CD, hai đỉnh $B(3;3), C(5;-3)$, giao điểm I của hai đường chéo nằm trên đường thẳng $2x + y = 3$. Biết rằng $CI = 2BI$, điểm I có hoành độ dương, điểm A có hoành độ âm, tam giác ABC có diện tích bằng 12. Tổng tung độ hai đỉnh A, D bằng

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

Câu 14. Hình thang cân ABCD có diện tích bằng 18, đáy lớn CD nằm trên đường thẳng có phương trình $x - y + 2 = 0$, hai đường chéo AC, BD vuông góc với nhau và cắt nhau tại điểm I (3;1). Biết đỉnh C có hoành độ âm, khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng BC bằng

- A. 1 B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ C. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{10}}$

Câu 15. Hình thang cân ABCD có đáy lớn CD và diện tích bằng 22,5, phương trình cạnh CD là $x - 3y - 3 = 0$, AC vuông góc với BD tại điểm I (2;3), biết đỉnh C có hoành độ dương, hệ số góc của đường thẳng BC là

- A. 1 B. -2 C. $-\frac{4}{3}$ D. $-\frac{1}{6}$

Câu 16. Hình thang cân ABCD có hai đáy AB, CD với $CD = 2AB$, hai đỉnh $A(2;-1), B(4;1)$ và điểm $M(-5;-4)$ thuộc đáy lớn. Tổng tung độ hai đỉnh C, D bằng

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

Câu 17. Hình thang ABCD có hai đáy AB, CD, điểm N (0;2) là trung điểm của BC, AN vuông góc với DN, điểm M (0;1) thuộc cạnh AD, đường thẳng CD đi qua điểm $E(-1;1)$. Độ dài đoạn thẳng OA khi đó bằng

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 18. Hình thang ABCD vuông tại A, D hai điểm A, B thuộc trục hoành, đường thẳng BC có phương trình $x + y = 5$, độ dài đoạn thẳng AD bằng 2. Tìm tọa độ các đỉnh hình thang biết diện tích hình thang bằng 12 và tung độ các điểm C, D dương. Tổng tung độ hai điểm B, C bằng

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

Câu 19. Hình thang cân ABCD có hai đáy AB, CD, $CD = 2AB$, diện tích hình thang bằng 36 và phương trình hai đường chéo AC, BD là $x + y = 4$; $x - y = 2$. Tổng hoành độ hai đỉnh A, C bằng

- A. 7 B. 8 C. 10 D. 6

Câu 20. Hình thang cân ABCD có $AD = 3BC$ và hai đường chéo vuông góc với nhau, đường thẳng BD có phương trình $x + 2y = 6$. Tam giác ABD có trực tâm $H(-1;2)$. Tổng tung độ hai điểm D có thể thu được là

- A. 5,2 B. 6,4 C. 8,4 D. 4,8

Câu 21. Hình bình hành ABCD có tâm $I(-1;3)$ và trọng tâm tam giác ABCD là điểm $G\left(\frac{1}{3}; \frac{5}{3}\right)$, biết các cạnh AB, AD là hai tiếp tuyến kẻ từ đỉnh A đến đường tròn $(x-3)^2 + (y-3)^2 = 10$. Hệ số góc của đường thẳng AB là

- A. 1 B. $-\sqrt{\frac{3}{5}}$ C. $-\sqrt{\frac{7}{2}}$ D. $-\frac{1}{3}$

Câu 22. Hình vuông ABCD có phương trình đường chéo AC là $x + y = 5$, trên tia đối của tia CD lấy điểm M và trên tia đối của tia DC lấy điểm N sao cho $DN = BM$. Đường thẳng song song với AN kẻ từ M và đường thẳng song song với AM kẻ từ N cắt nhau ở $F(0;-3)$. Tung độ đỉnh D của hình vuông bằng

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

Câu 23. Hình chữ nhật ABCD có đỉnh $D(7;-3)$ và cạnh BC gấp đôi cạnh AB, gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và BC, phương trình đường thẳng MN là $x + 3y = 16$. Tổng hoành độ của các điểm C thu được bằng

- A. 15 B. 17,2 C. 16,4 D. 18

Câu 24. Hình thang cân ABCD có hai đáy AB, CD. Biết hai đường chéo AC, BD vuông góc với nhau, biết $A(0;3), B(3;4)$ và điểm C nằm trên trục hoành. Đỉnh D của hình thang cách gốc tọa độ O một khoảng bằng

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

Câu 25. Hình chữ nhật ABCD có cạnh AB gấp đôi cạnh BC, H là hình chiếu của điểm A lên đường thẳng BD. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của đoạn CD và BH. Biết đỉnh A (1;1), phương trình đường thẳng EF là $3x - y = 10$ và điểm E có tung độ âm. Độ dài đoạn thẳng BC bằng

- A. 4 B. $2\sqrt{13}$ C. $6\sqrt{2}$ D. $8\sqrt{5}$

Câu 26. Hình thang ABCD có đáy lớn CD và AB sao cho $CD = 3AB = 3\sqrt{10}$, đỉnh $C(-3;-3)$, trung điểm của cạnh AD là điểm M (3;1). Tam giác BCD có diện tích bằng 18 và đỉnh D có hoành độ nguyên dương. Tung độ điểm B khi đó bằng

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

Câu 27. Hình vuông ABCD có đỉnh $A(-2;0)$, đỉnh C nằm trên đường thẳng có phương trình $x + y = 3$, đường thẳng MN có phương trình $7x - 5y = 6$ với M là trung điểm cạnh BC, N là điểm nằm trên cạnh AD sao cho $AN = 2ND$. Hoành độ đỉnh D bằng

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

Câu 1. Tính tổng các giá trị m xảy ra khi từ điểm $A(m;3)$ kẻ được hai tiếp tuyến vuông góc đến đường tròn $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 12 = 0$.

- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 2. Với giá trị m nào thì đường tròn $x^2 + y^2 + 2(m+1)x - 4(m-1)y + 4m^2 - 4m = 0$ có bán kính nhỏ nhất

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

Câu 3. Đường thẳng d đi qua điểm $M(2;4)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ theo dây cung AB sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Đường thẳng d tạo với chiều dương trục hoành một góc (làm tròn) ?

- A. 45 độ B. 62 độ C. 75 độ D. 37 độ

Câu 4. Tính độ dài dây cung tạo bởi đường thẳng $(AB): A(1;0), B(2;3)$ và đường tròn $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 1$.

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

Câu 5. Từ điểm $M(1;4)$ kẻ hai tiếp tuyến MP, MQ đến đường tròn tâm $O: x^2 + y^2 = 4$. Diện tích tứ giác $MPOQ$ bằng

- A. 10 B. $2\sqrt{13}$ C. $4\sqrt{13}$ D. $4\sqrt{15}$

Câu 6. Mọi đường thẳng của họ $(x-1)\cos\alpha + (y-1)\sin\alpha = 4$ đều tiếp xúc với một đường tròn (C) cố định. Bán kính của (C) là

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

Câu 7. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, trên các tia Ox, Oy lần lượt lấy các điểm $A(a;0), B(0;b)$ thay đổi sao cho đường thẳng AB luôn tiếp xúc với đường tròn tâm O, bán kính bằng 1. Khi đó AB có độ dài nhỏ nhất bằng

- A. $AB = 2$ B. $AB = 2\sqrt{2}$ C. $AB = 1 + \sqrt{2}$ D. $AB = \frac{4}{\sqrt{3}}$

Câu 8. (T) là đường tròn đi qua điểm $A(3;3), B(1;1), C(5;1)$. Dây cung MN vuông góc với bán kính của (T) tại điểm $(3;0)$. Tính độ dài đoạn thẳng MN .

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

Câu 9. Cho các điểm $A(1;2), B(-3;1), C(4;2)$, quỹ tích các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = MC^2$ là đường tròn (C) tâm I, tung độ điểm I là

- A. 5 B. 2 C. 7 D. 4

Câu 10. Cho đường tròn (T) có tâm I $(1;2)$, bán kính $R = \sqrt{10}$. Đường thẳng d cách O một khoảng bằng $\sqrt{5}$ và cắt (T) theo dây cung AB sao cho diện tích tam giác IAB lớn nhất. Hệ số góc k của đường thẳng d là

- A. $k = 3$ B. $k = 1$ C. $k = 2$ D. $k = 0,5$

Câu 11. Tam giác ABC có phương trình các cạnh là $AB: 4x + 3y - 1 = 0, AC: 3x + 4y = 6, BC: y = 0$. Tâm I của đường tròn nội tiếp tam giác ABC có hoành độ bằng

- A. 0,5 B. 2 C. 4 D. 1

Câu 12. Với mọi giá trị m , đường thẳng $(m+3)x + (m+4)y = \sqrt{6m^2 + 42m + 75}$ luôn tiếp xúc với đường tròn cố định bán kính R. Giá trị của R là

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{5}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 13. Đường thẳng d đi qua điểm $M(2;4)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 6y + 6 = 0$ theo dây cung AB sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Đường thẳng d tạo với chiều dương trục hoành một góc (làm tròn) ?

- A. 45 độ B. 62 độ C. 75 độ D. 37 độ

Câu 14. Từ điểm $M(1;4)$ kẻ hai tiếp tuyến MP, MQ đến đường tròn $x^2 + y^2 = 4$. Diện tích tứ giác $MPOQ$ bằng

- A. 10 B. $2\sqrt{13}$ C. $4\sqrt{13}$ D. $4\sqrt{15}$

Câu 15. Các đường tròn trong họ đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4my - 4m = 0$ luôn tiếp xúc nhau tại một điểm cố định K. Độ dài đoạn thẳng OK là

- A. 3 B. 2 C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 16. Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn $(C): (x-1)^2 + y^2 = \frac{1}{2}$ và cắt đường tròn

$(T): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ tại hai điểm M, N sao cho $MN = 2\sqrt{2}$. Biết rằng đường thẳng d có dạng $ax + by - 6 = 0$, giá trị $a + b$ bằng

- A. 6 B. 9 C. 8 D. 5

Câu 17. Cho A (4;0), B (-1;1), C (2;2). Quỹ tích các điểm M thỏa mãn $\left|3\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}\right| = \left|\overrightarrow{MB}\right|$ là đường tròn tâm I, bán kính R. Hoành độ tâm I là

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

Câu 18. Đường thẳng d đi qua điểm M (1;3) và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 3 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho độ dài dây cung AB nhỏ nhất. Đường thẳng d cách gốc tọa độ O một khoảng bằng

- A. $\frac{2}{\sqrt{5}}$ B. 2 C. $\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

Câu 19. Cho A (0;- 4), B (3;0). Gọi (T) là đường tròn tâm A (7;2) và tiếp xúc với đường thẳng BC. Tồn tại hai điểm M trên (T) sao cho $MB^2 - MC^2 = 53$. Tổng tung độ hai điểm M thu được là

- A. 2,08 B. 1,05 C. 4,25 D. 5

Câu 20. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$ tâm I và điểm M (2;1). Khi dây cung AB của (C) đi qua M có độ dài ngắn nhất thì diện tích tam giác IAB khi đó là

- A. $3\sqrt{2}$ B. $\frac{\sqrt{14}}{2}$ C. $\frac{3\sqrt{14}}{2}$ D. $\sqrt{14}$

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm A (4;- 3), B (4;1) và đường thẳng (d): $x + 6y = 0$. Viết phương trình đường tròn (C) đi qua A và B sao cho tiếp tuyến của đường tròn tại A và B cắt nhau tại một điểm thuộc đường thẳng (d). Khi đó hoành độ tâm I của (C) là

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

Câu 22. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-7)^2 + (y-3)^2 = 1$ và điểm A (-1;1). Điểm B nằm trên trục hoành sao cho tồn tại điểm C thỏa mãn $AB + BC = 4\sqrt{5} - 1$. Hoành độ của điểm B nằm trong khoảng

- A. (0;2) B. (2;5) C. (-6;0) D. (4;8)

Câu 23. Cho đường tròn tâm I (2;0), bán kính R = 3 và điểm E (4;4). Gọi A, B là các tiếp điểm của hai tiếp tuyến đi qua E của (C). Tìm phương trình đường thẳng AB.

- A. $x - 3y + 1 = 0$ B. $2x + 3y = 13$ C. $x + y = 8$ D. $x + 2y + 3 = 0$

Câu 24. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$. Điểm M (a;b) thuộc (C) thỏa mãn $a + b$ lớn nhất và điểm M (p;q) thuộc (C) thỏa mãn $p + q$ nhỏ nhất. Tính $ap + bq$.

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

Câu 25. Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 4$. Điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{IM}$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó tổng hoành độ hai điểm M thu được bằng

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

Câu 26. Tam giác ABC có phương trình hai cạnh AB, AC là $x + y + 1 = 0$; $x - 2y + 2 = 0$. Hai điểm B, C di động trên đường hai đường AB, AC sao cho $BC = 20$. Diện tích đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 10π B. 20π C. 8π D. 12π

Câu 27. Tam giác ABC có đỉnh A (-1;2), trực tâm H (3;0), trung điểm của BC là điểm M (6;1). Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là

- A. 5 B. 3 C. 4 D. $\sqrt{5}$

Câu 28. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho ba điểm A (12;1), B (0;4), C (10;- 1). Điểm M (a;b) nằm trên đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$ sao cho biểu thức $T = MA^2 + 2MB^2 + 3MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó $2a + 3b$ có giá trị bằng

- A. 17 B. 15 C. 11 D. 21

Câu 29. Cho đường thẳng d: $x = y + 3$ và điểm A (2;6). Biết rằng hai điểm B, C thuộc đường thẳng d, tam giác ABC vuông tại A và $S_{ABC} = \frac{35}{\sqrt{2}}$. Tâm I đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có thể có hoành độ bằng

- A. 2 B. 6 C. 7 D. 2,5

Câu 30. Đường thẳng d đi qua M (4;5) cắt đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$ tại hai điểm phân biệt P, Q. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MP + 6MQ$ là

- A. 6 B. 5 C. $2\sqrt{6}$ D. $4\sqrt{3}$

Câu 31. Cho hai điểm A (7;9), B (0;8). Điểm M nằm trên đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ sao cho biểu thức $MA + 2MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó độ dài đoạn thẳng OM là

- A. 5 B. $\sqrt{37}$ C. $\sqrt{17}$ D. $2\sqrt{10}$

Câu 1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 3 điểm $A(0;-4), B(-5;6), C(2;1)$. Quỹ tích của các điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$ là đường tròn tâm I. Tung độ của tâm I bằng

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

Câu 2. Cho hình bình hành ABCD có A (0;1), B (3;4) đều nằm trên parabol (P): $y = x^2 - 2x + 1$. Tâm I nằm trên cung AB của (P). Biết diện tích tam giác IAB đạt giá trị lớn nhất, hoành độ đỉnh C khi đó là

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

Câu 3. Cho hai điểm A (-1;-4), B (7;0). Với M là điểm thuộc đường tròn $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 20$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $4MA^4 + MB^4$.

- A. 5120 B. 960 C. 3508 D. 4350

Câu 4. Cho hai điểm A (-1;3), B (1;-1). Điểm M (x;y) nằm trên đường tròn $(x-4)^2 + (y-3)^2 = 5$ sao cho biểu thức $MA + MB$ đạt giá trị lớn nhất. Tính giá trị biểu thức $x + 2y$.

- A. 12 B. 14 C. 16 D. 1

Câu 5. Cho hai điểm A (-2;1), B (2;3) và điểm M nằm trên đường tròn $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA^2 + MB^2$.

- A. 18 B. $38 + 8\sqrt{10}$ C. $18 + 2\sqrt{10}$ D. $16 + 2\sqrt{10}$

Câu 6. Tam giác ABC có A (1;2), D (3;4) và E (2;0) tương ứng là chân đường cao kẻ từ C và B của tam giác ABC, AK là đường kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Đường thẳng AK đi qua điểm nào sau đây

- A. (9;0) B. (0;5) C. (-5;4) D. (1;4)

Câu 7. Hai đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0; x^2 + y^2 = 1$ cắt nhau theo một dây cung AB. Tính diện tích S của tam giác ABC với C (2;3).

- A. S = 6 B. S = 7,2 C. S = 6,4 D. S = 5,6

Câu 8. Từ điểm M (-4;-6) kẻ được hai tiếp tuyến đến đường tròn $x^2 + y^2 = 2x + 8y + 8$. Đường thẳng đi qua hai tiếp điểm có hệ số góc k bằng

- A. k = 1 B. k = -2 C. k = -0,5 D. k = -1,5

Câu 9. Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = \frac{25}{2}$ nội tiếp hình vuông ABCD, đường chéo AC song song với đường thẳng $4x - 3y + 1993 = 0$. Tìm hoành độ đỉnh C biết rằng các đỉnh A, B đều có hoành độ dương.

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

Câu 10. Trong hệ tọa độ Oxy cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 2x$, tam giác ABC vuông tại A có AC là tiếp tuyến của (C), trong đó A là tiếp điểm, chân đường cao kẻ từ A là H (2;0). Tìm tung độ đỉnh B của tam giác ABC biết rằng B có tung độ dương và diện tích tam giác ABC bằng $\frac{2}{\sqrt{3}}$.

- A. 2 B. 0,5 C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}$

Câu 11. Trong hệ tọa độ Oxy cho hai đường thẳng $d_1: x + y + 3 = 0; d_2: x - y + 1 = 0$ và điểm M (1;2). Đường tròn (C) đi qua M cắt d_1 tại hai điểm A, B sao cho $AB = 8\sqrt{2}$ đồng thời tiếp xúc với d_2 . Khi đó đường tròn (C) có thể có tâm là

- A. (-4;7) B. (1;5) C. (2;7) D. (5;-2)

Câu 12. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho 3 điểm A (-1;-2), B (-5;6), C (3;2). Quỹ tích của các M thỏa mãn đẳng thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ là một đường tròn tâm I. Hoành độ tâm I là

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

Câu 13. Cho đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ và đường thẳng d: $3x - 4y - 41 = 0$. Tồn tại bao nhiêu điểm M nằm trên đường thẳng d sao cho từ M kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn thỏa mãn điều kiện $\widehat{AMB} = 60^\circ$ (A, B là hai tiếp điểm).

- A. 1 điểm B. 2 điểm C. 3 điểm D. Vô số

Câu 14. Tính tổng S bao gồm tất cả các giá trị tham số m để đường thẳng $x + my - 2m + 3 = 0$ cắt đường tròn

(C): $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 6 = 0$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác IAB lớn nhất, trong đó I là tâm đường tròn (C).

- A. $S = 1$ B. $S = \frac{8}{15}$ C. $S = \frac{3}{5}$ D. $S = \frac{6}{11}$

Câu 15. Cho hai đường thẳng $d_1: \sqrt{3}x + y = 0$; $d_2: \sqrt{3}x - y = 0$. Ký hiệu (T) là đường tròn tiếp xúc với d_1 tại A, cắt d_2 tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông tại B. Viết phương trình (T) biết tam giác ABC có diện tích bằng $\frac{\sqrt{3}}{2}$ và điểm A có hoành độ dương.

- A. $\left(x + \frac{1}{2\sqrt{3}}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 = 1$ B. $\left(x - \frac{1}{2\sqrt{3}}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = 2$
C. $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{4}\right)^2 = 2$ D. $(x - 1)^2 + \left(y - \frac{5}{2}\right)^2 = 4$

Câu 16. Tồn tại điểm M trên đường tròn $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 = 4$ sao cho độ dài đoạn thẳng OM đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị nhỏ nhất đó là

- A. $3\sqrt{2}$ B. $3\sqrt{2} - 2$ C. $5\sqrt{2} - 3$ D. $6\sqrt{2} - 4$

Câu 17. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, tìm điều kiện tham số m để đường thẳng $mx + y - 2m - 1 = 0$ cắt đường thẳng $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho độ dài đoạn AB ngắn nhất.

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

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$ và đường thẳng $x + y + 2 = 0$ và. Gọi I là tâm của (C). Qua điểm M thuộc d, kẻ các tiếp tuyến MA, MB đến (C) với A, B là các tiếp điểm. Biết rằng tứ giác MAIB có diện tích bằng 10, tính tổng giá trị các tung độ của điểm M có thể xảy ra.

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

Câu 19. Đường tròn (C): $x^2 + y^2 = 2(x + y) + 7$ có tâm I. Từ điểm M (4;5) nằm ngoài đường tròn (C) có thể kẻ được hai tiếp tuyến MP, MQ với P, Q là hai tiếp điểm. Tính diện tích S của tứ giác MPIQ.

- A. $S = 10$ B. $S = 20$ C. $S = 12$ D. $S = 20$

Câu 20. Tồn tại điểm K trên đường tròn $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 2$ sao cho độ dài đoạn thẳng OK dài nhất, với O là gốc tọa độ. Tính OK.

- A. $OK = 4\sqrt{3}$ B. $OK = 5$ C. $OK = 3\sqrt{2}$ D. $OK = 2\sqrt{2}$

Câu 21. Cho đường tròn (T): $x^2 + y^2 - 9x - y + 18 = 0$ và hai điểm A (1;4), B (-1;3). Giả sử C, D là hai điểm thuộc (T) sao cho ABCD là hình bình hành. Viết phương trình đường thẳng CD.

- A. $x - 2y - 1 = 0$ hoặc $x - 2y - 6 = 0$ B. $x - 2y = 4$ hoặc $x - 2y = 8$
C. $2x - 4y = 7$ hoặc $x - 2y = 1$ D. $2x - 4y = 11$ hoặc $2x - 4y = 17$.

Câu 22. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, từ một điểm M (a;b) thuộc đường thẳng $x - 2y + 5 = 0$ có thể kẻ hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 5 = 0$. Tính a + b biết rằng $AB = 2\sqrt{5}$.

- A. $a + b = 4$ B. $a + b = 8$ C. $a + b = 1$ D. $a + b = 0$

Câu 23. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục tung sao cho từ M kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB (với A, B là hai tiếp điểm) đến đường tròn $(x - 4)^2 + y^2 = 4$ thỏa mãn điều kiện đường thẳng AB đi qua I (8;5).

- A. M (0;2) B. M (0;5) C. M (0;4) D. M (0;6)

Câu 24. Trong mặt phẳng Oxy, đường thẳng d đi qua gốc tọa độ O, không song song với hai trục tọa độ và cắt đường tròn $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 25$ theo một dây cung có độ dài bằng 8. Hệ số góc của d là

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

Câu 25. Tồn tại hai điểm M, N thuộc đường tròn tâm I (2;4), bán kính R = 2 sao cho độ dài OM tương ứng lớn nhất, nhỏ nhất. Tổng tung độ hai điểm M, N là

- A. 7 B. 8 C. 6 D. 4

ĐƯỜNG TRÒN OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P3)

Câu 1. Cho hai điểm $A(2;0), B(0;2)$, quỹ tích các điểm M thỏa mãn $MA^2 + MB^2 = 12$ là một đường tròn có bán kính bằng

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

Câu 2. Qua điểm M $(-4;-6)$, tồn tại hai tiếp tuyến đối với đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 8y - 8 = 0$. Giả sử hai tiếp điểm là P, Q. Phương trình đường thẳng PQ là

- A. $3x - y = 5$ B. $6x - y = 1$ C. $x + y = 8$ D. $x + 2y = 4$

Câu 3. Đường tròn (C) có tâm I thuộc cung phần tư thứ nhất của mặt phẳng tọa độ, (C) đi qua hai điểm A $(0;5)$, B $(2;3)$ và có bán kính $R = \sqrt{10}$. Tìm tâm I của (C).

- A. $(3;6)$ B. $(1;4)$ C. $(5;2)$ D. $(4;8)$

Câu 4. Tồn tại hai đường tròn bán kính $R = \sqrt{10}$, cùng có tâm thuộc đường thẳng $x + y = 5$ và cùng tiếp xúc với đường thẳng $3x + y = 3$. Tính tổng hoành độ các tâm của hai đường tròn.

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

Câu 5. Cho hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 4; (C_2): x^2 + y^2 = 1$. Các điểm A, B di động lần lượt trên $(C_1), (C_2)$ sao cho Ox là phân giác của góc $\widehat{AOB}$. Tìm quỹ tích trung điểm M của đoạn thẳng AB.

- A. Elip $\frac{4x^2}{9} + 4y^2 = 1$ B. Elip $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{4} = 1$
C. Elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ D. Đường thẳng $2x - 3y + 1 = 0$.

Câu 6. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn (C) tâm I $(1;-1)$, bán kính $R = \sqrt{2}$. Xét hai điểm A $(0;-4)$, B $(4;0)$. Biết rằng đường tròn (C) nội tiếp trong hình thang ABCD có đáy là AB, CD, tìm hoành độ đỉnh C.

- A. 3 B. 1 C. 0,5 D. 1,5

Câu 7. Tính độ dài nhỏ nhất đoạn thẳng MN khi M, N nằm trên hai đường tròn

$$x^2 + y^2 - 4x - 2y + 4 = 0; \quad x^2 + y^2 - 8x - 10y + 40 = 0.$$

- A. 2 B. $2\sqrt{5} - 2$ C. $4\sqrt{5} - 3$ D. 1

Câu 8. Cho điểm A $(2;3)$ và đường thẳng d: $3x + 4y = 3$. Đường tròn (C_1) tâm A và tiếp xúc với đường thẳng d tại H, đường tròn (C_2) có tâm I thuộc d và cắt (C_1) tại hai điểm phân biệt H, K sao cho tứ giác AHIK có diện tích bằng 10,5. Tìm tung độ tâm I biết I có hoành độ dương.

- A. $-\frac{17}{3}$ B. $-\frac{7}{9}$ C. $-\frac{2}{3}$ D. -2

Câu 9. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hai điểm A $(0;-3)$, B $(4;1)$. Tồn tại điểm M $(x;y)$ thuộc đường tròn $x^2 + (y-1)^2 = 4$ sao cho biểu thức $MA + 2MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Giá trị $x - y$ gần nhất số nào sau đây

- A. 1,45 B. 1,78 C. 2,25 D. 0,56

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $B(1;1)$, đường thẳng $AC: 4x + 3y - 22 = 0$. Trên tia BC lấy điểm M sao cho $MB \cdot MC = 75$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác AMC bằng $\frac{5\sqrt{5}}{2}$. Tồn tại hai điểm C thỏa mãn

bài toán, tổng tung độ của hai điểm C bằng

- A. 6 B. 8 C. 4 D. 12

Câu 11. Đường tròn (C) tiếp xúc với đường thẳng $4x - 3y + 3 = 0$ tại điểm có tung độ bằng 9 và tiếp xúc với đường thẳng $3x - 4y - 31 = 0$. Tiếp điểm của đường tròn và đường thẳng $3x - 4y - 31 = 0$ có tung độ bằng

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

Câu 12. Cho hai đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0; (x-2)^2 + (y-3)^2 = 9$ Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1;2)$ và cắt hai đường tròn đã cho theo hai dây cung có độ dài bằng nhau. Biết rằng đường thẳng d không song song với trục hoành, khi đó d tạo với hai trục tọa độ một đoạn thẳng có độ dài gần bằng

- A. 4,97 B. 5,12 C. 4,56 D. 4,86

Câu 13. Đường thẳng d đi qua giao điểm A (hoành độ dương) của hai đường tròn

$$(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4; \quad (x-6)^2 + (y-2)^2 = 20.$$

Đường thẳng d tạo với hai đường tròn hai dây cung phân biệt có độ dài bằng nhau. Khi đó khoảng cách từ gốc tọa độ O đến d bằng

A.1

B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$

Câu 14. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 = 4$ và các điểm $A\left(1; -\frac{8}{3}\right)$, $B(3;0)$. Điểm $M(a;b)$ có hoành độ không nguyên thuộc (C) sao cho tam giác MAB có diện tích bằng $\frac{20}{3}$. Tính $25a + 75b$.

A.20

B. 34

C. 28

D. 32

Câu 15. Hai đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 5$; $x^2 + y^2 + 2x + 4y + 1 = 0$ có tâm lần lượt là I, K. Đường thẳng d song song với đường nối tâm IK và cắt đồng thời cả hai đường tròn nói trên. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của I, K xuống đường thẳng d. Biết rằng diện tích tứ giác tạo bởi bốn điểm I, K, M, N bằng 10. Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng d bằng

A.1

B. $\sqrt{2}$ C. $\sqrt{3}$ D. $\sqrt{5}$

Câu 16. Tồn tại hai điểm M, N lần lượt thuộc hai đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$; $(x-1)^2 + y^2 = 16$ và nhận đường thẳng có phương trình $2x + 4y = 15$ làm đường trung trực. Tổng tung độ của hai điểm M, N bằng

A.6,5

B. 8,4

C. 7,2

D. 7,6

Câu 17. Cho hai đường tròn $(C_1): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$ và $(C_2): (x+2)^2 + (y-10)^2 = 4$. Tìm tọa độ các đỉnh của hình vuông ABCD biết điểm A thuộc (C_1) , điểm C thuộc (C_2) và các đỉnh B, D thuộc đường thẳng $x - y + 6 = 0$. Điểm D có thể nhận hoành độ bằng

A.10

B. 4

C. 6

D. 8

Câu 18. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-4)^2 + \left(y - \frac{9}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$ và hai điểm $A(2;3)$, $B(6;6)$. Gọi M, N là hai điểm khác nhau nằm trên đường tròn (C) sao cho các đường thẳng AM và BN cắt nhau tại H, AN và BM cắt nhau tại C. Tìm tọa độ điểm C, biết tọa độ điểm $H\left(4; \frac{5}{2}\right)$. Điểm C có tung độ bằng

A.1,375

B. 1,25

C. 1,425

D. Kết quả khác

Câu 19. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 5$ và điểm $A(4;5)$. Từ A kẻ cát tuyến ABC, tiếp tuyến tại B, C cắt nhau ở K. Qua K kẻ đường thẳng vuông góc với IA (I là tâm đường tròn) cắt (C) tại E, F. Xác định tọa độ các điểm E, F. Điểm E có thể có hoành độ bằng

A.0,2

B. 0,4

C. 0,6

D. 0,5

Câu 20. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+3)^2 = 4$ và hai điểm $A(2;-1)$, $B(2;-5)$. Một đường kính MN thay đổi sao cho các đường thẳng AM, AN cắt tiếp tuyến tại B lần lượt tại P và Q. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác MPQ, biết điểm H nằm trên đường thẳng $d: x + y + 3 = 0$. Tồn tại hai điểm H với tổng hoành độ bằng

A.5

B. 6

C. 4

D. 8

Câu 21. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$. Tam giác ABC nội tiếp đường tròn (C) và có đường phân giác trong góc A nằm trên đường thẳng $d: x + y = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác ABC, biết đường thẳng BC đi qua $M(3;-4)$ và điểm A có hoành độ âm. Tồn tại hai điểm B với tổng hoành độ bằng

A.8,2

B. 7,6

C. 9,2

D. 6,8

Câu 22. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường thẳng $d: x - y + 1 = 0$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Tìm tọa độ điểm $M \in d$ sao cho từ M kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB thỏa mãn khoảng cách từ $N\left(0; \frac{1}{2}\right)$ đến đường thẳng AB là lớn nhất. Khoảng cách OM khi đó bằng

A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ D. $\frac{\sqrt{17}}{4}$

Câu 23. Cho hai điểm $A(7;9)$, $B(0;8)$. Điểm M thuộc đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ sao cho $P = 2MB - MA$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó độ dài đoạn thẳng OM bằng

A.6

B. $\sqrt{29}$ C. $\sqrt{26}$

D. Kết quả khác

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 8$ và đường thẳng $\Delta: x+2y+4=0$. Tồn tại hai điểm M trên đường tròn (C) sao cho khoảng cách từ M đến đường thẳng Δ bằng $\sqrt{5}$. Tổng tung độ của hai điểm M khi đó bằng

- A. 3,4 B. 2,6 **C. 0,4** D. 0,8

Câu 2. Trên đường thẳng $3x-4y+m=0$ có duy nhất một điểm P mà từ đó kẻ được hai tiếp tuyến PA, PB tới đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ sao cho tam giác PAB đều. Tổng các giá trị m thu được bằng

- A. 10 **B. -22** C. -25 D. 5

Câu 3. Cho đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 25$ và các điểm $A(7;9)$, $B(0;8)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc (C) sao cho biểu thức $P = MA + 2MB$ đạt giá trị nhỏ nhất. Độ dài đoạn thẳng OM khi đó bằng

- A. 6 **B. $\sqrt{37}$** C. $\sqrt{41}$ D. $5\sqrt{2}$

Câu 4. Biết rằng tồn tại hai điểm M thuộc đường tròn $x^2 + y^2 = 4$ sao cho tam giác MAB có diện tích bằng $\frac{20}{3}$ với $A\left(1; -\frac{8}{3}\right)$, $B(3;0)$. Tổng hoành độ hai điểm M khi đó bằng

- A. 1,25 **B. -1,44** C. -1,35 D. -2,25

Câu 5. Điểm M thuộc đường tròn $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 9 = 0$ và điểm N thuộc đường thẳng $3x - 4y + 5 = 0$ sao cho độ dài đoạn thẳng MN nhỏ nhất. Tổng hoành độ hai điểm M, N bằng

- A. 0,4 **B. -0,2** C. 0,5 D. -0,3

Câu 6. Trên đường tròn $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$ tồn tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC vuông tại A với điểm A(5;5). Tổng hoành độ hai điểm B, C bằng

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

Câu 7. Đường tròn $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 8 = 0$ cắt đường thẳng $2x - 3y - 1 = 0$ tại hai điểm A, B phân biệt. Điểm M thuộc đường tròn đã cho sao cho tam giác ABM có diện tích lớn nhất. Khoảng cách OM khi đó bằng

- A. 6 **B. $\sqrt{34}$** C. $5\sqrt{2}$ D. Kết quả khác

Câu 8. Hai đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 5 = 0$; $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 16 = 0$ có một tiếp tuyến với hệ số góc bằng $\frac{4}{3}$. Điểm M thuộc tiếp tuyến có hoành độ bằng 9 thì nhận tung độ bằng

- A. 9** B. 6 C. 5 D. 4

Câu 9. Hai đường tròn $x^2 + y^2 - 2y - 3 = 0$; $x^2 + y^2 - 8x - 8y + 28 = 0$ có ba tiếp tuyến chung. Điểm M có hoành độ bằng 2 nằm trên một trong ba tiếp tuyến thì có thể nhận tung độ bằng

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

Câu 10. Đường thẳng $x - 5y - 2 = 0$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 2x - 4y - 8 = 0$ tại hai điểm A, B trong đó A có hoành độ dương, điểm C thuộc đường tròn sao cho tam giác ABC vuông tại B. Tung độ của điểm C bằng

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

Câu 11. Trên đường thẳng $x + y + m = 0$ có duy nhất một điểm A mà từ đó kẻ được hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 9$ sao cho tam giác ABC vuông. Tổng các giá trị m thu được bằng

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

Câu 12. Đường thẳng $x + my - 2m + 3 = 0$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 4x + 6y + 6 = 0$ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho tam giác IAB có diện tích lớn nhất (I là tâm đường tròn). Tổng các giá trị m thu được bằng

- A. 2 B. $\frac{1}{12}$ **C. $\frac{8}{15}$** D. $\frac{3}{7}$

Câu 13. Đường thẳng $x + my = 2$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho tam giác IAB có diện tích lớn nhất (I là tâm đường tròn). Tổng các giá trị m thu được bằng

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

Câu 14. Đường thẳng d đi qua điểm $M(1; -8)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho tam giác ABI có diện tích lớn nhất, với I là tâm đường tròn (C). Một trong các hệ số góc của đường thẳng d bằng

- A. 5 B. -6 **C. -7** D. -9

Câu 15. Đường thẳng $x + y + m = 0$ cắt đường thẳng $x^2 + y^2 = 1$ tại hai điểm A, B sao cho diện tích tam giác ABO đạt giá trị lớn nhất. Tổng các giá trị tham số m thu được bằng

- A.0 B. 1 C. 2 D. -1
- Câu 16.** Đường thẳng d đi qua giao điểm có tung độ dương của hai đường tròn $x^2 + y^2 = 13$; $(x-6)^2 + y^2 = 25$ và tạo với hai đường tròn hai dây cung có độ dài bằng nhau. Một trong hai đường thẳng d thu được có hệ số góc bằng
- A.1 B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{5}{6}$ D. $\frac{1}{7}$
- Câu 17.** Trên đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 5 = 0$ tồn tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC đều với $A(0; -1)$. Tổng hoành độ hai điểm B, C bằng
- A.4 B. 6 C. 7 D. 3
- Câu 18.** Từ điểm M thuộc đường tròn $x^2 + y^2 - 18x - 6y + 65 = 0$ kẻ hai tiếp tuyến đến đường tròn $x^2 + y^2 = 9$ với hai tiếp điểm A, B. Biết độ dài đoạn thẳng AB dài 4,8, hoành độ điểm M có thể bằng
- A.2,5 B. 4,4 C. 5 D. 6,4
- Câu 19.** Đường thẳng d đi qua A (3;3) và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 6$ tại hai điểm A, B sao cho độ dài AB bằng độ dài hình vuông nội tiếp đường tròn đã cho. Một trong hai đường thẳng d thu được đi qua điểm
- A.(1;2) B. (5;2) C. (4;4) D. (9;4)
- Câu 20.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: x - y + 5 = 0$. Đường tròn (C) có tâm I cắt đường thẳng Δ tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $AB = 3\sqrt{2}$. Các tiếp tuyến của (C) tại A và B cắt nhau tại $M(-14;0)$ và khoảng cách từ tâm I đến đường thẳng Δ bằng $\frac{\sqrt{2}}{2}$. Hoành độ tâm I của (C) bằng
- A.3 B. -4 C. -9 D. -6
- Câu 21.** Tam giác ABC có $A(-2; -1)$, trực tâm H (2;1) và độ dài cạnh BC bằng $2\sqrt{5}$. Gọi E, F lần lượt là chân đường cao hạ từ đỉnh B và C của tam giác. Trung điểm M của cạnh BC nằm trên đường thẳng $x - 2y - 1 = 0$ và đường thẳng EF đi qua điểm $N(3; -4)$. Biết rằng có hai đường thẳng BC thỏa mãn bài toán, một trong hai đường thẳng đó đi qua điểm
- A.(2;5) B. (1;3) C. (4;1) D. (7;0)
- Câu 22.** Hai điểm A, B lần lượt thuộc đường thẳng $4x - 3y + 9 = 0$ và điểm C thuộc đường tròn $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 11$. Biết điểm $H\left(\frac{22}{5}; \frac{11}{5}\right)$ là một giao điểm của AC và đường tròn đã cho và $K\left(-\frac{6}{5}; \frac{7}{5}\right)$ là trung điểm của đoạn thẳng AB. Tổng hoành độ và tung độ của điểm A bằng
- A.12,5 B. 11,4 C. 16,4 D. 20,5
- Câu 23.** Hai điểm B, C lần lượt thuộc hai đường tròn $x^2 + y^2 = 2$; $x^2 + y^2 = 5$ sao cho tam giác ABC có diện tích lớn nhất, trong đó A (1;0). Tính $OB^2 + OC^2$.
- A.6 B. 4 C. 7 D. 8
- Câu 24.** Cho $A(2;3), B(6;6)$. Hai điểm M, N phân biệt nằm trên đường tròn $(x-4)^2 + \left(y - \frac{9}{2}\right)^2 = \frac{25}{4}$ sao cho các đường thẳng AM và BN cắt nhau tại H, AN và BM cắt nhau tại C. Tìm tung độ C biết $H\left(4; \frac{5}{2}\right)$.
- A.1,375 B. 1,425 C. 2,125 D. 4,125
- Câu 25.** Tam giác ABC nội tiếp đường tròn $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 45$ tâm I. Đường tròn (C) tâm $K(-1; -3)$ cắt đường tròn đã cho theo một dây cung song song với AC và tứ giác AICK có diện tích bằng $30\sqrt{2}$, chu vi tam giác ABC bằng $10\sqrt{10}$. Biết điểm B có hoành độ âm, hoành độ điểm C gần nhất với
- A.2,25 B. 6,65 C. 4,25 D. 5,25
- Câu 26.** Từ điểm M (2;1) kẻ các tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn $x^2 + y^2 + 4x + 6y = 3$, trực tâm của tam giác MAB có hoành độ bằng
- A.2 B. 1,5 C. 1,8 D. 0,5
- Câu 27.** Hai đường tròn $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 9$; $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 4$ tiếp xúc ngoài tại điểm A. Điểm B, C lần lượt thuộc hai đường tròn trên sao cho tam giác ABC vuông tại A và tam giác ABC có diện tích lớn nhất. Tổng hoành độ hai điểm B, C có thể bằng
- A.3 B. 2 C. 5 D. 4

ĐƯỜNG TRÒN OXY LỚP 10 THPT
(LỚP BÀI TOÁN VẬN DỤNG CAO – PHÂN LOẠI P5)

Câu 1. Đường thẳng d đi qua điểm $M(7;3)$ và cắt đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ tại hai điểm A, B phân biệt sao cho $MA = 3MB$. Đường thẳng d có thể có hệ số góc bằng

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

Câu 2. Điểm M di động trên đường thẳng $y = x + 1$ mà từ M kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ sao cho đường thẳng AB đi qua điểm $A(1; -1)$. Tung độ điểm M khi đó bằng

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

Câu 3. Điểm M trên đường thẳng $x + 2y = 12$ sao cho từ M kẻ được hai tiếp tuyến đến đường thẳng $x^2 + y^2 = 4x + 2y$ mà hai tiếp tuyến tạo với nhau một góc 60° . Biết điểm M không có tọa độ nguyên, tổng hoành độ và tung độ của điểm M bằng

- A. 2 B. 4 C. 6,6 D. 5,6

Câu 4. Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn $(x-1)^2 + y^2 = \frac{1}{2}$ và cắt đường tròn $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 4$ theo một dây cung có độ dài bằng $2\sqrt{2}$. Đường thẳng d có thể nhận hệ số góc bằng

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 8

Câu 5. Tam giác ABC nội tiếp đường tròn (C) có tâm $I\left(-\frac{3}{2}; 0\right)$ và (C) tiếp xúc với đường thẳng $4x + 2y = 19$, đường phân giác trong của góc A có phương trình $x - y - 1 = 0$. Tam giác ABC có diện tích bằng ba lần diện tích tam giác IBC và điểm A có tung độ âm. Đường thẳng BC có thể có hệ số góc bằng

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

Câu 6. Tam giác ABC có trực tâm $H(1;0)$, tâm đường tròn ngoại tiếp là $I\left(\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right)$. Biết $K(0;2)$ là tọa độ chân đường cao kẻ từ A của tam giác ABC , tung độ điểm B có thể bằng

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

Câu 7. Tam giác ABC có đường phân giác trong của góc A nằm trên đường thẳng $x + y = 0$, đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 20$. Điểm $M(3; -4)$ thuộc đường thẳng BC và điểm A có hoành độ âm, tổng tung độ của điểm C thu được có thể bằng

- A. 4,4 B. -5,2 C. -6,5 D. -4

Câu 8. Đường tròn $x^2 + y^2 + ax + by = 27$ cắt hai đường thẳng $x + y - 1 = 0$; $x - y + 1 = 0$ tại hai điểm B, C sao cho tam giác ABC là tam giác đều có diện tích bằng $24\sqrt{3}$. Tính $a + b$.

- A. 4 B. -6 C. -2 D. -8

Câu 9. Tam giác ABC có trực tâm H , phương trình cạnh BC là $x - y + 4 = 0$, điểm $M(0;3)$ là trung điểm của cạnh AC , đường thẳng AH cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC tại điểm $N(7; -1)$. Tổng hoành độ và tung độ của điểm A bằng

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3

Câu 10. Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn $(x+6)^2 + (y-6)^2 = 50$ tại điểm M và cắt trục hoành tại A , cắt trục tung tại B sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Biết rằng tồn tại bốn đường thẳng d thỏa mãn bài toán, tổng hệ số góc của ba trong bốn đường thẳng đó có thể bằng

- A. 1 B. $-\frac{2}{65}$ C. $-\frac{87}{65}$ D. $-\frac{11}{52}$

Câu 11. Tam giác ABC đều nội tiếp đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 4 = 0$ và cạnh AB có trung điểm M thuộc đường thẳng $2x - y - 1 = 0$. Đỉnh C của tam giác có thể có tổng tung độ và hoành độ bằng

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

Câu 12. Từ điểm M bất kỳ trên đường thẳng $x - y + 3 = 0$ luôn kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB đến đường tròn có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1$. Biết rằng khoảng cách từ điểm $J(1;1)$ đến đường thẳng AB bằng 1,5. Tổng hoành độ, tung độ của điểm M có thể bằng

- A. 1 B. $\frac{23}{7}$ C. $\frac{11}{7}$ D. $\frac{25}{3}$

Câu 13. Tam giác ABC có đỉnh $A(-1;3)$, phân giác trong góc A có phương trình $x + y = 1$ và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $(1;7)$. Biết diện tích tam giác ABC gấp 4 lần diện tích tam giác IBC , tổng hệ số góc có thể của đường thẳng BC là

- A. 1 B. - 1 C. - 1,5 D. - 2
- Câu 14.** Điểm M nằm trên đường tròn $x^2 + y^2 - x - 4y - 2 = 0$ sao cho $MA^2 + MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất, với $A(3; -5), B(7; -3)$. Điểm M khi đó có thể nằm trên đường thẳng nào sau đây
A. $x + 3y = 2$ B. $2x - y = 4$ C. $5x - y = 7$ D. $3x - y = 8$
- Câu 15.** Đường tròn (C) có bán kính bằng $2\sqrt{10}$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 = 25$ theo một dây cung đi qua điểm $M(1; -2)$ sao cho dây cung đó có độ dài nhỏ nhất. Tổng các tung độ tâm I của đường tròn (C) thu được bằng
A. 0 B. - 4 C. - 2 D. - 3
- Câu 16.** Đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 30 = 0$ sao cho đường thẳng d cắt hai trục tọa độ tại hai điểm A, B thỏa mãn $\frac{1}{OA^2} + \frac{1}{OB^2} = \frac{1}{5}$. Biết rằng tồn tại 4 đường thẳng thỏa mãn bài toán, tổng hệ số góc của 4 đường thẳng này là
A. 1 B. 0 C. 0,5 D. 0,2
- Câu 17.** Đường thẳng d cắt hai trục tọa độ tại A, B và tiếp xúc với đường tròn $(x + 6)^2 + (y - 6)^2 = 50$ tại điểm M sao cho M là trung điểm của đoạn thẳng AB. Biết rằng có 4 đường thẳng d thỏa mãn bài toán, một trong 4 đường thẳng này đi qua điểm
A. (3; 25) B. (26; 5) C. (2; 65) D. (8; 7)
- Câu 18.** Tam giác ABC vuông tại A và có bán kính đường tròn nội tiếp bằng $\sqrt{3}$, các đỉnh A, B thuộc đường thẳng $y = 2$, phương trình của cạnh BC là $\sqrt{3}x + y - 2 = 0$. Biết đỉnh A có hoành độ dương, tổng hoành độ 3 đỉnh của tam giác khi đó gần nhất với
A. 6,72 B. 9,46 C. 7,25 D. 8,69
- Câu 19.** Tồn tại hai điểm A thuộc đường thẳng $x + y + 2 = 0$ mà từ điểm A kẻ được hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$ sao cho tam giác ABC có diện tích bằng 8. Tổng hoành độ hai điểm A thu được bằng
A. 2 B. - 2 C. - 3 D. - 4
- Câu 20.** Tam giác ABC có đỉnh $A(2; 6)$, chân đường phân giác trong kẻ từ A là $D\left(2; -\frac{3}{2}\right)$, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là $I\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$. Tổng hoành độ hai điểm B, C bằng
A. 2 B. 3 C. 4 D. 1
- Câu 21.** Tam giác ABC có đỉnh $B(-2; 1)$, điểm A thuộc trục tung, điểm C thuộc trục hoành, $\widehat{BAC} = 30^\circ$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng $\sqrt{5}$. Tung độ điểm A khi đó gần nhất với
A. 5,26 B. 4,46 C. 5,18 D. 6,27
- Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $\Delta: x + y + 2 = 0$ và đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x - 2y = 0$. Gọi I là tâm của (C), M là điểm thuộc Δ . Qua M kẻ các tiếp tuyến MA và MB đến (C) (A và B là các tiếp điểm). Tìm tổng hoành độ các điểm M xảy ra, biết tứ giác MAIB có diện tích bằng 10.
A. 2 B. - 1 C. - 2 D. 0
- Câu 23.** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AO. Gọi (C) là đường tròn tâm A, đường kính OD. Tiếp tuyến tại D cắt CA tại $E(-8; 8)$. Đường thẳng vuông góc với ED tại E và đường thẳng đi qua A, vuông góc với EB cắt nhau tại $M(-8; -2)$. Tìm hoành độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, biết đường thẳng BE có phương trình $4x + 3y + 8 = 0$.
A. 1 B. 3 C. 2 D. 4
- Câu 24.** Trong mặt phẳng Oxy, cho tam giác ABC có $B(3; 4)$, đỉnh C thuộc đường thẳng $\Delta: x + y - 5 = 0$. Gọi (T) là đường tròn tâm I nội tiếp tam giác ABC và tiếp xúc với các cạnh AB, AC và BC lần lượt tại E, F và D. Biết $K(2; -3)$ là giao điểm của BI và EF. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BKC nằm trên đường thẳng nào
A. $x + 3y = 2$ B. $2x - y = 4$ C. $5x - y = 7$ D. $x + 6y = 6$
- Câu 25.** Cho đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 = 4$ và $(C_2): x^2 + y^2 - 12x + 18 = 0$, đường thẳng $\Delta: x - y - 4 = 0$. Viết phương trình đường tròn có tâm thuộc (C_2) tiếp xúc với đường thẳng Δ và cắt (C_1) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho AB vuông góc với đường thẳng Δ . Tâm của đường tròn nằm trên đường thẳng nào sau đây
A. $x + 2y = 9$ B. $3x - y = 10$ C. $x + 3y = 12$ D. $x + y = 5$

Câu 1. Cho đường tròn $(T): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 25$. Có hai đường tròn (C) có tâm nằm trên (T) , tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - y - 8 = 0$ và cắt (T) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho đường thẳng AB đi qua tâm của đường tròn (T) . Tổng tung độ hai tâm của hai đường tròn đó bằng

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

Câu 2. Vậy phương trình đường tròn cần tìm là $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 50$ hoặc $(C): (x+4)^2 + (y-6)^2 = 50$.

Tiếp tuyến chung của hai đường tròn $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 2$; $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 8$ có thể đi qua điểm nào sau đây

- A. (2;4) B. (1;5) C. (4;5) D. (4;3)

Câu 3. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 2y + 5 = 0$ có một tiếp tuyến d , trong đó d tạo với đường thẳng $3x + y = 3$ một góc 45° . Đường thẳng d có thể đi qua điểm nào sau đây

- A. (6;2) B. (4;5) C. (1;8) D. (9;3)

Câu 4. Tìm bán kính nội tiếp của đường tròn nội tiếp tam giác có ba cạnh nằm trên trục Oy và hai đường thẳng $4x - 3y - 12 = 0$; $4x + 3y = 12$.

- A. 1 B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{5}{3}$

Câu 5. Tìm diện tích hình tròn (C) có tâm thuộc đường thẳng $x - y = 1$ và tiếp xúc ngoài với hai đường tròn $(x-3)^2 + (y+4)^2 = 8$; $(x+5)^2 + (y-4)^2 = 32$.

- A. 4π B. 8π C. 2π D. 3π

Câu 6. Đường tròn (C) có tâm $K(3;4)$ cắt đường tròn $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$ tâm I tại hai điểm A, B phân biệt sao cho diện tích tam giác IAB lớn nhất. Bán kính đường tròn (C) bằng

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

Câu 7. Tồn tại hai đường tròn (C) tâm $M(5;1)$ cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 2 = 0$ tại hai điểm A, B sao cho $AB = \sqrt{3}$. Tổng diện tích hai hình tròn (C) thu được bằng

- A. 56π B. 50π C. 48π D. 42π

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + y^2 = 5$ và hai điểm $A(-2;0)$, $B(2;-6)$. Tồn tại hai điểm M thuộc đường tròn (C) để diện tích tam giác MAB bằng 13. Tổng hoành độ hai điểm M đó bằng

- A. 2 B. $\frac{50}{13}$ C. $\frac{27}{13}$ D. $\frac{11}{6}$

Câu 9. Đường thẳng d đi qua điểm $M(0;2)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 3$ tại hai điểm A, B sao cho độ dài đoạn thẳng AB có độ dài ngắn nhất. Đường thẳng d đi qua điểm nào sau đây

- A. (9;11) B. (0;4) C. (10;3) D. (1;4)

Câu 10. Đường thẳng d đi qua điểm $M(-1;0)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 8x - 4y = 16$ tại hai điểm A, B sao cho độ dài đoạn thẳng AB có độ dài ngắn nhất. Đường thẳng d có hệ số góc bằng

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

Câu 11. Từ điểm M trên đường thẳng $x - y + 2 = 0$ kẻ được hai tiếp tuyến MA, MB đến hai đường tròn $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 1$; $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 1$.

Câu 12. Biết rằng đường thẳng $x - y + 2 = 0$ đồng thời là phân giác trong của góc $\widehat{AMB}$. Tổng hoành độ và tung độ của điểm M bằng

- A. $\frac{12}{7}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{11}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

Câu 13. Đường thẳng d đi qua điểm $A(1;3)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ tại hai điểm phân biệt B, C sao cho $AB + AC$ nhỏ nhất. Biết rằng đường thẳng d không song song với hai trục tọa độ, hệ số góc của đường thẳng d khi đó bằng

- A. 0,5 B. -0,75 C. 1 D. -1,25

Câu 14. Đường tròn (C) tâm $A(1;2)$ và cắt đường tròn $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$ tại hai điểm phân biệt M, N sao cho tam giác AMN có diện tích lớn nhất. Bán kính của đường tròn (C) bằng

- A. 3 B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{2}$

$\widehat{BOC} = 120^\circ$. Điểm $M(a; b)$ thuộc cung nhỏ BC sao cho $\frac{1}{MB} + \frac{1}{MC}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính $\frac{a}{b}$.

Câu 16. Cho tam giác ABC có trực tâm $H\left(3; \frac{1}{4}\right)$, tâm đường tròn ngoại tiếp là $K\left(0; \frac{29}{8}\right)$, trung điểm cạnh BC

A. 3 B. $\sqrt{17}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\sqrt{26}$

A. 5 B. $\sqrt{17}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $\sqrt{10}$

A. 2 B. -1 C. -2 D. -1,5

A.2 B. 2.2 C. 6.6 D. 3.4

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

A. 1 B. 1.5 C. 2.5 D. 2.5

BM. Tổng hoành độ hai điểm A, C bằng

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

A. 3 B. 4 C. 3,5 D. 5

A.2 B. 1 C. 1,5 D. 2,5

(C) và điểm B có hoành độ dương, tổng tung độ hai điểm C, D bằng

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