

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 ?

a. $33^{\circ} 34'$

b. $117^{\circ} 49'$

c. $28^{\circ} 37'$

d. $58^{\circ} 24'$

22. Một elip có trục lớn bằng 26, tâm sai $e = \frac{12}{13}$. Trục nhỏ của elip bằng bao nhiêu ?

a. 5

b. 10

c. 12

d. 24

23. Cho bốn điểm $A(2, 1)$; $B(2, -1)$; $C(-2, -3)$; $D(-2, -1)$. Xét 3 mệnh đề :

(I) ABCD là hình thoi

(II) ABCD là hình bình hành

(III) AC cắt BD tại $M(0, -1)$

Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau :

a. Chỉ (I) đúng

b. Chỉ (II) đúng

c. Chỉ (II) và (III) đúng

d. 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. $a^2 \sqrt{3}$

b. $3a^2$

c. a^2

d. $\frac{1}{2} a^2$

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?

a. (C_1) cắt (C_2)

b. (C_1) không có điểm chung với (C_2)

c. (C_1) tiếp xúc trong với (C_2)

d. (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 ?

a. $\vec{AB} + \vec{AD} = 2\vec{AO}$

b. $\vec{AD} + \vec{DO} = -\frac{1}{2}\vec{CA}$

c. $\vec{OA} + \vec{OB} = \frac{1}{2}\vec{CB}$

d. $\vec{AC} + \vec{DB} = 4\vec{AB}$

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. $2a^2$
 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. 35
 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. $AB + BC = AC$
 b. $AB \rightarrow + BC \rightarrow + CA \rightarrow = 0 \rightarrow$
 c. $AB \rightarrow = BC \rightarrow \Leftrightarrow |CA \rightarrow| = |BC \rightarrow|$
 d. $AB \rightarrow - CA \rightarrow = BC \rightarrow$
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 $\vec{AB} = \vec{CD}$?
- 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 ?
- $\frac{b^2 + a^2 - c^2}{2}$
 - $\frac{b^2 + a^2 + c^2}{2}$
 - $\frac{1}{2}(2b^2 + a^2) - c^2$
 - $\frac{b^2 + a^2 - c^2}{4}$
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. $88^{\circ} 05' 52''$

d. $1013' 8''$

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 $ABCD$. 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. $PA/O \cdot a^2 = 0$

b. $PO/B \cdot a^2 = 3a^24$

c. $PO/(O \cdot a) = -a^2$

d. $PO/(A \cdot a) = a^22$

71. Cho tam giác ABC, biết $A^\wedge = 68^\circ 12'$, $B^\wedge = 34^\circ 44'$, $AB = 117$. 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: $|MA \rightarrow + MB \rightarrow + MC \rightarrow| = 1$

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)
 - $\angle BAO = \angle BCA$
 - $\angle CAx = \angle COx$
 - $\angle CBA = \angle CAx$
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)