

1. Một tam giác có ba cạnh là 52, 56, 60. Bán kính vòng ngoại tiếp là bao nhiêu ?
 - a. 65 8
 - b. 40
 - c. 32 , 5
 - d. 65 4
2. Cho elip (E) : $x^2/25 + y^2/9 = 1$ và cho các mệnh đề :
 - (I) (E) có tiêu điểm $F_1(-4; 0)$ và $F_2(4; 0)$
 - (II) (E) có tâm sai $e = 4/5$
 - (III) (E) có đỉnh $A_1(-5; 0)$
 - (IV) (E) có độ dài trục nhỏ bằng 3.
 Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào sai ?
 - a. I và II
 - b. II và III
 - c. I và III
 - d. IV và I
3. Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và song song với đường thẳng (d): $4x + 2y + 1 = 0$ có phương trình tổng quát là:
 - a. $4x + 2y + 3 = 0$
 - b. $2x + y + 4 = 0$
 - c. $2x + y - 4 = 0$
 - d. $x - 2y + 3 = 0$
4. Cho vector \vec{AB} khác $\vec{0}$ và một điểm C, có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $|\vec{AB}| = |\vec{CD}|$
 - a. 0
 - b. 1
 - c. 2
 - d. vô số
5. Tính khoảng cách từ điểm $M(-2; 2)$ đến đường thẳng $\Delta : 5x - 12y - 10 = 0$
 - a. 24/13
 - b. 44/13
 - c. 44/169
 - d. 14/169
6. Gọi $S = ma^2 + mb^2 + mc^2$ là tổng bình phương độ dài ba trung tuyến của tam giác ABC. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng ?
 - a. $S = 3/4 (a^2 + b^2 + c^2)$
 - b. $S = (a^2 + b^2 + c^2)$
 - c. $S = 3/2 (a^2 + b^2 + c^2)$
 - d. $S = 3 (a^2 + b^2 + c^2)$
7. Cho đường tròn O và hai điểm phân biệt A, B thỏa mãn: $P_{A/(O)} \cdot P_{B/(O)} < 0$
 Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?
 - a. Đường thẳng AB tiếp xúc với (O)

- b. Đường thẳng AB không có điểm chung với (O)
 - c. Đường thẳng AB đi qua (O)
 - d. Đường thẳng AB cắt (O)
8. Cho hyperbol (H) đi qua điểm A (9 2 ; 5) và có phương trình hai tiệm cận là $x \pm 3 y = 0$. Phương trình chính tắc của (H) là :
- a. $x^2 4 - y^2 9 = 1$
 - b. $x^2 9 - y^2 4 = 1$
 - c. $x^2 13 - y^2 9 = 1$
 - d. $x^2 13 - y^2 4 = 1$
9. Cho hai điểm A(1, 2) ; B(3, 4). Tọa độ của một vectơ đơn vị cùng phương với \overrightarrow{AB} là:
- a. (1, 1)
 - b. (1 2 , 1 2)
 - c. (2 , 2)
 - d. (- 1 2 , - 1 2)
10. Tính khoảng cách từ điểm M(0; 3) đến đường thẳng $\Delta : x \cos \alpha + y \sin \alpha + 3 (2 - \sin \alpha) = 0$
- a. 6
 - b. 6
 - c. $3 \sin \alpha$
 - d. $3 \sin \alpha + \cos \alpha$
11. Cho parabol (P) có đỉnh là gốc tọa độ và nhận (Δ) : $x = 4$ là đường chuẩn. Phương trình của (P) là :
- a. $y^2 = -16 x$
 - b. $y^2 = 16 x$
 - c. $x^2 = 8 y$
 - d. $x^2 = -8 y$
12. Cho tam giác ABC. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai :
- a. $\overrightarrow{AB} \rightarrow = 2 \overrightarrow{AM} \rightarrow$
 - b. $\overrightarrow{AC} \rightarrow = 2 \overrightarrow{NC} \rightarrow$
 - c. $\overrightarrow{BC} \rightarrow = -2 \overrightarrow{MN} \rightarrow$
 - d. $\overrightarrow{CN} \rightarrow = - 1 2 \overrightarrow{AC} \rightarrow$
13. Cho ba điểm A(1, 1) ; B(3, 2) ; C(6, 5). Tìm tọa độ điểm D sao cho ABCD là hình bình hành.
- a. D(4, 3)
 - b. D(3, 4)
 - c. D(4, 4)
 - d. D(8, 6)
14. Tìm tọa độ điểm M' đối xứng với điểm M (1; 4) qua đường thẳng d: $x - 2y + 2 = 0$

- a. $M'(0; 3)$
 - b. $M'(2; 2)$
 - c. $M'(4; 4)$
 - d. $M'(3; 0)$
15. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(1, 1)$; $B(2, 4)$; $C(10, -2)$. Góc \widehat{BAC} bằng bao nhiêu?
- a. 90°
 - b. 60°
 - c. 45°
 - d. 30°
16. Từ một đỉnh tháp chiều cao $CD = 80\text{m}$, người ta nhìn hai điểm A và B trên mặt đất dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$. Ba điểm A, B, D thẳng hàng. Tính khoảng cách AB ?
- a. 71m
 - b. 91m
 - c. 79m
 - d. 40m
17. Tam giác ABC có $a = 6$, $b = 4\sqrt{2}$, $c = 2$. M là điểm nằm trên cạnh BC sao cho $BM = 3$. Độ dài đoạn AM bằng bao nhiêu ?
- a. 9
 - b. 9
 - c. 3
 - d. $12\sqrt{108}$
18. Gọi O là tâm của hình vuông ABCD. Vector nào trong các vector dưới đây bằng \vec{CA} .
- a. $\vec{BC} + \vec{AB}$
 - b. $-\vec{OA} + \vec{OC}$
 - c. $\vec{BA} + \vec{DA}$
 - d. $\vec{DC} - \vec{CB}$
19. Cho hai đường thẳng a, b cắt nhau ở I. Hai điểm A và A' nằm trên a, hai điểm B và B' nằm trên b sao cho $IA \perp IA'$, $IB \perp IB'$. trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai ?
- a. Đường tròn (AA'B) đi qua B'
 - b. Đường tròn (AA'B') đi qua B
 - c. Đường tròn (ABB') đi qua A'
 - d. Đường tròn (IBA') đi qua B'
20. Cho hai vector : $\vec{a} = (2, -4)$ và $\vec{b} = (-5, 3)$. Tìm tọa độ của vector : $\vec{u} = 2\vec{a} - \vec{b}$
- a. $\vec{u} = (7, -7)$
 - b. $\vec{u} = (9, -11)$
 - c. $\vec{u} = (9, -5)$

- d. $u \rightarrow = (-1, 5)$
21. Cho tam giác ABC, biết $a = 24$; $b = 13$; $c = 15$. Tính góc A ?
- $33^\circ 34'$
 - $117^\circ 49'$
 - $28^\circ 37'$
 - $58^\circ 24'$
22. Một elip có trục lớn bằng 26, tâm sai $e = \frac{12}{13}$. Trục nhỏ của elip bằng bao nhiêu ?
- 5
 - 10
 - 12
 - 24
23. Cho bốn điểm $A(2, 1)$; $B(2, -1)$; $C(-2, -3)$; $D(-2, -1)$. Xét 3 mệnh đề :
- ABCD là hình thoi
 - ABCD là hình bình hành
 - AC cắt BD tại $M(0, -1)$
- Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :
- Chỉ (I) đúng
 - Chỉ (II) đúng
 - Chỉ (II) và (III) đúng
 - Cả 3 đều đúng
24. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = a$, $BC = 2a$. Tích vô hướng $\vec{CA} \cdot \vec{CB}$ bằng bao nhiêu?
- $a^2 \sqrt{3}$
 - $3a^2$
 - a^2
 - $\frac{1}{2}a^2$
25. Cho hai đường tròn $(C_1): x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$ $(C_2): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0$
 Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?
- (C_1) cắt (C_2)
 - (C_1) không có điểm chung với (C_2)
 - (C_1) tiếp xúc trong với (C_2)
 - (C_1) tiếp xúc ngoài với (C_2)
26. Cho hình vuông ABCD có tâm là O. Trong các mệnh đề sau, tìm các mệnh đề sai ?
- $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$
 - $\vec{AD} + \vec{DO} = -\frac{1}{2}\vec{CA}$
 - $\vec{OA} + \vec{OB} = \frac{1}{2}\vec{CB}$
 - $\vec{AC} + \vec{DB} = 4\vec{AB}$
27. Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Tính phương tích của điểm A đối với đường tròn đường kính BC bằng bao nhiêu ?

- a. $a^2 4$
- b. $a^2 2$
- c. $3 a^2 4$
- d. a^2

28. Cho các điểm $A(-1, 1)$; $B(0, 2)$; $C(3, 1)$; $D(0, -2)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai ?

- a. $AB \parallel DC$
- b. $AC = BD$
- c. $AD = BC$
- d. $AD \parallel BC$

29. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để I là trung điểm của đoạn thẳng AB .

- a. $IA = IB$
- b. $IA \rightarrow + IB \rightarrow = 0 \rightarrow$
- c. $IA \rightarrow - IB \rightarrow = 0 \rightarrow$
- d. $IA \rightarrow = IB \rightarrow$

30. Cho parabol (P) có đỉnh là gốc tọa độ và nhận $F(2; 0)$ là tiêu điểm. Phương trình của (P) là

- a. $y^2 = 2x$
- b. $y^2 = 4x$
- c. $y^2 = 8x$
- d. $y^2 = 4x$

31. Tính góc nhọn giữa hai đường thẳng: $d_1: x + 2y + 4 = 0$; $d_2: x - 3y + 6 = 0$

- a. 30°
- b. 45°
- c. 60°
- d. $23^\circ 12'$

32. Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$ có cạnh là a . Tính phương tích của điểm A đối với đường tròn (C, a) có tâm là C , bán kính $R = a$

- a. $2 a^2$
- b. a^2
- c. $a^2 2$
- d. $a^2 4$

33. Cho 2 điểm $A(1; 1)$, $B(7; 5)$. Phương trình đường tròn đường kính AB là:

- a. $x^2 + y^2 + 8x + 6y + 12 = 0$
- b. $x^2 + y^2 - 8x - 6y + 12 = 0$
- c. $x^2 + y^2 - 8x - 6y - 12 = 0$
- d. $x^2 + y^2 + 8x + 6y - 12 = 0$

34. Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$ có 3 cạnh là a . Trong các sau, tìm mệnh đề đúng ?

- a. $PA / (B \cdot a) = a^2$
 b. $PB / (O \cdot a) = a^2$
 c. $PC / (A \cdot a^2) = 0$
 d. $PD / (O \cdot a^2) = 2a^2$
35. Cho hyperbol (H) : $x^2 - y^2 = 4$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng
 a. (H) có tâm sai $e = 2$
 b. Tiêu điểm của (H) nằm trên Oy
 c. Hai tiệm cận của (H) vuông góc
 d. Khoảng cách giữa hai đỉnh của (H) bằng $2\sqrt{2}$
36. Hai dây cung AB và CD của đường tròn (O, R) cắt nhau tại I. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng ?
 a. $IA \cdot IB = OM^2 - R^2$
 b. $IC \cdot ID = R^2 - OM^2$
 c. $IA \cdot IB = IC \cdot ID$
 d. $IA \cdot IB = IC \cdot ID$
37. Cho parabol (P) : $y^2 = 36x$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai :
 a. (P) có tiêu điểm là $F(9; 0)$
 b. (P) có đường chuẩn là $(\Delta) : x = -9$
 c. (P) có tham số tiêu là 36
 d. (P) có tâm sai $e=1$.
38. Cho hyperbol (H) : $x^2 - y^2 = 1$. Tính góc giữa hai đường tiệm cận :
 a. 90°
 b. 30°
 c. 60°
 d. 45°
39. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $56^\circ 16'$. Biết $CA = 200m$, $CB = 180m$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu ?
 a. 163m
 b. 224m
 c. 112m
 d. 168m
40. Cho ba điểm $A(3; 5)$, $B(2; 3)$, $C(6; 2)$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình là:
 a. $x^2 + y^2 - 25x - 19y + 68 = 0$
 b. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 68 = 0$
 c. $x^2 + y^2 - 25x - 19y + 68 = 0$
 d. $x^2 + y^2 + 25x + 19y - 68 = 0$
41. Tam giác ABC có $a = 8$, $c = 3$, $B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu ?

- a. 49
b. 97
c. 7
d. 61
42. Lập phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ với đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$
a. $x + y - 7 = 0$
b. $x + y + 7 = 0$
c. $x - y - 7 = 0$
d. $x + y - 3 = 0$
43. Đường tròn đi qua 3 điểm $A(-2; 4)$, $B(5; 5)$, $C(6; 2)$ có phương trình là:
a. $x^2 + y^2 + 4x + 2y + 20 = 0$
b. $x^2 + y^2 - 2x - y + 10 = 0$
c. $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 20 = 0$
d. $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 20 = 0$
44. Điều kiện nào là điều kiện cần và đủ để $AB \rightarrow = CD \rightarrow$:
a. ABCD là hình bình hành.
b. ABDC là hình bình hành.
c. AD và BC có cùng trung điểm
d. $AB = CD$ và $AB \parallel CD$
45. Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$
Trong các phương trình sau đây, phương trình nào là phương trình tổng quát của (d)?
a. $2x + y - 1 = 0$
b. $2x + y + 1 = 0$
c. $x + 2y + 2 = 0$
d. $x + 2y - 2 = 0$
46. Cho IMQ và INP là hai cát tuyến của cùng một đường tròn. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?
a. $MI \cdot QI = NI \cdot PI$
b. $IM^2 = IN \cdot IP$
c. $IN^2 = IM \cdot IQ$
d. $IM \cdot IQ = IN \cdot PI$
47. Tính bán kính của đường tròn tâm I (1; -2) và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta : 3x - 4y - 26 = 0$
a. 12
b. 5
c. 3,5
d. 3
48. Cho hai đường thẳng: $d_1: 4x - my + 4 - m = 0$; $d_2: (2m + 6)x + y - 2m - 1 = 0$
Với giá trị nào của m thì d_1 song song với d_2 .
a. $m = 1$

- b. $m = -1$
 c. $m = 2$
 d. $m = -1$ hay $m = 2$
49. Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a . Trong các đường thẳng sau đây, đường nào là trục đẳng phương của đường tròn ngoại tiếp hình vuông và đường tròn tâm B bán kính $R = a$.
- a. AC
 b. AB
 c. BC
 d. OB
50. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm $M(1; 4)$ xuống đường thẳng $d: x - 2y + 2 = 0$
- a. $H(3; 0)$
 b. $H(0; 3)$
 c. $H(2; 2)$
 d. $H(2; -2)$
51. Tập hợp các điểm M có cùng phương tích đối với hai đường tròn (O, R) và $(O, 2R)$ là tập hợp nào sau đây ?
- a. Một đường thẳng
 b. Một đường tròn
 c. Tập hợp rỗng
 d. Toàn bộ mặt phẳng
52. Cho ba điểm ABC. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:
- a. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$
 b. $\vec{AB} \rightarrow + \vec{BC} \rightarrow + \vec{CA} \rightarrow = \vec{0} \rightarrow$
 c. $\vec{AB} \rightarrow = \vec{BC} \rightarrow \Leftrightarrow |\vec{CA} \rightarrow| = |\vec{BC} \rightarrow|$
 d. $\vec{AB} \rightarrow - \vec{CA} \rightarrow = \vec{BC} \rightarrow$
53. Dây cung của elip $(E): x^2/a^2 + y^2/b^2 = 1$ ($0 < b < a$) vuông góc với trục lớn tại tiêu điểm có độ dài là :
- a. $2c^2/a$
 b. $2b^2/a$
 c. $2a^2/c$
 d. a^2/c
54. Cho hyperbol (H) có trục thực bằng 8, tâm sai $e = 5/2$, tiêu điểm trên Ox. Phương trình chính tắc của (H) là :
- a. $x^2/16 - y^2/84 = 1$
 b. $x^2/84 - y^2/16 = 1$
 c. $x^2/100 - y^2/84 = 1$
 d. $x^2/16 - y^2/100 = 1$

55. Cho vector \vec{AB} và một điểm C , có bao nhiêu điểm D thỏa mãn $\vec{AB} = \vec{CD}$?
- D :
- 1
 - 2
 - 0
 - vô số
56. Cho tam giác ABC , biết $a = 16,8$; $B = 56^\circ 13'$; $C = 71^\circ$. Cạnh c bằng bao nhiêu ?
- 29,9
 - 14,1
 - 17,5
 - 19,9
57. Độ dài trung tuyến m_c ứng với cạnh c của tam giác ABC bằng biểu thức nào sau đây ?
- $\frac{b^2 + a^2 - c^2}{4}$
 - $\frac{b^2 + a^2 + c^2}{4}$
 - $\frac{1}{2}(2b^2 + a^2) - c^2$
 - $\frac{b^2 + a^2 - c^2}{4}$
58. Tìm tiếp điểm của đường thẳng $d: x + 2y - 5 = 0$ với đường tròn $(C): (x - 4)^2 + (y - 3)^2 = 5$.
- (3; 1)
 - (6; 4)
 - (5; 0)
 - (1; 20)
59. Cho hai đường tròn (O, R) và $(O', 2R)$ cắt nhau tại A và B . PQ là 1 tiếp tuyến chung của chúng. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?
- AB vuông góc với PQ
 - AB đi qua trung điểm của PQ
 - $AB \parallel PQ$
 - $OO' \parallel PQ$
60. Trong các đường thẳng sau đây, đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng $d: x + 2y - 4 = 0$ và hợp với 2 trục tọa độ thành một tam giác có diện tích bằng 1?
- $2x + y + 2 = 0$
 - $2x - y - 1 = 0$
 - $x - 2y + 2 = 0$
 - $2x - y + 2 = 0$
61. Tính góc giữa hai đường thẳng
- $\Delta 1: x + 5y + 11 = 0$
- $\Delta 2: 2x + 9y + 7 = 0$
- 45°
 - 30°

c. $88^{\circ} 0' 57''$

d. $103^{\circ} 8''$

62. Lập phương trình chính tắc của elip có 2 đỉnh là $(-3; 0)$, $(3; 0)$ và hai tiêu điểm là $(-1; 0)$, $(1; 0)$ ta được :

a. $x^2/9 + y^2/1 = 1$

b. $x^2/8 + y^2/9 = 1$

c. $x^2/9 + y^2/8 = 1$

d. $x^2/1 + y^2/9 = 1$

63. Cho đường thẳng d có phương trình tổng quát: $3x + 5y + 2003 = 0$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai:

a. d có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 5)$

b. d có vectơ chỉ phương $\vec{n} = (5; -3)$

c. d có hệ số góc $k = 5/3$

d. d song song với đường thẳng $3x + 4y = 0$

64. Cho bốn điểm A, B, C, D . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

a. $\vec{AB} + \vec{CD} = \vec{AD} + \vec{CB}$

b. $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} = \vec{DA}$

c. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{CD} + \vec{DA}$

d. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{CB} + \vec{CD}$

65. Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$, $BC = 2a$. Tính tích vô hướng $\vec{AC} \cdot \vec{CB}$

a. $3a^2$

b. a^2

c. $-a^2$

d. $-3a^2$

66. Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

a. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$

b. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$

c. $\sin B + \sin C = \sqrt{2} \sin A$

d. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$

67. Một tam giác có ba cạnh là 13, 14, 15. Diện tích tam giác bằng bao nhiêu ?

a. 84

b. 84

c. 42

d. 168

68. Cho tam giác ABC vuông tại A . $AB = a$, $BC = 2a$. Tính tích vô hướng $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$

a. a^2

b. $-a^2$

c. $12a^2$

d. a^23

69. Một người quan sát đứng cách một cái tháp 15m, nhìn thẳng cái tháp dưới góc 63° và được phân tích như trong hình. Tính chiều cao của tháp ?

a. 20m

b. 69m

c. 15m

d. 16m

70. Gọi O là tâm hình vuông ABCD có cạnh là a. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai ?

a. $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 0$

b. $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 3a^2/4$

c. $\vec{OA} \cdot (\vec{OA} + \vec{a}) = -a^2$

d. $\vec{OA} \cdot (\vec{OA} + \vec{a}) = a^2/2$

71. Cho tam giác ABC, biết $\hat{A} = 68^\circ 12'$, $\hat{B} = 34^\circ 44'$, $AB = 117$. Tính AC ?

a. 68

b. 168

c. 118

d. 200

72. Lập phương trình của đường thẳng Δ đi qua giao điểm của hai đường thẳng:

$d_1 : x + 3y - 1 = 0$; $d_2 : x - 3y - 5 = 0$

và vuông góc với đường thẳng: $d_3 : 2x - y + 7 = 0$

a. $3x + 6y - 5 = 0$

b. $6x + 12y - 5 = 0$

c. $6x + 12y + 10 = 0$

d. $x + 2y + 10 = 0$

73. Cho tam giác ABC, có bao nhiêu điểm M thỏa mãn: $|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}| = 1$

a. 0

b. 1

c. 2

d. vô số

74. Cho tam giác ABC, có thể xác định bao nhiêu vector khác vector không có điểm đầu và điểm cuối là đỉnh A, B, C ?

a. 3

b. 6

c. 4

d. 9

75. Cho hình bình hành ABCD, có M là giao điểm của hai đường chéo. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai:

- a. $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$
 b. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC}$
 c. $\vec{BA} + \vec{BC} = 2\vec{BM}$
 d. $\vec{MA} + \vec{MB} = \vec{MC} + \vec{MD}$
76. Cho hình vuông ABCD, trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng ?
 a. $\vec{AB} = \vec{BC}$
 b. $\vec{AB} = \vec{CD}$
 c. $\vec{AC} = \vec{BD}$
 d. $|\vec{AD}| = |\vec{CB}|$
77. Cho 3 điểm $A(-1, 1)$; $B(1, 3)$; $C(-2, 0)$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai :
 a. $\vec{AB} = 2\vec{AC}$
 b. A, B, C thẳng hàng
 c. $\vec{BA} = 2\vec{BC}$
 d. $\vec{BA} + 2\vec{CA} = \vec{0}$
78. Gọi G là trọng tâm tam giác đều ABC có cạnh bằng a. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
 a. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{1}{2}a^2$
 b. $\vec{AC} \cdot \vec{CB} = -\frac{1}{2}a^2$
 c. $\vec{GA} \cdot \vec{GB} = \frac{1}{6}a^2$
 d. $\vec{AB} \cdot \vec{AG} = \frac{1}{2}a^2$
79. Một người quan sát đứng cách một cái tháp 10m, nhìn thẳng cái tháp dưới góc 55° và được phân tích như trong hình. Tính chiều cao của tháp ?
 a. 12m
 b. 24m
 c. 16m
 d. 67m
80. Cho tam giác ABC có tọa độ các đỉnh là $A(1; 2)$, $B(3; 1)$, $C(5; 4)$. Phương trình đường cao vẽ từ A là:
 a. $2x + 3y - 8 = 0$
 b. $3x - 2y - 5 = 0$
 c. $5x - 6y + 7 = 0$
 d. $3x - 2y + 5 = 0$
81. Đường thẳng đi qua điểm $M(1; 2)$ và vuông góc với vectơ $\vec{n} = (2; 3)$ có phương trình chính tắc là:
 a. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3}$
 b. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{-2}$
 c. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{3}$
 d. $\frac{x+1}{-3} = \frac{y+2}{2}$
82. Đường thẳng đi qua điểm $N(-2; 1)$ và có hệ số góc $k = \frac{2}{3}$ có phương trình tổng quát là:
 a. $2x - 3y + 7 = 0$

- b. $2x - 3y - 7 = 0$
 c. $2x + 3y + 1 = 0$
 d. $3x - 2y + 8 = 0$
83. Cho 3 điểm $A(1, 4)$; $B(3, 2)$; $C(5, 4)$. Chu vi tam giác ABC bằng bao nhiêu ?
 a. $4 + 2\sqrt{2}$
 b. $4 + 4\sqrt{2}$
 c. $8 + 8\sqrt{2}$
 d. $2 + 2\sqrt{2}$
84. Cho tam giác ABC, biết $a = 13$, $b = 14$, $c = 15$. Tính góc B ?
 a. $59^\circ 04' 9''$
 b. $53^\circ 07'$
 c. $59^\circ 029'$
 d. $62^\circ 022'$
85. Gọi O là tâm của hình vuông ABCD có cạnh là a. Tính phương tích của điểm A đối với đường tròn đường kính CD bằng bao nhiêu ?
 a. a^2
 b. a
 c. $2a^2$
 d. a^2
86. Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc $78^\circ 024'$. Biết $CA = 250\text{m}$, $CB = 120\text{m}$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu ?
 a. 266m
 b. 255m
 c. 166m
 d. 298m
87. Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(1, 1)$; $B(2, 4)$; $C(10, -2)$. Tính tích vô hướng $\vec{BA} \cdot \vec{AC}$
 a. 30
 b. 10
 c. -10
 d. -30
88. Cho elip (E) : $x^2 + 4y^2 = 1$ và cho các mệnh đề :
 (I) (E) có trục lớn bằng 1
 (II) (E) có trục nhỏ bằng 4
 (III) (E) có tiêu điểm $F_1(0; 3/2)$
 (IV) (E) có tiêu cự bằng 3
 Trong các mệnh đề trên, tìm mệnh đề đúng ?
 a. (I)

- b. (II) và (IV)
- c. (I) và (III)
- d. (IV)

89. Phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn:

- a. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$
- b. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$
- c. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$
- d. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$

90. Cho parabol (P) : $x^2 - 4y = 0$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng

- a. (P) có tâm sai $e = -1$
- b. (P) có tiêu điểm $F(1; 0)$
- c. (P) có đường chuẩn (Δ) : $x = -1$
- d. (P) có tham số tiêu là $2A$

91. Gọi O là tâm của hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Trục đẳng phương của hai đường tròn ($A \cdot a^2$) và ($B \cdot a^2$) là đường nào trong các đường thẳng sau đây ?

- a. AB
- b. AC
- c. BD
- d. Trung trực của AB

92. Trong hệ trục tọa độ ($0, i \rightarrow, j \rightarrow$) cho các vectơ sau :

$a \rightarrow = 4i \rightarrow - 3j \rightarrow$; $b \rightarrow = 2j \rightarrow$ trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai

- a. $a \rightarrow = (4, -3)$
- b. $b \rightarrow = (0, 2)$
- c. $|a \rightarrow| = 5$
- d. $|b \rightarrow| = 2$

93. Bốn parabol (P) sau đây có cùng đặc điểm gì ?

- (1) $y^2 = 8x$
- (2) $y^2 = -4x$
- (3) $x^2 = 2y$
- (4) $x^2 = -6y$
- a. Tiêu điểm
- b. Trục đối xứng
- c. Đường chuẩn
- d. Tâm sai

94. Trong mặt phẳng Oxy, cho các điểm $A(1; -2)$, $B(-2; 3)$, $C(0; 4)$. Diện tích tam giác ABC bằng bao nhiêu ?

- a. $13\sqrt{2}$
- b. 13
- c. 26
- d. $13\sqrt{4}$

95. Cho tam giác ABC, biết $a = 17,4$; $B^\wedge = 44^\circ 33'$; $C^\wedge = 64^\circ$. Cạnh b bằng bao nhiêu ?
- 16,5
 - 12,9
 - 15,6
 - 22,1
96. Tam giác ABC có $\cos B$ bằng biểu thức nào sau đây?
- $b^2 + c^2 - a^2 \cdot 2bc$
 - $1 - \sin^2 B$
 - $\cos(A + C)$
 - $a^2 + c^2 - b^2 \cdot 2ac$
97. Cho G là trọng tâm của tam giác ABC. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề đúng :
- $\vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AG}$
 - $\vec{BA} + \vec{BC} = 3\vec{BG}$
 - $\vec{CA} + \vec{CB} = \vec{CG}$
 - $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AG} = \vec{0}$
98. Cho góc xOy, điểm A nằm trên tia Ox, hai điểm B và C nằm trên tia Oy sao cho $OA^2 = OB \cdot OC$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai ?
- Ox tiếp xúc với các đường tròn (ABC)
 - $\angle BAO = \angle BCA$
 - $\angle CAx = \angle COy$
 - $\angle CBA = \angle CAx$
99. Cho tam giác ABC và một điểm M thỏa mãn điều kiện $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = \vec{0}$. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề sai :
- MABC là hình bình hành
 - $\vec{AM} + \vec{AB} = \vec{AC}$
 - $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BM}$
 - $\vec{MA} = \vec{BC}$
100. Cho tam giác ABC, biết $\vec{a} = \vec{AB} = (a_1; a_2)$ & $\vec{b} = \vec{AC} = (b_1; b_2)$. Để tính diện tích S của tam giác ABC. Một học sinh làm như sau:
- Tính $\cos A = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$
 - Tính $\sin A = 1 - \cos^2 A = 1 - \left(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}\right)^2$
 - $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A = \frac{1}{2} |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \left(1 - \left(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}\right)^2\right)$
 - $S = \frac{1}{2} (a_1^2 + a_2^2)(b_1^2 + b_2^2) - (a_1 b_1 + a_2 b_2)$
 $S = \frac{1}{2} (a_1 b_2 + a_2 b_1)$
 $S = \frac{1}{2} (a_1 b_2 - a_2 b_1)$
- (I)
 - (II)

- c. (III)
- d. (IV)