

11.  $\sqrt{-x^2+2x-1}$  xác định khi và chỉ khi:

A.  $x \in R$

B.  $x=1$

C.  $x \in \emptyset$

D.  $x \geq 1$

12. Rút gọn biểu thức:  $-\frac{\sqrt{x^2}}{x}$  với  $x > 0$  có kết quả là:

A.  $-x$

B.  $-1$

C.  $1$

D.  $x$

13. Nếu  $\sqrt{a^2} = -a$  thì :

A.  $a \geq 0$

B.  $a = -1$

C.  $a \leq 0$

D.  $a = 0$

14. Biểu thức  $\sqrt{\frac{x^2}{x+1}}$  xác định khi và chỉ khi:

A.  $x > -1$

B.  $x \geq -1$

C.  $x \in R$

D.  $x \geq 0$

15. Rút gọn  $\sqrt{4-2\sqrt{3}}$  ta được kết quả:

A.  $2-\sqrt{3}$

B.  $1-\sqrt{3}$

C.  $\sqrt{3}-1$

D.  $\sqrt{3}-2$

16. Tính  $\sqrt{17-\sqrt{33}} \cdot \sqrt{17+\sqrt{33}}$  có kết quả là:

A.  $\pm 16$

B.  $\pm 256$

C.  $256$

D.  $16$

17. Tính  $-\sqrt{0,1} \cdot \sqrt{0,4}$  kết quả là:

A.  $0,2$

B.  $-0,2$

C.  $\frac{-4}{100}$

D.  $\frac{4}{100}$

18. Biểu thức  $\sqrt{\frac{-2}{x-1}}$  xác định khi :

A.  $x > 1$

B.  $x \geq 1$

C.  $x < 1$

D.  $x \neq 0$

19. Rút gọn biểu thức  $\frac{\sqrt{a^3}}{\sqrt{a}}$  với  $a > 0$ , kết quả là:

A.  $a^2$

B.  $\pm a$

C.  $a$

D.  $-a$

20. Rút gọn biểu thức:  $\sqrt{x+2\sqrt{x}+1}$  với  $x \geq 0$ , kết quả là:

A.  $\pm(\sqrt{x}+1)$

B.  $-(\sqrt{x}+1)$

C.  $\sqrt{x}-1$

D.  $\sqrt{x}+1$

21. Rút gọn biểu thức  $\sqrt{\frac{a^3}{a}}$  với  $a < 0$ , ta được kết quả là:

A.  $a$

B.  $a^2$

C.  $-|a|$

D.  $-a$

22. Cho  $a, b \in R$ . Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

A.  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

B.  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$  (với  $a \geq 0; b > 0$ )

C.  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}$  (với  $a, b \geq 0$ )

D. A, B, C đều đúng.

23. Trong các biểu thức dưới đây, biểu thức nào được xác định với  $\forall x \in \mathbb{R}$ .

A.  $\sqrt{x^2 + 2x - 1}$

B.  $\sqrt{(x-1)(x-2)}$

C.  $\sqrt{x^2 + x + 1}$

D. Cả A, B và C

24. Sau khi rút gọn, biểu thức  $A = \sqrt{3 + \sqrt{13 + \sqrt{48}}}$  bằng số nào sau đây:

A.  $1 + \sqrt{3}$

B.  $2 + \sqrt{3}$

C.  $\sqrt{1 + \sqrt{3}}$

D.  $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$

25. Giá trị lớn nhất của  $y = \sqrt{16 - x^2}$  bằng số nào sau đây:

A. 0

B. 4

C. 16

D. Một kết quả khác

26. Giá trị nhỏ nhất của  $y = 2 + \sqrt{2x^2 - 4x + 5}$  bằng số nào sau đây:

A.  $2 - \sqrt{3}$

B.  $1 + \sqrt{3}$

C.  $3 - \sqrt{3}$

D.  $2 + \sqrt{3}$

27. Câu nào sau đây đúng:

A.  $\sqrt{A} = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B^2 \end{cases}$

C.  $|A| = |B| \Leftrightarrow A = B$

B.  $\sqrt{A} + \sqrt{B} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} A = 0 \\ B = 0 \end{cases}$

D. Chỉ có A đúng

28. So sánh  $M = \sqrt{2 + \sqrt{5}}$  và  $N = \frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{3}}$ , ta được:

A.  $M = N$

B.  $M < N$

C.  $M > N$

D.  $M \geq N$

29. Cho ba biểu thức :  $P = x\sqrt{y} + y\sqrt{x}$  ;  $Q = x\sqrt{x} + y\sqrt{y}$  ;  $R = x - y$  . Biểu thức nào bằng  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})$  ( với  $x, y$  đều dương).

A.  $P$

B.  $Q$

C.  $R$

D.  $P$  và  $R$

30. Biểu thức  $\sqrt{(\sqrt{3} + 1)^2} + \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$  bằng:

A.  $2\sqrt{3}$

B.  $3\sqrt{3}$

C. 2

D. -2

31. Biểu thức  $\sqrt{4(1 + 6x + 9x^2)}$  khi  $x < -\frac{1}{3}$  bằng.

A.  $2(x + 3x)$

B.  $-2(1 + 3x)$

C.  $2(1 - 3x)$

D.  $2(-1 + 3x)$

32. Giá trị của  $\sqrt{9a^2(b^2+4-4b)}$  khi  $a=2$  và  $b=-\sqrt{3}$ , bằng số nào sau đây:
- A.  $6(2+\sqrt{3})$       B.  $6(2-\sqrt{3})$       C.  $3(2+\sqrt{3})$       D. Một số khác.
33. Biểu thức  $P = \frac{1}{\sqrt{x}-1}$  xác định với mọi giá trị của  $x$  thoả mãn:
- A.  $x \neq 1$       B.  $x \geq 0$       C.  $x \geq 0$  và  $x \neq 1$       D.  $x < 1$
34. Nếu thoả mãn điều kiện  $\sqrt{4+\sqrt{x-1}} = 2$  thì  $x$  nhận giá trị bằng:
- A. 1      B. -1      C. 17      D. 2
35. Điều kiện xác định của biểu thức  $P(x) = \sqrt{x+10}$  là:
- A.  $x \geq -10$       B.  $x \leq 10$       C.  $x \leq -10$       D.  $x > -10$
36. Điều kiện xác định của biểu thức  $\sqrt{1-x}$  là :
- A.  $x \in \mathbb{R}$       B.  $x \leq -1$       C.  $x < 1$       D.  $x \leq 1$
37. Biểu thức  $\frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2-1}$  được xác định khi  $x$  thuộc tập hợp nào dưới đây:
- A.  $\{x/x \neq 1\}$       B.  $\{x/x \neq \pm 1\}$   
C.  $\{x/x \in (-1;1)\}$       D. Chỉ có A, C đúng
38. Kết quả của biểu thức:  $M = \sqrt{(\sqrt{7}-5)^2} + \sqrt{(2-\sqrt{7})^2}$  là:
- A. 3      B. 7      C.  $2\sqrt{7}$       D. 10
39. Phương trình  $\sqrt{x+4} + \sqrt{x-1} = 2$  có tập nghiệm S là:
- A.  $S = \{1; -4\}$       B.  $S = \{1\}$       C.  $S = \emptyset$       D.  $S = \{-4\}$
40. Nghiệm của phương trình  $\frac{|x-2|}{\sqrt{x-1}} = \frac{x-2}{\sqrt{x-1}}$  thoả điều kiện nào sau đây:
- A.  $x > 1$       B.  $x \geq 2$       C.  $x < 2$       D. Một điều kiện khác
41. Giá trị nào của biểu thức  $S = \sqrt{7-4\sqrt{3}} - \sqrt{7+4\sqrt{3}}$  là:
- A. 4      B.  $2\sqrt{3}$       C.  $-2\sqrt{3}$       D. -4
42. Giá trị của biểu thức  $M = \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt[3]{(1-\sqrt{3})^3}$  là
- A.  $2-2\sqrt{3}$       B.  $2\sqrt{3}-2$       C. 2      D. 0
43. Trục căn thức ở mẫu của biểu thức  $\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$  ta có kết quả:

A.  $\frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{2}$       B.  $\sqrt{7}-\sqrt{3}$       C.  $\sqrt{7}+\sqrt{3}$       D.  $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2}$

44. Giá trị của biểu thức  $A = \sqrt{6-4\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}}$  là:

A.  $7\sqrt{2}-5$       B.  $5-\sqrt{2}$       C.  $5-3\sqrt{2}$       D.  $1+2\sqrt{2}$

45. Giá trị của biểu thức  $\sqrt{2a^2-4a\sqrt{2}+4}$  với  $a=2+\sqrt{2}$  là :

A. 8      B.  $3\sqrt{2}$       C.  $2\sqrt{2}$       D.  $2-\sqrt{2}$

46. Kết quả của phép tính  $\frac{\sqrt{10}+\sqrt{6}}{2\sqrt{5}+\sqrt{12}}$  là

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

47. Thực hiện phép tính  $\sqrt{\frac{25}{(\sqrt{3}-2)^2}} - \sqrt{\frac{16}{(\sqrt{3}+2)^2}}$  có kết quả:

A.  $9\sqrt{3}-2$       B.  $2-9\sqrt{3}$       C.  $9\sqrt{3}+2$       D.  $\sqrt{3}+2$

48. Giá trị của biểu thức:  $(\sqrt{6}+\sqrt{5})^2 - \sqrt{120}$  là:

A. 21      B.  $11\sqrt{6}$       C. 11      D. 0

49. Thực hiện phép tính  $\frac{3}{2}\sqrt{6} + 2\sqrt{\frac{2}{3}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}}$  ta có kết quả:

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

50. Thực hiện phép tính  $\frac{\sqrt{17-12\sqrt{2}}}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}}$  ta có kết quả

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

51. Thực hiện phép tính  $\sqrt{4+2\sqrt{3}} - \sqrt{4-2\sqrt{3}}$  ta có kết quả:

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

52. Thực hiện phép tính  $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(2\sqrt{3}-3)^2}$  ta có kết quả:

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

53. Thực hiện phép tính  $\left(1 + \frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}\right)\left(\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} - 1\right)$  ta có kết quả là:

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

54. Số có căn bậc hai số học bằng 9 là:

- A. 3                      B. -3                      C. -81                      D. 81

55. Điều kiện xác định của biểu thức  $\sqrt{4-3x}$  là:

- A.  $x \geq \frac{4}{3}$                       B.  $x \leq -\frac{4}{3}$                       C.  $x \leq \frac{4}{3}$                       D.  $x \leq \frac{3}{4}$

56. Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(1+\sqrt{3})^2}$  được kết quả là:

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

57. Giá trị của biểu thức  $2 - \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$  bằng:

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

58. Rút gọn biểu thức  $\frac{y}{x} \sqrt{\frac{x^2}{y^4}}$  (với  $x > 0; y < 0$ ) được kết quả là:

- A.  $\frac{1}{y}$                       B.  $\frac{-1}{y}$                       C.  $y$                       D.  $-y$

59. Phương trình  $\sqrt{3}.x = \sqrt{12}$  có nghiệm là:

- A.  $x=4$                       B.  $x=36$                       C.  $x=6$                       D.  $x=2$

60. Điều kiện xác định của biểu thức  $\sqrt{3x-5}$  là:

- A.  $x \leq \frac{5}{3}$                       B.  $x \geq \frac{5}{3}$                       C.  $x \geq -\frac{5}{3}$                       D.  $x \leq -\frac{5}{3}$

61. Giá trị của biểu thức:  $B = 3\sqrt{(-3)^2} - 2\sqrt{4}$  bằng:

- A. 13                      B. -13                      C. -5                      D. 5

62. Phương trình  $\sqrt{x-2} + 1 = 4$  có nghiệm  $x$  bằng:

- A. 5                      B. 11                      C. 121                      D. 25

63. Điều kiện của biểu thức  $P(x) = \sqrt{2013-2014x}$  là:

- A.  $x > \frac{2013}{2014}$                       B.  $x < \frac{2013}{2014}$                       C.  $x \leq \frac{2013}{2014}$                       D.  $x \geq \frac{2013}{2014}$

64. Kết quả khi rút gọn biểu thức  $A = \sqrt{(\sqrt{5}-3)^2} + \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - 1$  là:

- A. 5                      B. 0                      C.  $2\sqrt{5}$                       D. 4

65. Điều kiện xác định của biểu thức  $A = \sqrt{2014-2015x}$  là:

A.  $x \leq \frac{2014}{2015}$

B.  $x \geq \frac{2014}{2015}$

C.  $x \leq \frac{2015}{2014}$

D.  $x \geq \frac{2015}{2014}$

66. Khi  $x < 0$  thì  $x\sqrt{\frac{1}{x^2}}$  bằng:

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

B.  $x$

C.  $1$

D.  $-1$

## II/ HÀM SỐ BẬC NHẤT, TÍNH ĐỒNG BIẾN NGHỊCH BIẾN

1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn  $x, y$ :

A.  $ax + by = c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ )

B.  $ax + by = c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}, c \neq 0$ )

C.  $ax + by = c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}, b \neq 0$  hoặc  $c \neq 0$ )

D. A, B, C đều đúng.

2. Cho hàm số  $y = f(x)$  và điểm  $A(a; b)$ . Điểm  $A$  thuộc đồ thị của hàm số  $y = f(x)$  khi:

A.  $b = f(a)$

B.  $a = f(b)$

C.  $f(b) = 0$

D.  $f(a) = 0$

3. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với mọi giá trị của  $x$  thuộc  $\mathbb{R}$ . Ta nói hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  khi:

A. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

B. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

C. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$

D. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 \neq x_2 \Rightarrow f(x_1) \neq f(x_2)$

4. Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình  $\sqrt{2}x + 3y = -5$

A.  $(\sqrt{2}; 1)$

B.  $(-1; -\sqrt{2})$

C.  $(-\sqrt{2}; -1)$

D.  $(-\sqrt{2}; 1)$

5. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định với  $x \in \mathbb{R}$ . Ta nói hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi:

A. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$

B. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 > x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

C. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 = x_2 \Rightarrow f(x_1) = f(x_2)$

D. Với  $x_1, x_2 \in \mathbb{R}; x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

6. Cho hàm số bậc nhất:  $y = \frac{-2}{m+1}x + 1$ . Tìm  $m$  để hàm số đồng biến trong  $\mathbb{R}$ , ta có kết quả là:

A.  $m \geq -1$

B.  $m \neq -1$

C.  $m < -1$

D.  $m > -1$

7. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số bậc nhất:

A.  $y = \frac{1}{x} + 3$

B.  $y = ax + b$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ )

C.  $y = x + \sqrt{2}$

D. Có 2 câu đúng

8. Nghiệm tổng quát của phương trình:  $2x - 3y = 1$  là:

A.  $\begin{cases} x = \frac{-3y+1}{2} \\ y \in R \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x \in R \\ y = \frac{1}{3}(2x-1) \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$       D. Có 2 câu đúng

9. Cho hàm số  $y = \frac{m+2}{m^2+1}x + m - 2$ . Tìm  $m$  để hàm số nghịch biến, ta có kết quả sau:

A.  $m > -2$       B.  $m \neq \pm 1$       C.  $m < -2$       D.  $m \neq -2$

10. Đồ thị của hàm số  $y = ax + b (a \neq 0)$  là:

- A. Một đường thẳng đi qua gốc toạ độ  
 B. Một đường thẳng đi qua 2 điểm  $M(b;0)$  và  $N(0;-\frac{b}{a})$   
 C. Một đường cong Parabol.  
 D. Một đường thẳng đi qua 2 điểm  $A(0;b)$  và  $B(-\frac{b}{a};0)$

11. Nghiệm tổng quát của phương trình :  $-3x + 2y = 3$  là:

A.  $\begin{cases} x \in R \\ y = \frac{3}{2}x + 1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = \frac{2}{3}y - 1 \\ y \in R \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}$       D. Có hai câu đúng

12. Cho 2 đường thẳng (d):  $y = 2mx + 3 (m \neq 0)$  và (d'):  $y = (m-1)x - m (m \neq 1)$ . Nếu (d) // (d') thì:

A.  $m \neq -1$       B.  $m = -3$       C.  $m = -1$       D.  $m \neq -3$

13. Cho 2 đường thẳng:  $y = -kx + 1$  và  $y = (2k+1)x - k \left( k \neq 0; k \neq -\frac{1}{2} \right)$ . Hai đường thẳng cắt nhau khi:

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

14. Cho 2 đường thẳng  $y = (m+1)x - 2k (m \neq -1)$  và  $y = (2m-3)x + k + 1 \left( m \neq \frac{3}{2} \right)$ . Hai đường thẳng trên trùng nhau khi :

A.  $m = 4$  hay  $k = -\frac{1}{3}$       B.  $m = 4$  và  $k = -\frac{1}{3}$   
 C.  $m = 4$  và  $k \in R$       D.  $k = -\frac{1}{3}$  và  $k \in R$

15. Biết điểm  $A(-1;2)$  thuộc đường thẳng  $y = ax + 3 (a \neq 0)$ . Hệ số của đường thẳng trên bằng:

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

16. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị của hàm số :  $y = (1 - \sqrt{2})x + 1$

- A.  $M(0; -\sqrt{2})$       B.  $N(\sqrt{2}; \sqrt{2} + 1)$       C.  $P(1 - \sqrt{2}; 3 - 2\sqrt{2})$       D.  $Q(1 + \sqrt{2}; 0)$

17. Nghiệm tổng quát của phương trình :  $20x + 0y = 25$

- A.  $\begin{cases} x = 1,25 \\ y = 1 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = 1,25 \\ y \in R \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x \in R \\ y \in R \end{cases}$       D. A, B đều đúng

18. Hàm số  $y = (m - 1)x + 3$  là hàm số bậc nhất khi:

- A.  $m \neq -1$       B.  $m \neq 1$       C.  $m = 1$       D.  $m \neq 0$

19. Biết rằng hàm số  $y = (2a - 1)x + 1$  nghịch biến trên tập R. Khi đó:

- A.  $a > -\frac{1}{2}$       B.  $a > \frac{1}{2}$       C.  $a < -\frac{1}{2}$       D.  $a < \frac{1}{2}$

20. Cho hàm số  $y = (m - 1)x + 2$  (biến  $x$ ) nghịch biến, khi đó giá trị của  $m$  thỏa mãn:

- A.  $m < 1$       B.  $m = 1$       C.  $m > 1$       D.  $m > 0$

21. Số nghiệm của phương trình :  $ax + by = c$  ( $a, b, c \in R; a \neq 0$ ) hoặc  $b \neq 0$ ) là:

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

22. Cho hai đường thẳng (D):  $y = mx - 1$  và (D'):  $y = (2m - 1)x - 1$ . Ta có (D) // (D') khi:

- A.  $m = 1$       B.  $m \neq 1$       C.  $m \neq 0$       D. A, B, C đều sai.

23. Cho phương trình :  $x^2 - 2x + m = 0$ . Phương trình có hai nghiệm phân biệt thì:

- A.  $m > 1$       B.  $m > -1$       C.  $m < 1$       D. A, B, C đều sai.

24. Cho hệ phương trình  $\begin{cases} ax + 3y = 4 \\ x + by = -2 \end{cases}$  với giá trị nào của a, b để hệ phương trình có cặp

nghiệm  $(-1; 2)$ :

- A.  $\begin{cases} a = 2 \\ b = \frac{1}{2} \end{cases}$       B.  $\begin{cases} a = 2 \\ b = 0 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} a = 2 \\ b = -\frac{1}{2} \end{cases}$       D.  $\begin{cases} a = -2 \\ b = -\frac{1}{2} \end{cases}$

25. Với giá trị nào của a, b thì hai đường thẳng sau đây trùng nhau  $2x + 3y + 5 = 0$  và  $y = ax + b$

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

26. Với giá trị nào của a thì hệ phương trình  $\begin{cases} (2 - a)x - y + 1 = 0 \\ ax - y - 3 = 0 \end{cases}$  vô nghiệm

A.  $a = 0$

B.  $a = 1$

C.  $a = 2$

D.  $a = 3$

27. Với giá trị nào của  $k$  thì đường thẳng  $y = (3 - 2k)x - 3k$  đi qua điểm  $A(-1; 1)$

A.  $k = -1$

B.  $k = 3$

C.  $k = 2$

D.  $k = -4$

28. Với giá trị nào của  $a, b$  thì đường thẳng  $y = ax + b$  đi qua điểm  $A(-1; 3)$  và song song với đường thẳng  $y = -\frac{x}{2} + 2$

A.  $a = -\frac{1}{2}; b = 3$

B.  $a = \frac{1}{2}; b = \frac{5}{2}$

C.  $a = -\frac{1}{2}; b = \frac{5}{2}$

D.  $a = -\frac{1}{2}; b = -\frac{5}{2}$

29. Cho hai đường thẳng  $y = 2x + 3m$  và  $y = (2k + 3)x + m - 1$  với giá trị nào của  $m$  và  $k$  thì hai đường thẳng trên trùng nhau.

A.  $k = \frac{1}{2}; m = \frac{1}{2}$

B.  $k = -\frac{1}{2}; m = \frac{1}{2}$

C.  $k = \frac{1}{2}; m = -\frac{1}{2}$

D.  $k = -\frac{1}{2}; m = -\frac{1}{2}$

30. Với giá trị nào của  $a$  thì đường thẳng  $y = (3 - a)x + a - 2$  vuông góc với đường thẳng  $y = 2x + 3$ .

A.  $a = 1$

B.  $a = \frac{2}{5}$

C.  $a = \frac{7}{2}$

D.  $a = -\frac{5}{2}$

31. Với giá trị nào của  $m$  thì đồ thị 2 hàm số  $y = 2x + m + 3$  và  $y = 3x + 5 - m$  cắt nhau tại 1 điểm trên trục tung:

A.  $m = 1$

B.  $m = -1$

C.  $m = 2$

D.  $m = 3$

32. Với giá trị nào của  $a$  và  $b$  thì đường thẳng  $y = (a - 3)x + b$  đi qua hai điểm  $A(1; 2)$  và  $B(-3; 4)$ .

A.  $a = 0; b = 5$

B.  $a = 0; b = -5$

C.  $a = \frac{5}{2}; b = \frac{5}{2}$

D.  $a = \frac{5}{2}; b = -\frac{5}{2}$

33. Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm  $A(1; -1)$  và  $B(2; -\frac{1}{2})$  là :

A.  $y = \frac{x}{2} - 3$

B.  $y = \frac{x}{2} + 3$

C.  $y = \frac{x}{2} - \frac{3}{2}$

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

34. Cho hàm số  $y = (2 - m)x + m - 3$ . với giá trị nào của  $m$  thì hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .

A.  $m = 2$

B.  $m < 2$

C.  $m > 2$

D.  $m = 3$

35. Đường thẳng  $y = ax + 5$  đi qua điểm  $M(-1; 3)$  thì hệ số góc của nó bằng:

A.  $-1$

B.  $-2$

C.  $1$

D.  $2$

36. Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến ?

A.  $y = -1 + x$       B.  $y = \frac{2}{3} - 2x$       C.  $y = 2x - 1$       D.  $y = 3 - 2(1 - x)$

37. Hàm số  $y = (m - 2)x + 3$  là hàm số đồng biến khi:

A.  $m < 2$       B.  $m = 2$       C.  $m > 2$       D.  $m > -2$

38. Hàm số  $y = \sqrt{2015 - m} \cdot x + 5$  là hàm số bậc nhất khi:

A.  $m \leq 2015$       B.  $m < 2015$       C.  $m > 2015$       D.  $m \geq 2015$

### **III/HÀM SỐ, PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2, NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2**

1. Phương trình  $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$  có một nghiệm là :

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

2. Cho phương trình :  $2x^2 + x - 1 = 0$  có tập nghiệm là:

A.  $\{-1\}$       B.  $\left\{-1; -\frac{1}{2}\right\}$       C.  $\left\{-1; \frac{1}{2}\right\}$       D.  $\emptyset$

3. Phương trình  $x^2 + x + 1 = 0$  có tập nghiệm là :

A.  $\{-1\}$       B.  $\emptyset$       C.  $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$       D.  $\left\{-1; -\frac{1}{2}\right\}$

4. Phương trình nào sau đây có hai nghiệm phân biệt:

A.  $x^2 + x + 1 = 0$       B.  $4x^2 - 4x + 1 = 0$   
C.  $371x^2 + 5x - 1 = 0$       D.  $4x^2 = 0$

5. Cho phương trình  $2x^2 + 2\sqrt{6}x + 3 = 0$  phương trình này có :

A. Vô nghiệm      B. Nghiệm kép  
C. 2 nghiệm phân biệt      D. Vô số nghiệm

6. Hàm số  $y = -100x^2$  đồng biến khi :

A.  $x > 0$       B.  $x < 0$       C.  $x \in \mathbb{R}$       D.  $x \neq 0$

7. Cho phương trình :  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ) . Nếu  $b^2 - 4ac > 0$  thì phương trình có 2 nghiệm là:

A.  $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{a}; x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{a}$       B.  $x_1 = \frac{-\sqrt{\Delta} - b}{2a}; x_2 = \frac{\sqrt{\Delta} - b}{2a}$   
C.  $x_1 = \frac{b - \sqrt{\Delta}}{2a}; x_2 = \frac{b + \sqrt{\Delta}}{2a}$       D. A, B, C đều sai.

8. Cho phương trình :  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Nếu  $b^2 - 4ac = 0$  thì phương trình có nghiệm là:

A.  $x_1 = x_2 = -\frac{a}{2b}$     B.  $x_1 = x_2 = -\frac{b}{a}$     C.  $x_1 = x_2 = -\frac{c}{a}$     D.  $x_1 = x_2 = -\frac{1}{2} \cdot \frac{b}{a}$

9. Hàm số  $y = -x^2$  đồng biến khi:

A.  $x > 0$     B.  $x < 0$     C.  $x \in R$     D. Có hai câu đúng

10. Hàm số  $y = -x^2$  nghịch biến khi:

A.  $x \in R$     B.  $x > 0$     C.  $x = 0$     D.  $x < 0$

11. Cho hàm số  $y = ax^2 (a \neq 0)$  có đồ thị là parabol (P). Tìm  $a$  biết điểm  $A(-4; -1)$  thuộc (P) ta có kết quả sau:

A.  $a = -16$     B.  $a = \frac{1}{16}$     C.  $a = -\frac{1}{16}$     D. Một kết quả khác

12. Phương trình  $x^2\sqrt{2} - 2x\sqrt{3} + \sqrt{2} = 0$  có một nghiệm là:

A.  $\sqrt{6} + \sqrt{2}$     B.  $\sqrt{6} - \sqrt{2}$     C.  $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$     D. A và B đúng.

13. Số nghiệm của phương trình :  $x^4 + 5x^2 + 4 = 0$

A. 4 nghiệm    B. 2 nghiệm    C. 1 nghiệm    D. Vô nghiệm

14. Cho phương trình :  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ . Tổng và tích nghiệm  $x_1 ; x_2$  của phương trình trên là:

A.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$     B.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{-c}{a} \end{cases}$     C.  $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \\ x_1 x_2 = \frac{-c}{a} \end{cases}$     D. A, B, C đều sai

15. Hàm số nào trong các hàm số sau đồng biến trên  $R$ :

A.  $y = 1 - 2x$     B.  $y = x^2$   
C.  $y = x\sqrt{2} - 1$     D. B, C đều đúng.

16. Nếu hai số  $x, y$  có tổng  $x + y = S$  và  $xy = P$ , thì  $x, y$  là hai nghiệm của phương trình:

A.  $X^2 + SX - P = 0$     B.  $X^2 - SX + P = 0$   
C.  $ax^2 + bx + c = 0$     D.  $X^2 - SX - P = 0$

17. Cho phương trình :  $mx^2 - 2x + 4 = 0$  ( $m$  : tham số ;  $x$  : ẩn số)

Nếu phương trình có hai nghiệm phân biệt thì  $m$  có giá trị nào sau đây:

- A.  $m < \frac{1}{4}$       B.  $m < \frac{1}{4}$  và  $m \neq 0$       C.  $m > \frac{1}{4}$       D.  $m \in R$

18. Nếu  $a+b+c = \sqrt{ab} + \sqrt{bc} + \sqrt{ca}$  ( $a, b, c$  là ba số thực dương) thì:

- A.  $a = b = c$       B.  $a = 2b = 3c$       C.  $2a = b = 2c$       D. Không số nào đúng

19. Phương trình bậc hai:  $x^2 - 5x + 4 = 0$  có hai nghiệm là:

- A.  $x = -1; x = -4$       B.  $x = 1; x = 4$   
C.  $x = 1; x = -4$       D.  $x = -1; x = 4$

20. Cho phương trình  $3x^2 + x - 4 = 0$  có nghiệm  $x$  bằng :

- A.  $\frac{1}{3}$       B.  $-1$       C.  $-\frac{1}{6}$       D.  $1$

21. Phương trình  $x^2 + x - 1 = 0$  có:

- A. Hai nghiệm phân biệt đều dương      B. Hai nghiệm phân biệt đều âm  
C. Hai nghiệm trái dấu      D. Hai nghiệm bằng nhau.

22. Giả sử  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2x^2 + 3x - 10 = 0$ . Khi đó tích  $x_1 \cdot x_2$  bằng:

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

23. Trong các phương trình sau phương trình nào có 2 nghiệm phân biệt:

- A.  $x^2 - 3x + 5 = 0$       B.  $3x^2 - x - 5 = 0$       C.  $x^2 + 6x + 9 = 0$       D.  $x^2 - x + 1 = 0$

24. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - 4x + m = 0$  có nghiệm kép:

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

25. Phương trình bậc 2 nào sau đây có nghiệm là:  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  và  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

- A.  $x^2 + 2\sqrt{3}x + 1 = 0$       B.  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$       C.  $x^2 + 2\sqrt{3}x - 1 = 0$       D.  $x^2 - 2\sqrt{3}x - 1 = 0$

26. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - 2x + 3m - 1 = 0$  có nghiệm  $x_1; x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 10$

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

27. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - mx + 4 = 0$  có nghiệm kép:

- A.  $m = 4$       B.  $m = -4$       C.  $m = 4$  hoặc  $m = -4$       D.  $m = 8$

28. Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $x^2 - 3x + 2m = 0$  vô nghiệm

- A.  $m > 0$       B.  $m < 0$       C.  $m > \frac{9}{8}$       D.  $m < \frac{9}{8}$

29. Giả sử  $x_1; x_2$  là 2 nghiệm của phương trình  $2x^2 + 3x - 5 = 0$ . Biểu thức  $x_1^2 + x_2^2$  có giá trị là:

- A.  $\frac{29}{2}$                       B. 29                      C.  $\frac{29}{4}$                       D.  $\frac{25}{4}$

30. Cho phương trình  $(m-1)x^2 + 2(m+1)x + m - 3 = 0$  với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm duy nhất.

- A.  $m = 1$                       B.  $m = \frac{1}{3}$                       C.  $m = 1$  hay  $m = \frac{1}{3}$                       D. Cả 3 câu trên đều sai.

31. Với giá trị nào của m thì phương trình  $(m-1)x^2 + 2(m-1)x + m - 3 = 0$  vô nghiệm

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

32. Với giá trị nào của m thì phương trình  $x^2 - (3m+1)x + m - 5 = 0$  có 1 nghiệm  $x = -1$

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

33. Với giá trị nào của m thì phương trình  $x^2 - mx + 1 = 0$  vô nghiệm

- A.  $m < -2$  hay  $m > 2$                       B.  $|m| < 2$                       C.  $|m| \leq 2$                       D.  $m \leq \pm 2$

34. Phương trình nào sau đây có 2 nghiệm trái dấu:

- A.  $x^2 - 3x + 1 = 0$                       B.  $x^2 - x - 5 = 0$                       C.  $x^2 + 5x + 2 = 0$                       D.  $x^2 + 3x + 5 = 0$

35. Cho phương trình  $x^2 - 4x + 1 - m = 0$ , với giá trị nào của m thì phương trình có 2 nghiệm thỏa mãn hệ thức:  $5(x_1 + x_2) - 4x_1x_2 = 0$

- A.  $m = 4$                       B.  $m = -5$                       C.  $m = -4$                       D. Không có giá trị nào.

36. Phương trình  $x^4 + 4x^2 + 3 = 0$  có nghiệm

- A.  $x = \pm 1$                       B.  $x = \pm\sqrt{3}$                       C. Vô nghiệm                      D.  $x = \pm 1$  hay  $x = \pm\sqrt{3}$

37. Đường thẳng (d):  $y = -x + 6$  và Parabol (P):  $y = x^2$

- A. Tiếp xúc nhau                      B. Cắt nhau tại 2 điểm A(-3;9) và B(2;4)  
C. Không cắt nhau                      D. Kết quả khác

38. Toạ độ giao điểm của đường thẳng (d):  $y = x - 2$  và Parabol (P):  $y = -x^2$  là:

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

39. Với giá trị nào của m thì phương trình sau có nghiệm kép  $x^2 + mx + 9 = 0$ .

- A.  $m = \pm 3$                       B.  $m = \pm 6$                       C.  $m = 6$                       D.  $m = -6$

40. Giữa (P):  $y = -\frac{x^2}{2}$  và đường thẳng (d):  $y = x + 1$  có các vị trí tương đối sau:

A. (d) tiếp xúc (P)    B. (d) cắt (P)    C. (d) vuông góc với (P)    D. Không cắt nhau.

41. Đường thẳng nào sau đây không cắt Parabol  $y = x^2$

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

42. Đồ thị hàm số  $y=2x$  và  $y=-\frac{x^2}{2}$  cắt nhau tại các điểm:

A. (0;0)    B. (-4;-8)    C. (0;-4)    D. (0;0) và (-4;-8)

43. Phương trình  $x^2 - 3x - 5 = 0$  có tổng hai nghiệm bằng:

A. 3    B. -3    C. 5    D. -5

44. Tích hai nghiệm của phương trình  $-x^2 + 5x + 6 = 0$  là:

A. 6    B. -6    C. 5    D. -5

45. Số nghiệm của phương trình :  $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$  là:

A. 2    B. 3    C. 1    D. 4

46. Điểm  $M(-2,5;0)$  thuộc đồ thị hàm số nào:

A.  $y = \frac{1}{5}x^2$     B.  $y = x^2$     C.  $y = 5x^2$     D.  $y = 2x + 5$

47. Biết hàm số  $y = ax^2$  đi qua điểm có tọa độ  $(1;-2)$ , khi đó hệ số a bằng:

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

48. Phương trình  $x^2 - 6x - 1 = 0$  có biệt thức  $\Delta'$  bằng:

A. -8    B. 8    C. 10    D. 40

49. Phương trình  $x^2 - 3x - 1 = 0$  có tổng hai nghiệm bằng:

A. 3    B. -3    C. 1    D. -1

50. Hàm số  $y = -x^2$  đồng biến khi :

A.  $x > 0$     B.  $x < 0$     C.  $x \in \mathbb{R}$     D.  $x \neq 0$

51. Với giá trị nào của tham số m thì phương trình:  $2x^2 - x - m + 1 = 0$  có hai nghiệm phân biệt?

A.  $m > \frac{8}{7}$     B.  $m < \frac{8}{7}$     C.  $m < \frac{7}{8}$     D.  $m > \frac{7}{8}$

52. Điểm  $M(-1;-2)$  thuộc đồ thị hàm số  $y = mx^2$  khi giá trị của m bằng:

A. -4    B. -2    C. 2    D. 4

53. Phương trình  $x^4 - x^2 - 2 = 0$  có tập nghiệm là:

- A.  $\{-1; 2\}$       B.  $\{2\}$       C.  $\{\sqrt{2}; -\sqrt{2}\}$       D.  $\{-1; 1; \sqrt{2}; -\sqrt{2}\}$

54. Gọi S và P lần lượt là tổng và tích hai nghiệm của phương trình:  $x^2 + 5x - 10 = 0$ . Khi đó S + P bằng:

- A. -15      B. -10      C. -5      D. 5

55. Phương trình  $2x^2 - 4x + 1 = 0$  có biệt thức  $\Delta'$  bằng:

- A. 2      B. -2      C. 8      D. 6

56. Phương trình  $-3x^2 + 4x + 2 = 0$  có tích hai nghiệm bằng:

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

57. Phương trình  $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$  có tổng các nghiệm bằng:

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

58. Hệ số b' của phương trình  $x^2 - 2(2m-1)x + 2m = 0$  có giá trị nào sau đây ?

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

59. Gọi P là tích hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 5x - 16 = 0$ . Khi đó P bằng:

- A. -5      B. 5      C. 16      D. -16

60. Hàm số  $y = \left(m - \frac{1}{2}\right)x^2$  đồng biến  $x < 0$  nếu:

- A.  $m < \frac{1}{2}$       B.  $m = 1$       C.  $m > \frac{1}{2}$       D.  $m = \frac{1}{2}$

61. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc hai một ẩn ?

- A.  $-5x^2 + 2x + 1 = 0$       B.  $2x^3 + x + 5 = 0$       C.  $4x^2 + xy + 5 = 0$       D.  $0x^2 - 3x + 1 = 0$

62. Phương trình  $x^2 - 3x + 2 = 0$  có hai nghiệm là:

- A.  $x = -1; x = 2$       B.  $x = 1; x = -2$       C.  $x = 1; x = 2$       D.  $x = -1; x = -2$

63. Đồ thị hàm số  $y = ax^2$  đi qua điểm A(1;1). Khi đó hệ số a bằng:

- A. -1      B. 1      C.  $\pm 1$       D. 0

64. Tích hai nghiệm của phương trình  $-x^2 + 7x + 8 = 0$  có giá trị bằng bao nhiêu ?

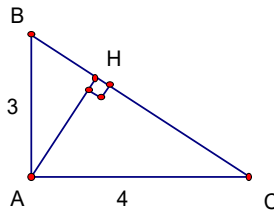
- A. 8      B. -8      C. 7      D. -7

## B. PHẦN HÌNH HỌC

### I/ HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

1. Trong hình bên, độ dài AH bằng:

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



2. Cho  $\Delta ABC$  có AH là đường cao xuất phát từ A ( $H \in BC$ ) hệ thức nào dưới đây chứng tỏ  $\Delta ABC$  vuông tại A.

- A.  $BC^2 = AB^2 + AC^2$
- B.  $AH^2 = HB \cdot HC$
- C.  $AB^2 = BH \cdot BC$
- D. A, B, C đều đúng

3. Cho  $\Delta ABC$  có AH là đường cao xuất phát từ A ( $H \in BC$ ). Nếu  $\widehat{BAC} = 90^\circ$  thì hệ thức nào dưới đây đúng:

- A.  $AB^2 = AC^2 + CB^2$
- B.  $AH^2 = HB \cdot BC$
- C.  $AB^2 = BH \cdot BC$
- D. Không câu nào đúng

4. Cho  $\Delta ABC$  có  $\widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$  và AH là đường cao xuất phát từ A (H thuộc đường thẳng BC). Câu nào sau đây đúng:

- A.  $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$
- B.  $AH^2 = HB \cdot HC$
- C. A. và B. đều đúng
- D. Chỉ có A. đúng

5. Cho tứ giác ABCD có hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tạo O. M là trung điểm của AB, N là trung điểm của CD. Tìm câu đúng:

- A.  $AB^2 + CD^2 = AD^2 + BC^2$
- B.  $OM \perp CD$
- C.  $ON \perp AB$
- D. Cả ba câu đều đúng

6.  $\triangle ABC$  vuông có đường cao AH (H thuộc cạnh BC). Hình chiếu của H trên AB là D, trên AC là E. Câu nào sau đây sai:

A.  $AH = DE$

C.  $AB \cdot AD = AC \cdot AE$

B.  $\frac{1}{DE^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

D. A, B, C đều đúng.

7. Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, có  $AB=3\text{cm}$ ;  $AC=4\text{cm}$ . Độ dài đường cao AH là:

A. 5cm

B. 2cm

C. 2,6cm

D. 2,4cm

8. Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, có  $AB=9\text{cm}$ ;  $AC=12\text{cm}$ . Độ dài đường cao AH là:

A. 7,2cm

B. 5cm

C. 6,4cm

D. 5,4cm

9.  $\triangle ABC$  nội tiếp đường tròn đường kính  $BC = 10\text{cm}$ . Cạnh  $AB=5\text{cm}$ , thì độ dài đường cao AH là:

A. 4cm

B.  $4\sqrt{3}\text{ cm}$

C.  $5\sqrt{3}\text{ cm}$

D.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}\text{ cm}$ .

10.  $\triangle ABC$  vuông tại A, biết  $AB:AC = 3:4$ ,  $BC = 15\text{cm}$ . Độ dài cạnh AB là:

A. 9cm

B. 10cm

C. 6cm

D. 3cm

11. Hình thang ABCD vuông góc ở A, D. Đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC, biết  $AD = 12\text{cm}$ ,  $BC = 25\text{cm}$ . Độ dài cạnh AB là:

A. 9cm

B. 9cm hay 16cm

C. 16cm

D. một kết quả khác

12.  $\triangle ABC$  vuông tại A có  $AB=2\text{cm}$ ;  $AC=4\text{cm}$ . Độ dài đường cao AH là:

A.  $\frac{2\sqrt{5}}{5}\text{ cm}$

B.  $\sqrt{5}\text{ cm}$

C.  $\frac{4\sqrt{5}}{5}\text{ cm}$

D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}\text{ cm}$

13. Tam giác ABC vuông tại A, có  $AB = 2\text{cm}$ ;  $AC = 3\text{cm}$ . Khi đó độ dài đường cao AH bằng:

A.  $\frac{6\sqrt{13}}{13}\text{ cm}$

B.  $\frac{\sqrt{13}}{6}\text{ cm}$

C.  $\frac{3\sqrt{10}}{5}\text{ cm}$

D.  $\frac{5\sqrt{13}}{13}\text{ cm}$

14. Cho tam giác DEF vuông tại D, có  $DE=3\text{cm}$ ;  $DF=4\text{cm}$ . Khi đó độ dài cạnh huyền bằng :

A.  $5\text{cm}^2$

B. 7cm

C. 5cm

D. 10cm

15. Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A, đường cao AH. Biết  $AB=5\text{cm}$ ;  $BC=13\text{cm}$ . Độ dài CH bằng:

A.  $\frac{25}{13}\text{ cm}$

B.  $\frac{12}{13}\text{ cm}$

C.  $\frac{5}{13}\text{ cm}$

D.  $\frac{144}{13}\text{ cm}$

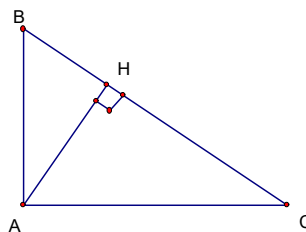
16. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 4\text{cm}$ . Khi đó độ dài đoạn BH bằng:

- A.  $\frac{16}{5}\text{cm}$       B.  $\frac{5}{9}\text{cm}$       C.  $\frac{5}{16}\text{cm}$       D.  $\frac{9}{5}\text{cm}$

## II/ TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

1. Trong hình bên,  $\sin B$  bằng :

- A.  $\frac{AH}{AB}$   
B.  $\cos C$   
C.  $\frac{AC}{BC}$



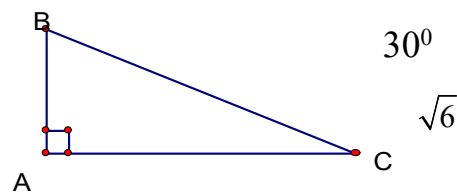
D. A, B, C đều đúng.

2. Cho  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng:

- A.  $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$       B.  $\tan \alpha = \tan(90^\circ - \alpha)$   
C.  $\sin \alpha = \cos(90^\circ - \alpha)$       D. A, B, C đều đúng.

3. Trong hình bên, độ dài BC bằng:

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



4. Cho  $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ ; ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ) ta có  $\sin \alpha$  bằng:

- A.  $\frac{\sqrt{5}}{3}$       B.  $\pm \frac{\sqrt{5}}{3}$       C.  $\frac{5}{9}$       D. Một kết quả khác.

5. Cho tam giác ABC vuông tại C. Ta có  $\frac{\sin A}{\cos B} - \frac{\tan A}{\cot B}$  bằng:

- A. 2      B. 1      C. 0      D. Một kết quả khác.

6. Cho biết  $\triangle ABC$  vuông tại A, góc  $\alpha = \hat{B}$  cạnh  $AB = 1$ , cạnh  $AC = 2$ . Câu nào sau đây đúng.

- A.  $2\cos \alpha = \sin \alpha$       C.  $\frac{\sin \alpha - 4\cos \alpha}{2\sin \alpha + \cos \alpha} = -\frac{7}{4}$   
B.  $2\sin \alpha = \cos \alpha$       D. Có hai câu đúng

7. Cho biết  $\tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$ . Tìm  $\sin 15^\circ$ , ta được:

A.  $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$

B.  $\frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

C.  $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$

D.  $\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$

8. Cho biết  $\cos\alpha + \sin\alpha = m$ . Tính  $P = |\cos\alpha - \sin\alpha|$  theo  $m$ , ta được:

A.  $P = \sqrt{2-m^2}$

B.  $P = \sqrt{m-2}$

C.  $P = \sqrt{2+m^2}$

D. A, B, C đều sai.

9. Cho  $\Delta ABC$  cân tại A có  $\widehat{BAC} = \alpha$ . Tìm câu đúng, biết AH và BK là hai đường cao.

A.  $\sin 2\alpha = \frac{BH}{AB}$

B.  $\cos\alpha = \frac{AC}{AH}$

C.  $\sin 2\alpha = 2 \sin\alpha \cdot \cos\alpha$

D. Câu C sai.

10. Cho biết  $0 < \alpha < 90^\circ$  và  $\sin\alpha \cdot \cos\alpha = \frac{1}{2}$ . Tính  $P = \sin^4\alpha + \cos^4\alpha$ , ta được:

A.  $P = \frac{1}{2}$

B.  $P = \frac{3}{2}$

C.  $P = 1$

D.  $P = -\frac{1}{2}$

11. Cho biết  $\cos\alpha = \frac{12}{13}$  giá trị của  $\tan\alpha$  là:

A.  $\frac{12}{5}$

B.  $\frac{5}{12}$

C.  $\frac{13}{5}$

D.  $\frac{15}{3}$

12.  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 3\text{cm}$  và  $\widehat{B} = 60^\circ$ . Độ dài cạnh AC là:

A. 6cm

B.  $6\sqrt{3}\text{cm}$

C.  $3\sqrt{3}$

D. Một kết quả khác

13.  $\Delta ABC$  có đường cao AH và trung tuyến AM. Biết  $AH = 12\text{cm}$ ,  $HB = 9\text{cm}$ ;  $HC = 16\text{cm}$ , Giá trị của  $\tan\widehat{HAM}$  là : ( làm tròn 2 chữ số thập phân).

A. 0,6

B. 0,28

C. 0,75

D. 0,29

14.  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 12\text{cm}$  và  $\tan\widehat{B} = \frac{1}{3}$ . Độ dài cạnh BC là:

A. 16cm

B. 18cm

C.  $5\sqrt{10}\text{cm}$

D.  $4\sqrt{10}\text{cm}$

15. Cho biết  $\cos\alpha = \frac{1}{4}$  thì giá trị của  $\cot\alpha$  là:

A.  $\sqrt{15}$

B.  $\frac{\sqrt{15}}{4}$

C.  $\frac{1}{\sqrt{15}}$

D.  $\frac{4}{\sqrt{15}}$

16.  $\Delta ABC$  vuông tại A, đường cao AH. Cho biết  $CH = 6\text{cm}$  và  $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$  thì độ dài đường cao AH là:

A. 2cm

B.  $2\sqrt{3}\text{cm}$

C. 4cm

D.  $4\sqrt{3}\text{cm}$

17.  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $AB = 3\text{cm}$  và  $BC = 5\text{cm}$  thì  $\cot B + \cot C$  có giá trị bằng:

A.  $\frac{12}{25}$

B.  $\frac{25}{12}$

C. 2

D.  $\frac{16}{25}$

18.  $\Delta ABC$  vuông tại A, biết  $\sin B = \frac{2}{3}$  thì  $\cos C$  có giá trị bằng:

A.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{1}{3}$

C.  $\frac{3}{5}$

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

19.  $\Delta ABC$  vuông tại A có  $\hat{B} = 30^\circ$  và  $AB = 10\text{cm}$  thì độ dài cạnh BC là:

A.  $10\sqrt{3}\text{ cm}$

B.  $20\sqrt{3}\text{ cm}$

C.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$

D.  $\frac{20\sqrt{3}}{3}\text{ cm}$

20. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là SAI ?

A.  $\sin B = \cos C$

B.  $\cot B = \tan C$

C.  $\sin^2 B + \cos^2 C = 1$

D.  $\tan B = \cot C$

21. Cho  $(O; 10\text{cm})$ , một dây của đường tròn (O) có độ dài bằng 12cm. Khoảng cách từ tâm O đến dây này là:

A. 10cm

B. 6cm

C. 8cm

D. 11cm

22. Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết  $\tan B = \frac{3}{4}$  và  $AB = 4\text{cm}$ . Độ dài cạnh BC là:

A. 6cm

B. 5cm

C. 4cm

D. 3cm

23. Cho đường tròn  $(O; 5\text{cm})$ , dây AB có độ dài là 6cm. Khoảng cách từ tâm đường tròn đến dây AB là:

A. 4cm

B. 3cm

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

D.  $\frac{5}{3}\text{cm}$ .

24. Cho đường tròn  $(O; 5\text{cm})$ , dây AB không đi qua O. Từ O kẻ OM vuông góc với AB ( $M \in AB$ ), biết  $OM = 3\text{cm}$ . Khi đó độ dài dây AB bằng:

A. 4cm

B. 8cm

C. 6cm

D. 5cm

25. Cho tam giác đều DEF có độ dài cạnh bằng 9cm. Khi đó bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF bằng:

A.  $3\sqrt{3}\text{cm}$

B.  $\sqrt{3}\text{cm}$

C.  $4\sqrt{3}\text{cm}$

D.  $2\sqrt{3}\text{cm}$

26. Cho  $(O; 10\text{cm})$ , điểm I cách O một khoảng 6cm. Qua I kẻ dây cung HK vuông góc với OI. Khi đó độ dài dây HK là:

A. 8cm

B. 10cm

C. 12cm

D. 16cm

### **III/ GÓC VỚI ĐƯỜNG TRÒN**

1. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là:

- A. Giao điểm 3 đường phân giác của tam giác
- B. Giao điểm 3 đường cao của tam giác
- C. Giao điểm 3 đường trung tuyến của tam giác
- D. Giao điểm 3 đường trung trực của tam giác

2. Đường tròn tâm A có bán kính 3cm là tập hợp các điểm:

- A. Có khoảng cách đến điểm A nhỏ hơn hoặc bằng 3cm.
- B. Có khoảng cách đến A bằng 3cm.
- C. Cách đều A.
- D. Có hai câu đúng.

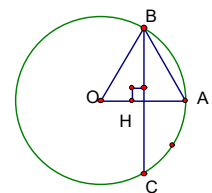
3. Cho  $\Delta ABC$  nội tiếp đường tròn tâm O. Biết  $\hat{A} = 50^\circ$  ;  $\hat{B} = 65^\circ$  . Kẻ  $OH \perp AB$ ;  $OI \perp AC$  ;  $OK \perp BC$ . So sánh OH, OI, OK ta có:

- A.  $OH = OI = OK$
- B.  $OH = OI > OK$
- C.  $OH = OI < OK$
- D. Một kết quả khác

4. Trong hình bên, biết  $BC = 8\text{cm}$ ;  $OB = 5\text{cm}$

Độ dài AB bằng:

- A. 20 cm
- B.  $\sqrt{6}$  cm
- C.  $2\sqrt{5}$  cm
- D. Một kết quả khác



5. Cho đường tròn (O ; R) và dây  $AB = R\sqrt{3}$  , Ax là tia tiếp tuyến tại A của đường tròn (O). Số đo của  $\widehat{xAB}$  là:

- A.  $90^\circ$
- B.  $120^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D. B và C đúng

6. Cho đường tròn (O ; R) và điểm A bên ngoài đường tròn. Từ A vẽ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến AMN đến (O). Trong các kết luận sau kết luận nào đúng:

- A.  $AM \cdot AN = 2R^2$
- B.  $AB^2 = AM \cdot MN$
- C.  $AO^2 = AM \cdot AN$
- D.  $AM \cdot AN = AO^2 - R^2$

7. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O). Biết  $\widehat{BOD} = 124^\circ$  thì số đo  $\widehat{BAD}$  là:

- A.  $56^\circ$
- B.  $118^\circ$
- C.  $124^\circ$
- D.  $64^\circ$

8. Cho hai đường tròn (O; 4cm) và (O'; 3cm) có  $OO' = 5\text{cm}$ . Hai đường tròn trên cắt nhau tại A và B. Độ dài AB bằng:

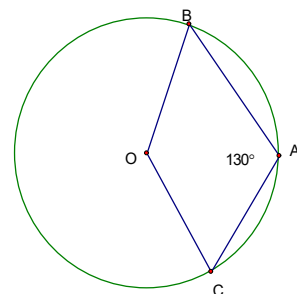
- A. 2,4cm      B. 4,8cm      C.  $\frac{5}{12}$ cm      D. 5cm

9. Cho đường tròn  $(O; 2\text{cm})$ . Từ điểm A sao cho  $OA = 4\text{cm}$  vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn  $(O)$  (B, C là tiếp điểm). Chu vi  $\triangle ABC$  bằng:

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

10. Cho đường tròn (O) và góc nội tiếp  $\widehat{BAC} = 130^\circ$ . Số đo của góc  $\widehat{BOC}$  là:

- A.  $130^{\circ}$                       B.  $100^{\circ}$   
C.  $260^{\circ}$                       D.  $50^{\circ}$



11. Cho đường tròn  $(O ; R)$ . Nếu bán kính  $R$  tăng 1,2 lần thì diện tích hình tròn  $(O ; R)$  tăng mấy lần:

- A. 1,2                      B. 2,4                      C. 1,44                      D. Một kết quả khác.

12. Cho  $\triangle ABC$  vuông cân tại A và  $AC = 8$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\triangle ABC$  là:

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

13. Cho đường tròn  $(O ; R)$  và dây  $AB = R\sqrt{3}$ . Diện tích hình viên phân giới hạn bởi dây  $AB$  và cung nhỏ  $AB$  là:

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

14. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- A. Nếu một đường thẳng là tiếp tuyến của một đường tròn thì nó vuông góc với bán kính đi qua tiếp điểm.
- B. Nếu một đường thẳng vuông góc với bán kính của một đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.
- C. Trong hai dây cung của một đường tròn, dây nhỏ hơn thì gần tâm hơn.
- D. A, B, C đều đúng.

15. Trong một tam giác, đường tròn 9 điểm đi qua các điểm nào sau đây:

- A. ba chân đường cao

B. ba chân đường phân giác

D. không câu nào đúng

16. Cho đường tròn tâm O, ngoại tiếp  $\triangle ABC$  cân tại A. Gọi D và E lần lượt là trung điểm của AC và AB, còn G là trọng tâm của  $\triangle ABC$ . Tìm câu đúng:

A. E, G, D thẳng hàng

C. O là trực tâm của  $\triangle BDG$

B.  $OG \perp BD$

D. A, B, C đều sai.

17. Cho  $\triangle ABC$  vuông cân tại A có trọng tâm G, câu nào sau đây đúng:

A. Đường tròn đường kính BC đi qua G

C. BG qua trung điểm của AC

B.  $AG = \frac{AB\sqrt{2}}{6}$

D. Không câu nào đúng

18. Cho nửa đường tròn đường kính AB trên đó có điểm C. Đường thẳng  $d$  vuông góc với OC tại C, cắt AB tại E, Gọi D là hình chiếu của C lên AB. Tìm câu đúng:

A.  $EC^2 = ED \cdot DO$

C.  $OB^2 = OD \cdot OE$

B.  $CD^2 = OE \cdot ED$

D.  $CA = \frac{1}{2}EO$ .

19. Tứ giác MNPQ nội tiếp đường tròn, biết  $\hat{P} = 3\hat{M}$ . Số đo các góc P và góc M là:

A.  $\hat{M} = 45^\circ; \hat{P} = 135^\circ$

B.  $\hat{M} = 60^\circ; \hat{P} = 120^\circ$

C.  $\hat{M} = 30^\circ; \hat{P} = 90^\circ$

D.  $\hat{M} = 45^\circ; \hat{P} = 90^\circ$

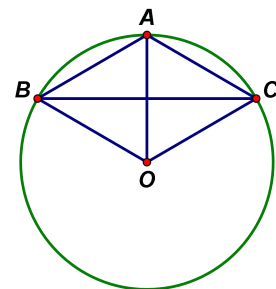
20. Trong hình vẽ bên có:  $\triangle ABC$  cân tại A và nội tiếp đường tròn tâm O, số đo góc BAC bằng  $120^\circ$ . Khi đó số đo góc ACO bằng:

A.  $120^\circ$

B.  $60^\circ$

C.  $45^\circ$

D.  $30^\circ$



21. Cho  $\triangle ABC$  có diện tích bằng 1. Gọi M, N, P tương ứng là trung điểm của các cạnh AB, BC, CA và X, Y, Z tương ứng là trung điểm của các cạnh PM, MN, NP. Khi đó diện tích tam giác XYZ bằng:

A.  $\frac{1}{4}$

B.  $\frac{1}{16}$

C.  $\frac{1}{32}$

D.  $\frac{1}{8}$

22. Tam giác đều có cạnh 8cm thì bán kính đường tròn nội tiếp tam giác là:

A.  $2\sqrt{3}$  cm

B.  $4\sqrt{3}$  cm

C.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  cm

D.  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$  cm



32. Cho (O) và MA, MB là hai tiếp tuyến (A,B là các tiếp điểm) biết  $\widehat{AMB} = 35^\circ$ . Vậy số đo của cung lớn AB là:

- A.  $145^\circ$                       B.  $190^\circ$                       C.  $215^\circ$                       D.  $315^\circ$

33. Từ 1 điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ 2 cát tuyến MAB và MCD (A nằm giữa M và B, C nằm giữa M và D) Cho biết số đo dây cung nhỏ  $\widehat{AC}$  là  $30^\circ$  và số đo cung nhỏ  $\widehat{BD}$  là  $80^\circ$ . Vậy số đo góc M là:

- A.  $50^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $15^\circ$                       D.  $25^\circ$

34. Cho 2 đường tròn (O; 8cm) và (I; 6cm) tiếp xúc ngoài nhau tại A, MN là 1 tiếp tuyến chung ngoài của (O) và (I), độ dài đoạn thẳng MN là :

- A. 8cm                      B.  $9\sqrt{3}$  cm                      C.  $9\sqrt{2}$  cm                      D.  $8\sqrt{3}$  cm

35. Tam giác đều ABC có cạnh 10cm nội tiếp trong đường tròn, thì bán kính đường tròn là:

- A.  $5\sqrt{3}$  cm                      B.  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$  cm                      C.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$  cm                      D.  $\frac{5\sqrt{3}}{2}$  cm

36. Hai bán kính OA, OB của đường tròn (O;R) tạo với nhau một góc  $75^\circ$  thì độ dài cung nhỏ AB là:

- A.  $\frac{3\pi R}{4}$                       B.  $\frac{5\pi R}{12}$                       C.  $\frac{7\pi R}{24}$                       D.  $\frac{4\pi R}{5}$

37. Hình nào sau đây **không** nội tiếp được đường tròn ?

- A. Hình vuông                      B. Hình chữ nhật                      C. Hình thoi                      D. Hình thang cân

38. Hai tiếp tuyến tại hai điểm A, B của đường tròn (O) cắt nhau tại M, tạo thành góc AMB bằng  $50^\circ$ . Số đo của góc ở tâm chắn cung AB là:

- A.  $50^\circ$                       B.  $40^\circ$                       C.  $130^\circ$                       D.  $310^\circ$

39. Hai bán kính OA, OB của đường tròn (O) tạo thành góc AOB bằng  $35^\circ$ . Số đo của góc tù tạo bởi hai tiếp tuyến tại A và B của (O) là:

- A.  $35^\circ$                       B.  $55^\circ$                       C.  $325^\circ$                       D.  $145^\circ$

40. Hình vuông có diện tích 16 (cm<sup>2</sup>) thì diện tích hình tròn nội tiếp hình vuông có diện tích là:

- A.  $4\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      B.  $16\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      C.  $2\pi$  (cm<sup>2</sup>)                      D.  $8\pi$  (cm<sup>2</sup>)

41. Hình vuông có diện tích 16 (cm<sup>2</sup>) thì diện tích hình tròn ngoại tiếp hình vuông có diện tích là:

- A.  $4\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       B.  $16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       C.  $8\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       D.  $2\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

42. Độ dài cung 300 của một đường tròn có bán kính 4(cm) bằng:

- A.  $\frac{4}{3}\pi \text{ (cm)}$       B.  $\frac{2}{3}\pi \text{ (cm)}$       C.  $\frac{1}{3}\pi \text{ (cm)}$       D.  $\frac{8}{3}\pi \text{ (cm)}$

43. Diện tích hình quạt tròn có bán kính 6(cm), số đo cung bằng  $36^\circ$  bằng:

- A.  $\frac{6}{5}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       B.  $\frac{36}{5}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       C.  $\frac{18}{5}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       D.  $\frac{12}{5}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

44. Chu vi của một đường tròn là  $10\pi \text{ (cm)}$  thì diện tích của hình tròn đó là:

- A.  $10\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       B.  $100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       C.  $25\pi^2 \text{ (cm}^2\text{)}$       D.  $25\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

45. Diện tích của hình tròn là  $64\pi \text{ (cm}^2\text{)}$  thì chu vi của đường tròn đó là:

- A.  $64\pi \text{ (cm)}$       B.  $8\pi \text{ (cm)}$       C.  $32\pi \text{ (cm)}$       D.  $16\pi \text{ (cm)}$

46. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là:

- A. góc nhọn      B. góc vuông      C. góc tù      D. góc bẹt

47. Cho đường tròn (O;3cm) và hai điểm A, B nằm trên (O) sao cho số đo cung lớn AB bằng 2400. Diện tích hình quạt tròn giới hạn bởi hai bán kính OA, OB và cung nhỏ AB là

- A.  $3\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       B.  $6\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       C.  $9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       D.  $18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

48. Cho đường tròn (O;3cm), số đo cung AB lớn bằng  $300^\circ$ . Diện tích hình quạt tạo bởi hai bán kính OA, OB và cung nhỏ AB là:

- A.  $\frac{\pi}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$       B.  $\frac{3\pi}{2} \text{ (cm}^2\text{)}$       C.  $\pi \text{ (cm}^2\text{)}$       D.  $\frac{\pi}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$

#### **IV/ HÌNH KHÔNG GIAN**

1. Cho hình chữ nhật ABCD ( $AB = 2a$ ;  $BC = a$ ). Quay hình chữ nhật đó xung quanh BC thì được hình trụ có thể tích  $V_1$ ; quay quanh AB thì được hình trụ có thể tích  $V_2$ . Khi đó ta có:

- A.  $V_1 = V_2$       B.  $V_1 = 2V_2$       C.  $V_2 = 2V_1$       D.  $V_1 = 4V_2$

2. Cho tam giác ABC vuông tại A biết  $AB = 3\text{cm}$ ;  $AC = 2\text{cm}$ , người ta quay tam giác ABC quanh cạnh AC được hình nón, khi đó thể tích của hình nón bằng:

- A.  $6\pi \text{ cm}^3$       B.  $12 \text{ cm}^3$       C.  $4\pi \text{ cm}^3$       D.  $18 \text{ cm}^3$

3. Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính  $AB = 6\text{ (cm)}$  cố định. Quay nửa hình tròn đó quanh AB thì được một hình cầu có thể tích bằng :

- A.  $288\pi(\text{cm}^3)$       B.  $9\pi(\text{cm}^3)$       C.  $27\pi(\text{cm}^3)$       D.  $36\pi(\text{cm}^3)$

4. Hình chữ nhật ABCD,  $AB = 10\text{cm}$ ,  $AD = 12\text{cm}$ , quay hình chữ nhật ABCD quanh cạnh AB, thể tích hình sinh ra là:

- A.  $300\pi \text{ cm}^3$       B.  $1440\pi \text{ cm}^3$       C.  $1200\pi \text{ cm}^3$       D.  $600\pi \text{ cm}^3$

5. Hình nón có bán kính đáy  $10\text{cm}$ , chiều cao  $9\text{cm}$  thể tích của hình nón là:

- A.  $912\text{cm}^3$       B.  $942\text{cm}^3$       C.  $932\text{cm}^3$       D.  $952\text{cm}^3$

6. Tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6\text{cm}$ ;  $AC = 8\text{cm}$  thể tích hình sinh ra khi quay tam giác ABC quay quanh AB là :

- A.  $24\pi(\text{cm}^3)$       B.  $32\pi(\text{cm}^3)$       C.  $96\pi(\text{cm}^3)$       D.  $128\pi(\text{cm}^3)$

7. Một hình nón có diện tích xung quanh là  $72\pi \text{ cm}^2$ , bán kính đáy là  $6\text{cm}$ . Độ dài đường sinh là:

- A.  $6\text{cm}$       B.  $8\text{cm}$       C.  $12\text{cm}$       D.  $13\text{cm}$

8. Một khối cầu có thể tích  $113,04\text{cm}^3$ . Vậy diện tích mặt cầu là:

- A.  $200,96\text{cm}^2$       B.  $226,08\text{cm}^2$       C.  $150,72\text{cm}^2$       D.  $113,04\text{cm}^2$

9. Một hình trụ có thể tích là  $785\text{cm}^3$  và có chiều cao là  $10\text{cm}$ , thì bán kính đáy của hình trụ là:

- A.  $10\text{cm}$       B.  $5\text{cm}$       C.  $20\text{cm}$       D.  $15\text{cm}$

10. Diện tích xung quanh của hình nón có chu vi đáy  $40\text{cm}$  và độ dài đường sinh  $20\text{cm}$  là:

- A.  $400\text{cm}^2$       B.  $4000\text{cm}^2$       C.  $800\text{cm}^2$       D.  $480\text{cm}^2$

11. Hình nón có chu vi đáy là  $50,24\text{cm}$ , chiều cao là  $6\text{cm}$ . Độ dài đường sinh là:

- A.  $9\text{cm}$       B.  $10\text{cm}$       C.  $10,5\text{cm}$       D.  $12\text{cm}$

12. Một hình nón có thể tích là  $4\pi a^2$  (đvtt) và có chiều cao là  $2a$  thì có đơn vị độ dài bán kính đáy là:

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

13. Một hình trụ có thể tích  $V = 125\pi \text{ cm}^3$  và có chiều cao là  $5\text{cm}$  thì diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A.  $25\pi \text{ cm}^2$       B.  $50\pi \text{ cm}^2$       C.  $40\pi \text{ cm}^2$       D.  $30\pi \text{ cm}^2$

14. Một hình nón có diện tích xung quanh bằng  $20\pi \text{ cm}^2$  và bán kính đáy  $4\text{cm}$ . Đường cao của hình nón bằng:

A. 5cm

B. 3cm

C. 4cm

D. 6cm

15. Cho hình vuông ABCD nội tiếp đường tròn (O; R), cho hình vuông ABCD quay xung quanh đương trung trực của 2 cạnh đối , thì phần thể tích của khối cầu nằm ngoài khối trụ là:

A.  $\frac{\pi R^3}{4}(8-3\sqrt{2})$     B.  $\frac{\pi R^3}{6}(8-3\sqrt{2})$     C.  $\frac{\pi R^3}{3}(8-3\sqrt{2})$     D.  $\frac{\pi R^3}{12}(8-3\sqrt{2})$

16. Cho tam giác ABC vuông cân tại A, có cạnh AB = a và cung tròn  $\widehat{BC}$  có tâm A bán kính a. Quay tam giác ABC và  $\widehat{BC}$  quanh cạnh AB, thì phần khối cầu nằm ngoài khối nón là:

A.  $\frac{2\pi a^3}{3}$     B.  $\frac{\pi a^3}{3}$     C.  $2\pi a^3$     D.  $\pi a^3$

17. Cho hình trụ ABCD nội tiếp khối cầu Tâm O bán kính R, biết AB = R. Thể tích của khối cầu nằm ngoài khối trụ là:

A.  $\frac{\pi R^3}{6}(4-3\sqrt{3})$     B.  $\frac{\pi R^3}{12}(16-3\sqrt{3})$     C.  $\frac{\pi R^3}{12}(8-3\sqrt{3})$     D.  $\frac{\pi R^3}{3}(8-3\sqrt{3})$

18. Hai hình trụ và hình nón có cùng bán kính đáy và đường cao. Gọi  $V_1$  là thể tích hình trụ,  $V_2$  là thể tích hình nón. Tỷ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là:

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

19. Cho hình chữ nhật MNPQ có MN = 4cm; MQ = 3cm. Khi quay hình chữ nhật đã cho một vòng quanh cạnh MN ta được một hình trụ có thể tích bằng :

A. 48 (cm<sup>3</sup>)    B. 36π (cm<sup>3</sup>)    C. 24π (cm<sup>3</sup>)    D. 72π (cm<sup>3</sup>)

20. Một hình cầu có diện tích mặt cầu bằng 64π cm<sup>2</sup>. Thể tích hình cầu đó bằng:

A.  $\frac{32}{3}\pi(\text{cm}^3)$     B.  $\frac{256}{3}\pi(\text{cm}^3)$     C. 64π (cm<sup>3</sup>)    D. 256π (cm<sup>3</sup>)

21. Cho hình chữ nhật có chiều dài là 3m, chiều rộng là 2m. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ, khi đó diện tích xung quanh của hình trụ đó bằng:

A. 6π (m<sup>2</sup>)    B. 8 π (m<sup>2</sup>)    C. 12 π (m<sup>2</sup>)    D. 18 π (m<sup>2</sup>)

22. Một hình trụ có diện tích đáy và diện tích xung quanh đều bằng 324 (m<sup>2</sup>). Khi đó chiều cao của hình trụ là:

- A. 3,14(m)      B. 31,4(m)      C. 10(m)      D. 5(m)

23. Cho hình chữ nhật có chiều dài 4cm, chiều rộng 3cm. Quay hình chữ nhật đó một vòng quanh chiều dài của nó ta được một hình trụ. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là:

- A.  $12\pi(cm^2)$       B.  $48\pi(cm^2)$       C.  $24\pi(cm^2)$       D.  $36\pi(cm^2)$

24. Cho tam giác MNP vuông tại M, MP = 3cm; MN = 4cm. Quay tam giác đó một vòng quanh cạnh MN được một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó là:

- A.  $10\pi(cm^2)$       B.  $20\pi(cm^2)$       C.  $15\pi(cm^2)$       D.  $12\pi(cm^2)$

25. Hình trụ có chiều cao  $h = 8(cm)$  và bán kính mặt đáy là 3(cm) thì diện tích xung quanh là:

- A.  $16\pi(cm^2)$       B.  $24\pi(cm^2)$       C.  $32\pi(cm^2)$       D.  $48\pi(cm^2)$