

BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐỀ SỐ 06

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

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Hệ thức nào sau đây sai ?

A. $AH^2 = AB.AC$

B. $AH.BC = AB.AC$

C. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$

D. $AB^2 = BH.BC$

Lời giải: Hệ thức lượng sai là $AH^2 = AB.AC$

Chọn đáp án A

Câu 2. Rút gọn đa thức $(x+1) - x(x+1)$ ta được đa thức nào sau đây ?

A. $x^2 - 1$

B. $1 - x^2$

C. $(x+1)^2$

D. $1 + x^2$

Lời giải: $(x+1) - x(x+1) = (1-x)(1+x) = 1 - x^2$. **Chọn đáp án B**

Câu 3. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng $2cm$ quay xung quanh đường cao AH tạo nên một hình nón. Tính thể tích của hình nón đó

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

Lời giải: Hạ $AH \perp BC$

$$R = BH = \frac{BC}{2} = 1(cm), h = \sqrt{BC^2 - BH^2} = \sqrt{2^2 - 1^2} = \sqrt{3}$$

$$V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3}\pi R^2 h = \frac{1}{3}\pi \cdot 1^2 \cdot \sqrt{3} = \frac{\pi\sqrt{3}}{3}(cm^3)$$

Chọn đáp án D

Câu 4. Viết biểu thức $16^4 : 2^7$ dưới dạng lũy thừa của 2

A. 2^{11}

B. 2^9

C. 2^3

D. 2^{23}

Lời giải: $16^4 : 2^7 = (2^4)^4 : 2^7 = 2^{16} : 2^7 = 2^9$

Chọn đáp án B

Câu 5. Xác định hệ số góc a của đường thẳng $y = \frac{1 - \sqrt{2}x}{3}$

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

Lời giải: Đường thẳng $y = \frac{1 - \sqrt{2}x}{3}$ có $a = -\frac{\sqrt{2}}{3}$

Chọn đáp án D

Câu 6. Cho số tự nhiên $\overline{1234ab}$. Tìm tất cả các chữ số a, b thích hợp để số đã cho chia hết cho 2:

A. $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}; b \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$ B. $a \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}; b \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

C. $a \in \{2; 4; 6; 8\}; b \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}$ D. $a \in \{0; 2; 4; 6; 8\}; b \in \{2; 4; 6; 8\}$

Lời giải: Để $\overline{1234ab} : 2$ thì $a \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}; b \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$

Chọn đáp án B

Câu 7. Với a, b là các số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ B. $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b - 3ab^2 + b^3$

C. $(a - b)^3 = a^3 - a^2b - ab^2 + b^3$ D. $(a - b)^3 = a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$

Lời giải: Đẳng thức đúng là $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

Chọn đáp án A

Câu 8. Gọi r, l lần lượt là bán kính đáy và độ dài đường sinh của một hình trụ. Diện tích toàn phần S_{tp} của hình trụ đó được tính bởi công thức:

A. $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$ B. $S_{tp} = \pi r(l + \pi)$ C. $S_{tp} = \pi r(l + 2\pi)$ D. $S_{tp} = \pi r(2l + r)$

Lời giải: $S_{tp} = 2\pi r(l + r)$

Chọn đáp án A

Câu 9. Tính giá trị của $A = \sqrt{4} + \sqrt{9}$

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

Lời giải: $A = \sqrt{4} + \sqrt{9} = 2 + 3 = 5$

Chọn đáp án A

Câu 10. Hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ không tương đương với hệ phương trình nào sau đây?

A. $\begin{cases} x = 3 - 2y \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 8y = 8 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 9x - 6y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 4x = 4 \end{cases}$

Lời giải Hệ C không tương đương với đề. **Chọn đáp án C**

Câu 11. Cho $m; n$ là các số nguyên dương; a, b là các số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai ?

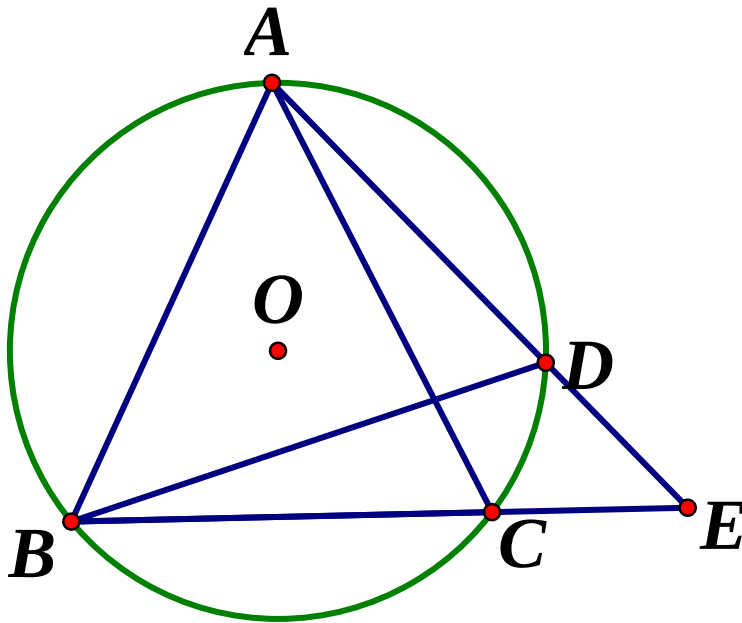
A. $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$ B. $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ C. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ D. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

Lời giải : Đẳng thức sai là $a^m \cdot a^n = a^{m \cdot n}$. **Chọn đáp án A**

Câu 12. Cho tam giác ABC nhọn, cân tại A nội tiếp đường tròn (O) . Trên cung nhỏ AC lấy điểm D sao cho $\angle ABD = 30^\circ$. Gọi E là giao điểm của AD, BC . Tính $\angle AEB$

A. $\angle AEB = 45^\circ$ B. $\angle AEB = 30^\circ$ C. $\angle AEB = 15^\circ$ D. $\angle AEB = 60^\circ$

Lời giải :



Vì $\triangle ABC$ cân nội tiếp $(O) \Rightarrow sd_{AB} = sd_{AC}$

$$\begin{aligned} \angle AEB \text{ là góc có đỉnh ngoài đường tròn nên } \angle AEB &= \frac{1}{2}(sd_{AB} - sd_{ED}) \\ &= \frac{1}{2}(sd_{AC} - sd_{ED}) = \frac{1}{2}sd_{AD} = 30^\circ \end{aligned}$$

Chọn đáp án B

Câu 13. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \geq 0$

$$A.x - 4 = (\sqrt{x} - 4)(\sqrt{x} + 4)$$

$$B.x - 4 = (\sqrt{x} + 2)(2 - \sqrt{x})$$

$$C.x - 4 = (\sqrt{x} - 2)(2 + \sqrt{x})$$

$$D.x - 4 = (\sqrt{x} + 4)(4 - \sqrt{x})$$

$$x - 4 = (\sqrt{x} - 2)(2 + \sqrt{x})$$

Lời giải : Đẳng thức đúng là

Chọn đáp án C

Câu 14. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , biết $AH = 4cm, HC = 3cm$. Tính độ dài BH

$$A.BH = 5cm$$

$$B.BH = \frac{4}{5}cm$$

$$C.BH = \frac{16}{3}cm$$

$$D.BH = \frac{3}{4}cm$$

Lời giải :

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông

$$\Rightarrow AH^2 = BH.HC \text{ hay } 4^2 = BH.3 \Rightarrow BH = \frac{16}{3}cm$$

Chọn đáp án C

Câu 15. Cho đường tròn $(O; 5cm)$, dây $AB = 5cm$. Tính số đo cung nhỏ AB

$$A.30^\circ$$

$$B.45^\circ$$

$$C.60^\circ$$

$$D.90^\circ$$

Lời giải : $OA = OB = AB = 5cm \Rightarrow \Delta OAB$ đều $\Rightarrow \angle AOB = 60^\circ \Rightarrow sd \overset{\frown}{AB} = 60^\circ$

Chọn đáp án C

Câu 16. Parabol $(P): y = \frac{1}{4}x^2$ đi qua điểm nào dưới đây ?

$$A.M(-2;1)$$

$$B.P\left(2; \frac{1}{2}\right)$$

$$C.N(4;1)$$

$$D.Q(-4;1)$$

Lời giải : Ta thử thay lần lượt các điểm được $M(-2;1)$ thỏa mãn

Chọn đáp án A

Câu 17. Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác $A_1B_1C_1$ theo tỉ số $k_1 = \frac{2}{3}$; tam giác

$A_1B_1C_1$ đồng dạng với tam giác $A_2B_2C_2$ theo tỉ số $k_2 = \frac{3}{4}$. Tìm tỉ số đồng dạng k của tam giác ABC và tam giác $A_2B_2C_2$

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

$$B.k = \frac{8}{9}$$

$$C.k = \frac{17}{12}$$

$$D.k = \frac{1}{12}$$

Lời giải : tam giác ABC đồng dạng với tam giác $A_2B_2C_2$ theo tỉ số $k = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$

Chọn đáp án A

Câu 18. Tìm giá trị của a để đồ thị hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(-2; 4)$

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

Lời giải : hàm số $y = ax^2$ đi qua điểm $M(-2; 4)$

$$\Rightarrow (-2)^2 \cdot a = 4 \Leftrightarrow a = 1$$

Chọn đáp án A

Câu 19. Tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$ có bao nhiêu tập hợp con có 3 phần tử ?

- A. 6 tập hợp B. 7 tập hợp C. 4 tập hợp D. 5 tập hợp

Lời giải : Các tập hợp có 3 phần tử của A là :

$\{1; 2; 3\}, \{1; 2; 4\}, \{1; 3; 4\}, \{2; 3; 4\}$. **Chọn đáp án C**

Câu 20. Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến ?

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

Lời giải : Hàm số $y = ax + b$ nghịch biến khi $a < 0$. **Chọn đáp án B**

Câu 21. Tính tổng S các nghiệm của phương trình $|2x - 1| = 3$

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

$$|2x - 1| = 3 \Rightarrow \begin{cases} 2x - 1 = 3 \\ 1 - 2x = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -1 \end{cases} \Rightarrow S = 2 - 1 = 1$$

Lời giải :

Chọn đáp án C

Câu 22. Cho đường tròn $(O; R)$ nằm trong và tiếp xúc với đường tròn $(O'; R')$, $R < R'$. Hai đường tròn đó có bao nhiêu tiếp tuyến chung ?

- A. Có một tiếp tuyến chung
B. Có hai tiếp tuyến chung
C. Có bốn tiếp tuyến chung
D. Có ba tiếp tuyến chung.

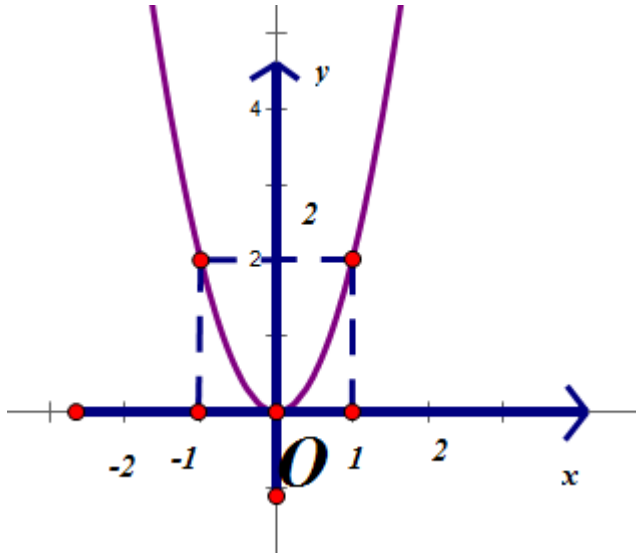
Lời giải : hai đường tròn tiếp xúc trong với nhau thì có 1 tiếp tuyến chung

Chọn đáp án A

Câu 23.

Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau:

- A. $y = \frac{1}{4}x^2$ B. $y = 4x^2$
C. $y = \frac{1}{2}x^2$ D. $y = 2x^2$



Lời giải : Đồ thị hàm số $y = ax^2$ qua điểm $(1;2) \Rightarrow a.1^2 = 2 \Rightarrow a = 2$

Chọn đáp án D

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{-2x}$ có nghĩa ?
 A. $x = 0$ B. $x < 0$ C. $x \geq 0$ D. $x \leq 0$

Lời giải :

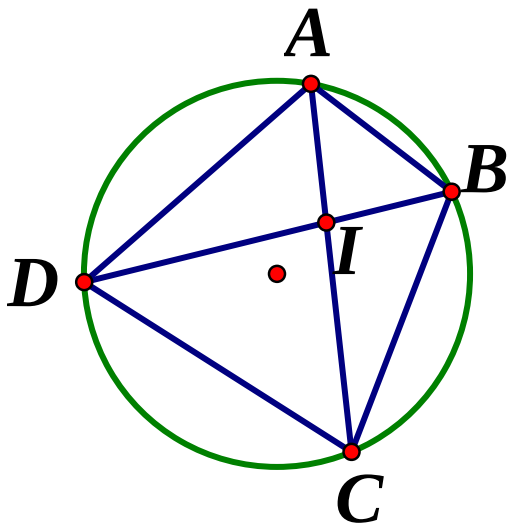
để biểu thức $\sqrt{-2x}$ có nghĩa thì $-2x \leq 0 \Leftrightarrow x \leq 0$

Chọn đáp án D

Câu 25. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn, BD, AC cắt nhau tại I ,
 $\angle DBC = 30^\circ, \angle BDA = 15^\circ$. Tính góc DIC

A. $\angle DIC = 65^\circ$ B. $\angle DIC = 15^\circ$ C. $\angle DIC = 30^\circ$ D. $\angle DIC = 45^\circ$

Lời giải :



Ta có : $\angle BDA = 15^\circ \Rightarrow sd \overline{AB} = 30^\circ, \angle DBC = 30^\circ \Rightarrow sd \overline{BC} = 60^\circ$

Áp dụng tính chất góc có đỉnh ở trong đường tròn

$$\Rightarrow \angle DIC = \frac{1}{2}(sd \overline{AB} + sd \overline{BC}) = \frac{1}{2}(30^\circ + 60^\circ) = 45^\circ$$

Chọn đáp án D

Câu 26. Tính giá trị của biểu thức $T = \cos 60^\circ - \tan 45^\circ$

$$A.T = \frac{\sqrt{3}-1}{2} \quad B.T = \frac{\sqrt{3}+1}{2} \quad C.T = \frac{1}{2} \quad D.T = -\frac{1}{2}$$

$$T = \cos 60^\circ - \tan 45^\circ = \frac{1}{2} - 1 = -\frac{1}{2}$$

Lời giải :

Chọn đáp án D

Câu 27. Hàm số nào sau đây không phải là hàm số bậc nhất :

$$A.y = \frac{4x-1}{3} \quad B.y = 3-2x \quad C.y = x \quad D.y = \frac{1}{x}$$

Lời giải : Hàm số bậc nhất có dạng $y = ax + b (a \neq 0)$

Chọn đáp án D

Câu 28. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x \leq 0$?

$$A.\sqrt{2x^2} = -2x \quad B.\sqrt{2x^2} = 2x \quad C.\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x \quad D.\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$$

Lời giải : $\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x (x \leq 0)$. **Chọn đáp án C**

Câu 29. Viết số thập phân vô hạn tuần hoàn $0,(23)$ dưới dạng phân số tối giản ?

$$A.\frac{23}{9} \quad B.\frac{23}{100} \quad C.\frac{23}{10} \quad D.\frac{23}{99}$$

$$0,(23) = 0,2323232323\dots = \frac{23}{99}$$

Lời giải : **Chọn đáp án D**

Câu 30. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $T = x_1^2 + x_2^2$

$$A.T = 5 \quad B.T = 11 \quad C.T = 9 \quad D.T = 7$$

Lời giải : Phương trình $x^2 - 3x + 1 = 0$ có nghiệm khi $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow \Delta = 5 > 0$ (luôn đúng)

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = 1 \end{cases}$$

Vậy phương trình luôn có hai nghiệm, áp dụng Viet

$$\Rightarrow T = x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 3^2 - 2.1 = 7$$

Chọn đáp án D

Câu 31. Đường thẳng $y = ax + b$ song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ và đi qua điểm $M(1; 2)$. Tính giá trị của biểu thức $T = a + 2b$

A. $T = 1$ B. $T = -3$ C. $T = -7$ D. $T = 4$

$$y = ax + b // y = 3x + 2 \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ b \neq 2 \end{cases}$$

Lời giải : Đường thẳng

$$y = 3x + b \text{ qua } M(1; 2) \Rightarrow 2 = 3 \cdot 1 + b \Rightarrow b = -1(tm) \Rightarrow T = a + 2b = 3 - 2 = 1$$

Chọn đáp án A

Câu 32. Phương trình $\frac{3}{2x-1} = \frac{3}{2x+1} - \frac{1-x}{4x^2-1}$ có nghiệm là x_0 . Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $x_0 < -1$ B. $x_0 > \frac{3}{2}$ C. $-1 < x_0 < 1$ D. $1 < x_0 < \frac{3}{2}$

Lời giải :

$$\frac{3}{2x-1} = \frac{3}{2x+1} - \frac{1-x}{4x^2-1} \left(x \neq \pm \frac{1}{2} \right) \Leftrightarrow \frac{3(2x+1)}{(2x+1)(2x-1)} = \frac{3(2x-1) - 1 + x}{(2x+1)(2x-1)}$$

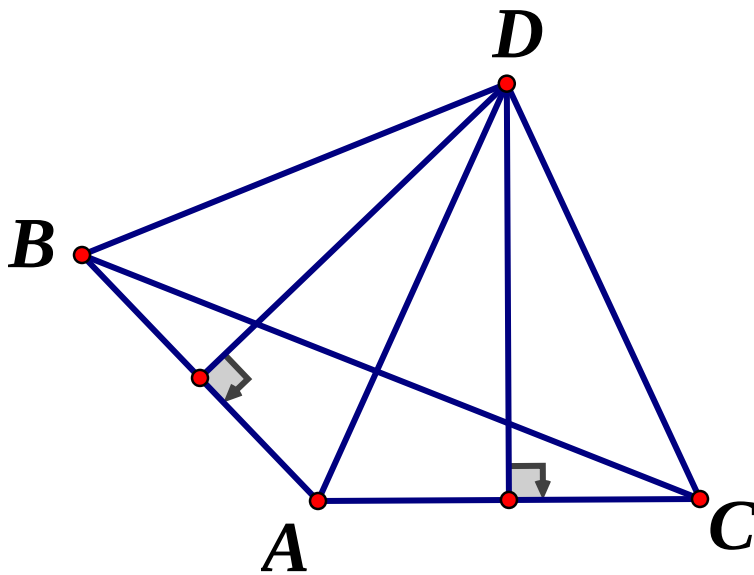
$$\Rightarrow 6x + 3 = 6x - 3 - 1 + x \Leftrightarrow x = 7(tm) \Rightarrow x_0 > \frac{3}{2}$$

Chọn đáp án B

Câu 33. Cho tam giác ABC có $\angle A = 120^\circ$. Các đường trung trực của AB, AC cắt nhau tại D . Tính số đo $\angle BDC$.

A. $\angle BDC = 70^\circ$ B. $\angle BDC = 140^\circ$ C. $\angle BDC = 120^\circ$ D. $\angle BDC = 60^\circ$

Lời giải



Vì D là giao của hai đường trung trực của AB, AC nên $DA = DB = DC \Rightarrow D$ là tâm đường tròn ngoại tiếp ΔABC

Ta có: $\angle BDC = sd\widehat{BC}_{ngo} = 360^\circ - sd\widehat{BC}_{lon}$

Lại có: $\angle BAC = 120^\circ \Rightarrow \frac{1}{2}sd\widehat{BC}_{lon} = 120^\circ \Rightarrow sd\widehat{BC}_{lon} = 240^\circ \Rightarrow sd\widehat{BC}_{ngo} = 120^\circ$

$\Rightarrow \angle BDC = 120^\circ$ **Chọn đáp án C**

Câu 34. Tìm tất cả các giá trị của x sao cho $\frac{x-1}{2\sqrt{x}} < 0$
 A. $x > 0$ B. $x < 1$ C. $0 < x < 1$ D. $0 \leq x < 1$

Lời giải: $\frac{x-1}{2\sqrt{x}} < 0$ có nghĩa khi $x > 0$

Chọn đáp án A

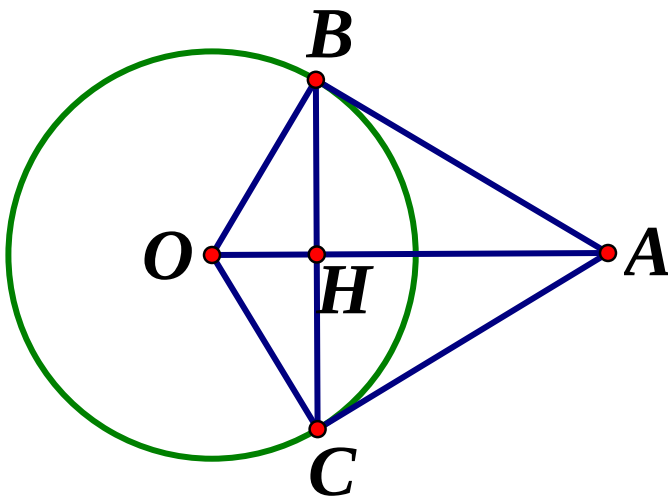
Câu 35. Tính góc α tạo bởi giữa đường thẳng $y = 3x - 2$ và trục Ox (làm tròn đến phút)
 A. $\alpha \approx 56^\circ 19'$ B. $\alpha \approx 71^\circ 34'$ C. $\alpha \approx 33^\circ 41'$ D. $\alpha \approx 63^\circ 26'$

Lời giải: $a = \tan \alpha = 3 \Rightarrow \alpha \approx 71^\circ 34'$ **Chọn đáp án B**

Câu 36. Cho hình tròn $(O; 4cm)$ và điểm A nằm ngoài hình tròn. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Biết $BC = 4cm$. Tính độ dài OA

A. $OA = \frac{9\sqrt{5}}{5}cm$ B. $OA = \frac{9\sqrt{3}}{3}cm$ C. $OA = \frac{8\sqrt{5}}{5}cm$ D. $OA = \frac{8\sqrt{3}}{3}cm$

Lời giải:



Gọi H là giao điểm của $BC, OA \Rightarrow BC \perp OA$ tại H

$$BH = \frac{BC}{2} = 2 \Rightarrow OH = \sqrt{OB^2 - BH^2} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}(\text{cm})$$

Áp dụng hệ thức lượng vào tam giác vuông

$$OB^2 = OH.OA \Leftrightarrow 4^2 = 2\sqrt{3}.OA \Rightarrow OA = \frac{8\sqrt{3}}{3}(\text{cm})$$

Chọn đáp án D

Câu 37. Tìm tập nghiệm S của phương trình $x^2 + x - 2 = 0$

$$A.S = \{-1; 2\} \quad B.S = \{-1; -2\} \quad C.S = \{1; 2\} \quad D.S = \{-2; 1\}$$

Lời giải : $x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)(x + 2) = 0 \Leftrightarrow x = 1; x = -2$

Chọn đáp án D

Câu 38. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $(x^2 - 3x + 3)^2 - 5(x^2 - 3x) - 11 = 0$

$$A.T = 0 \quad B.T = 2 \quad C.T = 6 \quad D.T = 4$$

Lời giải :

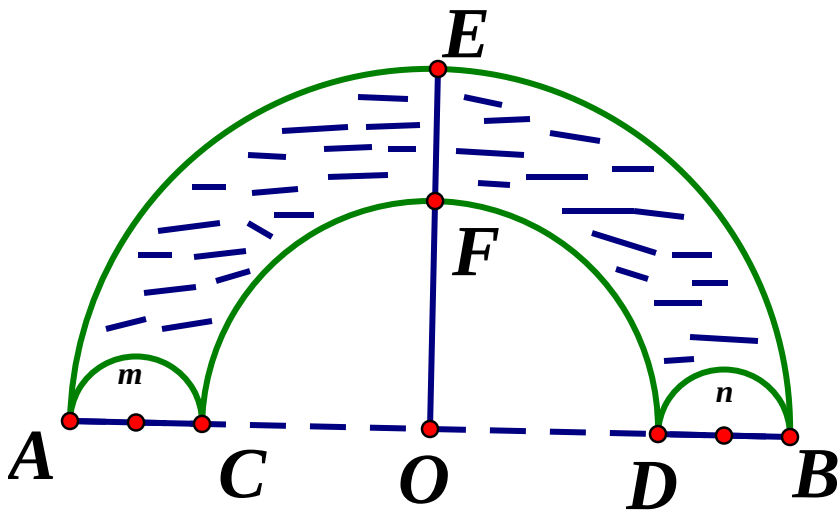
$$(x^2 - 3x + 3)^2 - 5(x^2 - 3x) - 11 = 0$$

$$\Leftrightarrow (x^2 - 3x)^2 + (x^2 + 3x) - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 3x = 1 \\ x^2 - 3x = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3 + \sqrt{13}}{2} \\ x = 2; x = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow T = \frac{3 + \sqrt{13}}{2} + \frac{3 - \sqrt{13}}{2} + 2 + 1 = 6$$

Chọn đáp án C

Câu 39.



Cho hình vẽ trên, trong đó $\angle AEB$ là nửa đường tròn đường kính AB . $\overset{\frown}{AmC}$ là nửa đường tròn đường kính $AC = 2\text{cm}$. $\overset{\frown}{CFD}$ là nửa đường tròn đường kính $CD = 6\text{cm}$. $\overset{\frown}{DnB}$ là nửa đường tròn đường kính $BD = 2\text{cm}$. Tính diện tích S của hình có nền gạch chéo trong hình vẽ

$$A.S = 8\pi(\text{cm}^2) \quad B.S = 7\pi(\text{cm}^2) \quad C.S = 16\pi(\text{cm}^2) \quad D.S = 14\pi(\text{cm}^2)$$

Lời giải:

Đường kính đường tròn AEB là $AC + CD + DB = 2 + 6 + 2 = 10(\text{cm})$

Diện tích đường tròn AEB là : $S_{AEB} = \pi \cdot \frac{d^2}{4} = \pi \cdot \frac{10^2}{4} = 25\pi(\text{cm}^2)$

Diện tích đường tròn AmC là : $S_{AmC} = \pi \cdot \frac{d^2}{4} = \pi \cdot \frac{2^2}{4} = \pi(\text{cm}^2)$

Diện tích CFD là : $S_{CFD} = \frac{\pi d^2}{4} = \pi \cdot \frac{6^2}{4} = 9\pi(\text{cm}^2)$

Diện tích DnB là : $S_{DnB} = \pi \cdot \frac{d^2}{4} = \pi \cdot \frac{2^2}{4} = \pi(\text{cm}^2)$

Vậy diện tích phần gạch chéo là :

$$S = S_{AEB} - S_{AmC} - S_{CFD} - S_{DnB} = 25\pi - \pi - 9\pi - \pi = 14\pi(\text{cm}^2)$$

Chọn đáp án D

Câu 40. Phương trình $2\sqrt{2x+1} = 3(5 + \sqrt{2x+1})$ có bao nhiêu nghiệm ?

A. Có hai nghiệm B. Có một nghiệm C. Vô nghiệm D. Vô số nghiệm

Lời giải :

Đặt $t = \sqrt{2x+1}$, phương trình thành : $2t = 3(5+t) \Leftrightarrow t = -15$ (kTM)
 Vậy phương trình vô nghiệm . **Chọn đáp án C**

Câu 41. Trên hệ tọa độ Oxy cho 3 đường thẳng $(d_1): y = 2x, (d_2): y = \frac{1}{2}x$ và $(\Delta) y = -x + 3$. Gọi A, B lần lượt là giao điểm của đường thẳng (Δ) với $(d_1), (d_2)$. Tính diện tích S của ΔOAB (biết đơn vị đo trên các trục tọa độ là xentimet)
 $AS = \frac{5}{2}(cm^2)$ $B. \frac{3}{2}(cm^2)$ $C. S = 2(cm^2)$ $D. S = 3(cm^2)$

Lời giải:

(Δ) giao (d_1) . Xét phương trình hoành độ giao điểm :
 $2x = -x - 3 \Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y = -2 \Rightarrow A(-1; 2)$

(Δ) giao (d_2) . Xét phương trình hoành độ giao điểm :
 $\frac{1}{2}x = -x + 3 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow y = 1 \Rightarrow B(2; 1)$

$\Rightarrow O(0; 0), A(-1; 2), B(2, 1)$

$\Rightarrow OA = \sqrt{5}, OB = \sqrt{5}, AB = \sqrt{18}$. Áp dụng công thức Hê – rông với p là nửa chu vi

$$\Delta_{OAB} \Rightarrow S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} = \frac{3}{2}(cm^2)$$

Chọn đáp án B

Câu 42. Nhà bạn Lan có một mảnh vườn trồng rau bắp cải. Vườn được đánh thành nhiều luống, số cây bắp cải trồng ở mỗi luống là như nhau. Biết rằng, nếu tăng thêm 8 luống rau, nhưng mỗi luống trồng ít đi 3 cây thì số cây rau của cả vườn sẽ ít đi 54 cây. Nếu giảm đi 4 luống nhưng mỗi luống trồng thêm 2 cây rau thì số cây rau cả vườn sẽ tăng thêm 32 cây. Hỏi vườn nhà Lan đã trồng bao nhiêu cây bắp cải ?

- A. 646 cây B. 464 cây C. 750 cây D. 570 cây

Lời giải :

Gọi x là số luống rau, $x \in \mathbb{N}^*$

y là số cây bắp cải trồng trên mỗi luống, $y \in \mathbb{N}^*$. Theo đề bài ta có :

$$\begin{cases} (x+8)(y-3) = xy - 54 \\ (x-4)(y+2) = xy + 32 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x + 8y = -30 \\ 2x - 4y = 10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 50 \\ y = 15 \end{cases}$$

Vườn nhà Lan trồng $50.15 = 750$ cây

Chọn đáp án C

Câu 43. Biết các cạnh của một tứ giác tỉ lệ với $2;3;4;5$ và độ dài cạnh lớn nhất hơn độ dài cạnh nhỏ nhất là 6cm . Tính chu vi của tứ giác đó.

- A. 36cm B. 28cm C. 20cm D. 44cm

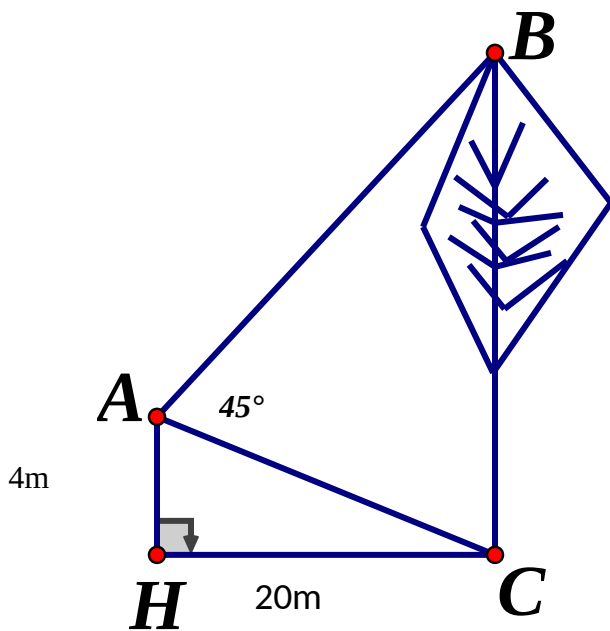
Lời giải : Gọi độ dài 3 cạnh lần lượt là a, b, c, d . Áp dụng dãy tỉ số bằng nhau

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{5} = \frac{d-a}{5-2} = \frac{6}{3} = 2 \Rightarrow a = 4; b = 6; c = 8; d = 10$$

$$\Rightarrow P = 4 + 6 + 8 + 10 = 28\text{cm}$$

Chọn đáp án B

Câu 44.



Từ vị trí A người ta quan sát một cây cao (như hình trên). Biết $AH = 4\text{m}$, $HC = 20\text{m}$,

$\angle BAC = 45^\circ$. Chiều cao BC của cây gần đúng với kết quả nào sau đây nhất ?

- A. $BC \approx 18,3\text{cm}$ B. $BC \approx 17,3\text{cm}$ C. $BC \approx 15,3\text{cm}$ D. $BC \approx 16,3\text{cm}$

Lời giải:

Trong tam giác AHC , ta có $\tan ACH = \frac{AH}{HC} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} \Rightarrow \angle ACH \approx 11^\circ 19'$

$$\Rightarrow \angle ACB = 90^\circ - 11^\circ 19' = 78^\circ 41' \Rightarrow \angle ABC = 180^\circ - (\angle BAC + \angle ACB) = 59^\circ 19'$$

Áp dụng định lý sin trong $\triangle ACB$ ta được :

$$\frac{AC}{\sin \angle ABC} = \frac{CB}{\sin \angle CAB} \Rightarrow CB = \frac{AC \cdot \sin \angle CAB}{\sin \angle ABC} \approx 17,3(\text{m})$$

Chọn đáp án B

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+x} \quad (x > 0)$$

Câu 45. Kết quả rút gọn biểu thức có dạng

$$\frac{x + 2m\sqrt{x} - n}{\sqrt{x}}$$

. Tính $m + n$

A. $m + n = -\frac{3}{2}$

B. $m + n = \frac{1}{2}$

C. $m + n = \frac{3}{2}$

D. $m + n = -\frac{1}{2}$

Lời giải:

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \right) : \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+x} \quad (x > 0)$$

$$= \frac{\sqrt{x}+1+x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)} \cdot \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{x}+1+x}{\sqrt{x}} \Rightarrow \begin{cases} m = \frac{1}{2} \\ n = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m + n = -\frac{1}{2}$$

Chọn đáp án D

Câu 46. Tính tích S tất cả các nghiệm nguyên dương của phương trình $|x-3| + |x+3| = 6$
 A. $S = 2$ B. $S = 6$ C. $S = 3$ D. $S = 1$

Lời giải :

$$|x-3| + |x+3| = 6 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3-x-3=6 \Leftrightarrow \text{VN} \\ x-3+x+3=6 \Leftrightarrow x=3 \\ 3-x+x+3=6 \Rightarrow x \in \mathbb{R} \\ 3-x-x-3=6 \Leftrightarrow x=-3 \text{ (ktm)} \end{cases} \Rightarrow S = 3$$

Chọn đáp án C

Câu 47. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để ba đường thẳng $(d_1): 2x - y = 5;$
 $(d_2): x - 2y = 1$ và $(d_3): (2m - 1)x - y = 2$ cùng đi qua một điểm.

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

B. $m = 1$

C. $m = -1$

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

Lời giải: Gọi M là điểm 3 đường thẳng đi qua. Tọa độ M là nghiệm hệ :

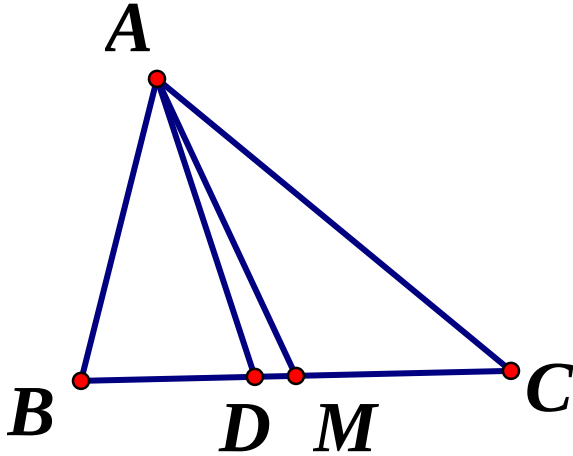
$$\begin{cases} 2x - y = 5 \\ x - 2y = 1 \end{cases} \Leftrightarrow M(3;1)$$

Vì $M(3;1) \in (d_3): (2m - 1)x - y = 2 \Rightarrow (2m - 1).3 - 1 = 2 \Leftrightarrow m = 1$

Chọn đáp án B

Câu 48. Cho tam giác ABC với đường trung tuyến AM và phân giác AD , biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Diện tích tam giác ADM chiếm bao nhiêu phần trăm diện tích tam giác ABC
A. 15% B. 20% C. 25% D. 10%

Lời giải



$$\frac{S_{ABD}}{S_{ADC}} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{S_{ABD}}{S_{ADC} + S_{ABD}} = \frac{3}{2+3} = \frac{3}{5}; S_{ABM} = \frac{1}{2} S_{ABC}$$
$$\Rightarrow S_{ADM} = S_{ABM} - S_{ABD} = \frac{3}{5} - \frac{1}{2} = 10\%$$

Chọn đáp án D

Câu 49. Số 231 có bao nhiêu ước tự nhiên ?

- A. 3 ước B. 6 ước C. 5 ước D. 8 ước .

Lời giải: $231 = 3 \cdot 7 \cdot 11$ nên có số ước là $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ (ước)

Chọn đáp án D

Câu 50. Có một cái chai đựng nước. Bạn An đo được đường kính của đáy chai bằng 6cm , đo chiều cao của phần nước trong chai được 10cm , rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được 8cm . Tính thể tích V của chai (giả thiết phần thể tích vỏ chai không đáng kể)

$AV = 162\pi(\text{cm}^3)$ $B.V = 350\pi(\text{cm}^3)$ $C. 256\pi(\text{cm}^3)$ $D.V = 126\pi(\text{cm}^3)$

Lời giải:

Thể tích của chai bằng tổng các thể tích của hình trụ chứa nước và hình trụ không chứa nước

$$V = \pi \cdot 3^2 \cdot 10 + \pi \cdot 3^2 \cdot 8 = \pi \cdot 3^2 \cdot (10 + 8) = 162\pi(\text{cm}^3)$$

Chọn đáp án A

