



Chủ đề 1

CÁC BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN CĂN BẬC HAI TRONG ĐỀ THI VÀO 10 NĂM 2022 TRÊN CẢ NƯỚC

Dạng 1 BÀI TẬP TỰ LUẬN

⇨ **Câu 1 (10TS22 Hà Tĩnh).** Rút gọn biểu thức $A = 5\sqrt{2} - \sqrt{18}$.

☞ **Lời giải.**

Ta có $A = 5\sqrt{2} - 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2}$. □

⇨ **Câu 2 (10TS22 Kon Tum).** Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{25} - \frac{1}{2}$.

☞ **Lời giải.**

Ta có $A = \sqrt{25} - \frac{1}{2} = 5 - \frac{1}{2} = \frac{10 - 1}{2} = \frac{9}{2}$.

Vậy $A = \frac{9}{2}$. □

⇨ **Câu 3 (dự án 2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức

a) $A = \sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{45}$.

b) $B = \left(\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{a} + 1} \right) (a\sqrt{a} + a)$, với $a > 0$.

☞ **Lời giải.**

a) $A = \sqrt{5} + \sqrt{20} + \sqrt{45} = \sqrt{5} + \sqrt{4 \cdot 5} + \sqrt{9 \cdot 5} = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$.

b) Với $a > 0$

$$B = \left(\frac{1}{\sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{a} + 1} \right) (a\sqrt{a} + a) = \left[\frac{\sqrt{a} + 1 - \sqrt{a}}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} \right] (a\sqrt{a} + a) = \frac{a(\sqrt{a} + 1)}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} = \sqrt{a}$$
□

⇨ **Câu 4 (2022-V10DT).**

a) Tính giá trị của biểu thức $A = \sqrt{8} - 2\sqrt{2} + \sqrt{18}$.

b) Rút gọn biểu thức $P = \frac{x^2 - 4}{x - 2} + \frac{x^2 - x}{x - 1}$ ($x \neq 2$; $x \neq 1$).

☞ **Lời giải.**

a) $A = \sqrt{8} - 2\sqrt{2} + \sqrt{18} = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.

Vậy $A = 3\sqrt{2}$.

ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

$$\text{b) } P = \frac{x^2 - 4}{x - 2} + \frac{x^2 - x}{x - 1} = \frac{(x - 2)(x + 2)}{x - 2} + \frac{x(x - 1)}{x - 1} = x + 2 + x = 2x + 2.$$

Vậy $P = 2x + 2$. □

❖ **Câu 5 (2022-V10DT).** Tính giá trị của biểu thức

$$A = \sqrt{64} + \sqrt{16};$$

$$B = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3}.$$

🗨 **Lời giải.**

Ta có

$$A = \sqrt{64} + \sqrt{16} = 8 + 4 = 12.$$

$$B = \sqrt{(2 + \sqrt{3})^2} - \sqrt{3} = 2 + \sqrt{3} - \sqrt{3} = 2.$$

❖ **Câu 6 (2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức $M = \left[\sqrt{(3 - \sqrt{5})^2} + \frac{8}{\sqrt{5} - 1} \right] : (\sqrt{5} + 1)$. □

🗨 **Lời giải.**

$$\begin{aligned} M &= \left[|3 - \sqrt{5}| + \frac{8(\sqrt{5} + 1)}{(\sqrt{5} - 1)(\sqrt{5} + 1)} \right] \cdot \frac{1}{\sqrt{5} + 1} \\ &= \left[3 - \sqrt{5} + \frac{8(\sqrt{5} + 1)}{4} \right] \cdot \frac{1}{\sqrt{5} + 1} \\ &= [3 - \sqrt{5} + 2(\sqrt{5} + 1)] \cdot \frac{1}{\sqrt{5} + 1} \\ &= (3 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} + 2) \cdot \frac{1}{\sqrt{5} + 1} \\ &= \frac{5 + \sqrt{5}}{\sqrt{5} + 1} = \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5} + 1)}{\sqrt{5} + 1} = \sqrt{5}. \end{aligned}$$

❖ **Câu 7 (2022-V10DT-Can Tho-TNTL).**

a) Rút gọn biểu thức $P = \frac{1}{3 - 2\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{2} - 4}{2 - \sqrt{2}}$. □

🗨 **Lời giải.**

a)

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{3 - 2\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{2} - 4}{2 - \sqrt{2}} \\ &= \frac{3 + 2\sqrt{2}}{(3 - 2\sqrt{2})(3 + 2\sqrt{2})} - \frac{4(\sqrt{2} - 1)}{\sqrt{2}(\sqrt{2} - 1)} \\ &= 3 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 3. \end{aligned}$$

❖ Câu 8.

- a) So sánh $\sqrt{7}$ và $2\sqrt{2}$.
- b) Tìm điều kiện của a để biểu thức $B = \frac{1}{a-2}$ có nghĩa.
- c) Tính giá trị biểu thức $C = \sqrt{(\sqrt{2}+3)^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-3)^2}$.

🗨️ Lời giải.

- a) Ta có $2\sqrt{2} = \sqrt{8} > \sqrt{7}$.
- b) Biểu thức có nghĩa khi $a \neq 2$.
- c) Ta có $C = \sqrt{(\sqrt{2}+3)^2} + \sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} = |\sqrt{2}+3| + |\sqrt{2}-3| = \sqrt{2}+3+3-\sqrt{2} = 6$. □

❖ Câu 9 (2022-V10DT-Cantho-TNTL).

(1,0 điểm)

- a) Rút gọn biểu thức $P = \frac{1}{3-2\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{2}-4}{2-\sqrt{2}}$.

🗨️ Lời giải.

a)

$$\begin{aligned} P &= \frac{1}{3-2\sqrt{2}} - \frac{4\sqrt{2}-4}{2-\sqrt{2}} \\ &= \frac{3+2\sqrt{2}}{(3-2\sqrt{2})(3+2\sqrt{2})} - \frac{4(\sqrt{2}-1)}{\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)} \\ &= 3+2\sqrt{2}-2\sqrt{2} = 3. \end{aligned}$$
□

❖ Câu 10. (2,0 điểm)

- a) Tính giá trị đúng của biểu thức $A = \sqrt{x+3} + \sqrt{3x+1}$ khi $x = 1$.
- b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{x-9}{\sqrt{x}+3}$, với $x \geq 0$.
- c) Tìm số thực x không âm thỏa mãn $\sqrt{x} = 5$.
- d) Rút gọn biểu thức $D = \frac{2a-2\sqrt{a}}{a-4} + \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-2} + \frac{2}{\sqrt{a}+2}$, với $a \geq 0$ và $a \neq 4$.

🗨️ Lời giải.

- a) Điều kiện $x \geq -\frac{1}{3}$.

Với $x = 1 \geq -\frac{1}{3}$, thay vào biểu thức, ta được

$$A = \sqrt{1+3} + \sqrt{3 \cdot 1 + 1} = 4.$$

- b) Với $x \geq 0$, ta có

$$B = \frac{x-9}{\sqrt{x}+3} = \frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}+3)}{\sqrt{x}+3} = \sqrt{x}-3.$$



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

**ĐIỂM:**

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

c) Ta có $\sqrt{x} = 5 \Leftrightarrow x = 25$ (thỏa mãn).

d) Với $a \geq 0$ và $a \neq 4$, ta có

$$\begin{aligned} D &= \frac{2a - 2\sqrt{a}}{a - 4} + \frac{\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a} - 2} + \frac{2}{\sqrt{a} + 2} \\ &= \frac{2a - 2\sqrt{a}}{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} + 2)} + \frac{(\sqrt{a} + 2)^2}{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} + 2)} + \frac{2(\sqrt{a} - 2)}{(\sqrt{a} + 2)(\sqrt{a} - 2)} \\ &= \frac{2a - 2\sqrt{a} + (\sqrt{a} + 2)^2 + 2(\sqrt{a} - 2)}{(\sqrt{a} + 2)(\sqrt{a} - 2)} \\ &= \frac{3a + 4\sqrt{a}}{a - 4} = 3 + \frac{4\sqrt{a} + 12}{a - 4}. \end{aligned}$$

❖ **Câu 11 (2022-V10DT).** Tính giá trị của biểu thức $A = 2\sqrt{40\sqrt{12}} - 2\sqrt{\sqrt{75}} - 3\sqrt{5\sqrt{48}}$.

Lời giải.

Ta có

$$\begin{aligned} A &= 2\sqrt{40\sqrt{12}} - 2\sqrt{\sqrt{75}} - 3\sqrt{5\sqrt{48}} \\ &= 2\sqrt{80\sqrt{3}} - 2\sqrt{5\sqrt{3}} - 3\sqrt{20\sqrt{3}} \\ &= 8\sqrt{5\sqrt{3}} - 2\sqrt{5\sqrt{3}} - 6\sqrt{5\sqrt{3}} \\ &= 0. \end{aligned}$$

❖ **Câu 12 (2022-V10DT).** Bằng các phép biến đổi đại số, hãy rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{27} - \sqrt{12};$

b) $B = \sqrt{a} - \frac{a - 4}{\sqrt{a} + 2},$ với $a \geq 0.$

Lời giải.

a) Ta có $A = \sqrt{27} - \sqrt{12}$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{9 \cdot 3} + \sqrt{4 \cdot 3} \\ &= 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} \\ &= 5\sqrt{3}. \end{aligned}$$

b) $B = \sqrt{a} - \frac{a - 4}{\sqrt{a} + 2}$

$$\begin{aligned} &= \sqrt{a} - \frac{(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} + 2)}{\sqrt{a} + 2} \\ &= \sqrt{a} - (\sqrt{a} - 2) \\ &= 2. \end{aligned}$$

❖ **Câu 13 (2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{2}(\sqrt{72} - 2\sqrt{8}).$

Lời giải.

$$\begin{aligned} \text{Ta có } A &= \sqrt{2} (\sqrt{72} - 2\sqrt{8}) \\ &= \sqrt{2} (\sqrt{6^2 \cdot 2} - 2\sqrt{2^2 \cdot 2}) \\ &= \sqrt{2} (6\sqrt{2} - 4\sqrt{2}) \\ &= \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 4. \end{aligned}$$

□

↔ **Câu 14 (2022-V10DT).** [1,0 điểm] Tính giá trị của biểu thức $P = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{7})^2 - (\sqrt{3})^2$.

Lời giải.

$$\begin{aligned} P &= (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{7})^2 - (\sqrt{3})^2 \\ &= 2 + 7 - 3 \\ &= 6. \end{aligned}$$

□

↔ **Câu 15 (10TS22 Hà Tĩnh).** Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{3 - \sqrt{x}} \right) : \frac{1}{3 - \sqrt{x}}$, với $x > 0, x \neq 9$.

Lời giải.

Với $x > 0, x \neq 9$ ta có

$$\begin{aligned} B &= \frac{3 - \sqrt{x} + \sqrt{x}}{\sqrt{x}(3 - \sqrt{x})} : \frac{1}{3 - \sqrt{x}} \\ &= \frac{3}{\sqrt{x}(3 - \sqrt{x})} \cdot (3 - \sqrt{x}) \\ &= \frac{3}{\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

□

↔ **Câu 16 (TS10-Thường-2022-2023).**

(2 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{3 - \sqrt{x}} - \frac{1}{3 + \sqrt{x}} \right) \cdot \frac{3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 9$.

- 1) Rút gọn biểu thức A.
- 2) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4$.
- 3) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để $A > \frac{1}{2}$.

Lời giải.

1) Ta có

$$\begin{aligned} A &= \left(\frac{1}{3 - \sqrt{x}} - \frac{1}{3 + \sqrt{x}} \right) \cdot \frac{3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \\ &= \frac{3 + \sqrt{x} - 3 + \sqrt{x}}{(3 + \sqrt{x})(3 - \sqrt{x})} \cdot \frac{3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \\ &= \frac{2\sqrt{x}}{(3 + \sqrt{x})(3 - \sqrt{x})} \cdot \frac{3 + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} \\ &= \frac{2}{3 - \sqrt{x}} \quad (\text{với } x > 0; x \neq 9). \end{aligned}$$

**ĐIỂM:** _____

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

**ĐIỂM:**

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

2) Thay $x = 4$ vào A ta được

$$A = \frac{2}{3 - \sqrt{4}} = \frac{2}{3 - 2} = 2.$$

3) Ta có

$$\begin{aligned} A > \frac{1}{2} &\Rightarrow \frac{2}{3 - \sqrt{x}} > \frac{1}{2} \\ &\Leftrightarrow \frac{2}{3 - \sqrt{x}} - \frac{1}{2} > 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{4 - 3 + \sqrt{x}}{2(3 - \sqrt{x})} > 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{1 + \sqrt{x}}{2(3 - \sqrt{x})} > 0 \end{aligned}$$

Với $x > 0$, $x \neq 9$ thì $1 + \sqrt{x} > 0$ nên để $\frac{1 + \sqrt{x}}{2(3 - \sqrt{x})} > 0$ thì $3 - \sqrt{x} > 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} < 3 \Leftrightarrow x < 9$.

Kết hợp điều kiện đề bài ta có $0 < x < 9$.

Vì x là số nguyên nên $x \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$.

Vậy $x \in \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ thì $A > \frac{1}{2}$. □

❖ **Câu 17 (2022-V10DT).** Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{x-3}{x-1}$, với $x \geq 0$, $x \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tìm các giá trị của x để $\frac{1}{P} = \frac{4}{3}$.

🗨️ Lời giải.

a) Với điều kiện $x \geq 0$, $x \neq 1$ ta có

$$\begin{aligned} P &= \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{x-3}{x-1} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} - \frac{2\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{x-3}{(\sqrt{x}-1)} \\ &= \frac{3\sqrt{x}-3}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \\ &= \frac{3(\sqrt{x}-1)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \\ &= \frac{3}{\sqrt{x}+1}. \end{aligned}$$

b) Với điều kiện $x \geq 0$, $x \neq 1$, phương trình $\frac{1}{P} = \frac{4}{3}$ tương đương với

$$\frac{\sqrt{x}+1}{3} = \frac{4}{3} \Leftrightarrow \sqrt{x}+1 = 4 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 3 \Leftrightarrow x = 9.$$

Giá trị $x = 9$ thỏa mãn yêu cầu đề bài. □

⇨ **Câu 18 (2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức $Q = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{x}-3} + \frac{x+6\sqrt{x}+9}{9-x} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$, với $x \geq 0, x \neq 9$.

Lời giải.

Với $x \geq 0, x \neq 9$ ta có

$$\begin{aligned} Q &= \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{x+6\sqrt{x}+9}{9-x} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \\ &= \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{(\sqrt{x}+3)^2}{(3-\sqrt{x})(3+\sqrt{x})} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \\ &= \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}+3}{3-\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \\ &= \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \\ &= \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} \\ &= 1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}. \end{aligned}$$

Vậy với $x \geq 0, x \neq 9$ thì $Q = 1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$. □

⇨ **Câu 19 (2022-V10DT).** (2,5 điểm)

a) Tính giá trị của các biểu thức: $A = \sqrt{81} - \sqrt{16}$; $B = \sqrt{(\sqrt{11}+2)^2} - \sqrt{11}$.

b) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{2}{a-\sqrt{a}}\right) \cdot \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2}$, với $a > 0$ và $a \neq 1$.

(a) Rút gọn biểu thức P .

(b) Tính giá trị của P khi $a = 3 + 2\sqrt{2}$.

Lời giải.

a) Ta có

$$\begin{aligned} A &= \sqrt{81} - \sqrt{16} = \sqrt{9^2} - \sqrt{4^2} = 9 - 4 = 5. \\ B &= \sqrt{(\sqrt{11}+2)^2} - \sqrt{11} = |\sqrt{11}+2| - \sqrt{11} = \sqrt{11}+2 - \sqrt{11} = 2. \end{aligned}$$

Vậy $A = 5, B = 2$.

b)

(a) Rút gọn biểu thức P .

$$\begin{aligned} \text{Với } a > 0 \text{ và } a \neq 1, \text{ ta có } P &= \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{2}{a-\sqrt{a}}\right) \cdot \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} \\ &= \left[\frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{2}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)}\right] \cdot \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} \\ &= \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}(\sqrt{a}-1)} \cdot \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+2} \\ &= \frac{2}{\sqrt{a}-1}. \end{aligned}$$

Vậy với $a > 0$ và $a \neq 1$ thì $P = \frac{2}{\sqrt{a}-1}$.



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

**ĐIỂM:**

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

(b) Tính giá trị của P .

Ta có $a = 3 + 2\sqrt{2} = (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{2} \cdot 1 + 1^2 = (\sqrt{2} + 1)^2 \Rightarrow \sqrt{a} = |\sqrt{2} + 1| = \sqrt{2} + 1$.

Thay $\sqrt{a} = \sqrt{2} + 1$ vào biểu thức P sau khi rút gọn ta có $P = \frac{2}{\sqrt{2} + 1 - 1} = \frac{2}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$.

Vậy với $a = 3 + 2\sqrt{2}$ thì $P = \sqrt{2}$. □

✦ **Câu 20 (2022-V10DT).** Cho biểu thức $B = \left(\frac{5}{\sqrt{x}-3} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right) \cdot \frac{x}{\sqrt{x}+2}$ với $x \geq 0; x \neq 9$.

a) Rút gọn biểu thức B .

b) Tìm x để $B > 1$.

🗨️ Lời giải.

$$\text{a) } B = \left(\frac{5\sqrt{x} + 15 + \sqrt{x} - 3}{x - 9} \right) \cdot \frac{x}{\sqrt{x} + 2} = \frac{6\sqrt{x} + 12}{x - 9} \cdot \frac{x}{\sqrt{x} + 2} = \frac{6(\sqrt{x} + 2)}{x - 9} \cdot \frac{x}{\sqrt{x} + 2} = \frac{6x}{x - 9}$$

$$\text{b) } B > 1 \Leftrightarrow \frac{6x}{x - 9} > 1 \Leftrightarrow \frac{6x}{x - 9} - 1 > 0 \Leftrightarrow \frac{6x - x + 9}{x - 9} > 0 \Leftrightarrow \frac{5x + 9}{x - 9} > 0.$$

Trường hợp 1. $\begin{cases} 5x + 9 > 0 \\ x - 9 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5x > -9 \\ x > 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -\frac{9}{5} \\ x > 9 \end{cases} \Leftrightarrow x > 9$ (thỏa mãn điều kiện).

Trường hợp 2. $\begin{cases} 5x + 9 < 0 \\ x - 9 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x < -\frac{9}{5} \\ x < 9 \end{cases} \Leftrightarrow x < -\frac{9}{5}$ (không thỏa mãn điều kiện).

Vậy $x > 9$ thỏa mãn yêu cầu bài toán. □

✦ **Câu 21 (2022-V10DT).** Cho biểu thức $P = \frac{x - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} - 2$ với $x \geq 0$ và $x \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 49$.

🗨️ Lời giải.

a) Với $x \geq 0$ và $x \neq 4$, ta có

$$P = \frac{x - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 2} - 2 = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 2)}{\sqrt{x} - 2} - 2 = \sqrt{x} - 2.$$

b) Thay $x = 49$ vào P , ta được

$$P = \sqrt{49} - 2 = 7 - 2 = 5. □$$

❖ Câu 22 (TS10 Thái Nguyên, 2022).

Cho biểu thức $P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{x-2\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{4}{x-4} \right)$ với $x > 0$ và $x \neq 4$.

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tìm x để $P = \frac{7}{3}$.

🗨️ Lời giải.

a) Ta có

$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{2}{x-2\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{4}{x-4} \right) \\ &= \frac{x-2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} : \frac{\sqrt{x}-2+4}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \\ &= \frac{x-2}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} : \frac{1}{\sqrt{x}-2} \\ &= \frac{x-2}{\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

b) $P = \frac{7}{3} \Leftrightarrow \frac{x-2}{\sqrt{x}} = \frac{7}{3} \Leftrightarrow 3x - 7\sqrt{x} - 6 = 0. \quad (1)$

Đặt $t = \sqrt{x}$ ($t \geq 0$).

Phương trình (1) $\Leftrightarrow 3t^2 - 7t - 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = -\frac{2}{3} \text{ (loại)}. \end{cases}$

Ta có $t = 3 \Leftrightarrow x = 9$ (thỏa mãn). □

❖ Câu 23 (TS10, 2022, Bắc Ninh).

a) Rút gọn biểu thức $M = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x-1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1 \right)$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

🗨️ Lời giải.

a) Với $x \geq 0, x \neq 1$, ta có

$$\begin{aligned} M &= \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x-1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1 \right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right) : \frac{\sqrt{x}-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} \\ &= \frac{2\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \cdot (\sqrt{x}-1) \\ &= \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}. \end{aligned}$$

Vậy $x \geq 0, x \neq 1$ thì $M = \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}$. □

❖ Câu 24. Cho biểu thức $P = \left(\frac{-16}{x-4\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-4} \right) : (\sqrt{x}+4)$, với $x > 0$ và



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

**ĐIỂM:**

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

$x \neq 16$.

- a) Rút gọn biểu thức P .
- b) Tìm tất cả giá trị của x để $P > \frac{1}{5}$.

Lời giải.

a) Với $x > 0$ và $x \neq 16$ ta có

$$\begin{aligned} P &= \left(\frac{-16}{x-4\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-4} \right) : (\sqrt{x}+4) \\ &= \left(\frac{-16}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-4)} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-4} \right) : (\sqrt{x}+4) \\ &= \left(\frac{-16+x}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-4)} \right) \cdot \frac{1}{(\sqrt{x}+4)} \\ &= \frac{(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+4)}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-4)(\sqrt{x}+4)} \\ &= \frac{1}{\sqrt{x}}. \end{aligned}$$

Vậy $P = \frac{1}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$ và $x \neq 16$.

b) Ta có $P > \frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}} > \frac{1}{5} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{5} > 0 \Leftrightarrow \frac{5-\sqrt{x}}{5\sqrt{x}} > 0$.

Vì $x > 0$ và $x \neq 16$ nên $5\sqrt{x} > 0$.

Suy ra $5 - \sqrt{x} > 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} < 5 \Leftrightarrow x < 25$.

Kết hợp điều kiện ta được $\begin{cases} 0 < x < 25 \\ x \neq 16. \end{cases}$

Vậy với $0 < x < 25; x \neq 16$ thì $P > \frac{1}{5}$. □

❖ Câu 25.

a) Tính $A = \sqrt{9} + \sqrt{16} + 2\sqrt{2} - \sqrt{8}$.

b) Rút gọn biểu thức $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{x+1}{x-1}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$.

Lời giải.

a) $A = \sqrt{9} + \sqrt{16} + 2\sqrt{2} - \sqrt{8} = 3 + 4 + 2\sqrt{2} - \sqrt{4 \cdot 2} = 3 + 4 + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 7$.

b) $B = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{x+1}{x-1} = \left[\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1) + (\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \right] \cdot \frac{x-1}{x+1} = \frac{x+1}{x-1} \cdot \frac{x-1}{x+1} = 1$. □

❖ Câu 26 (dự án 2022-V10DT).

Cho biểu thức $P = \frac{a+6\sqrt{a}+9}{\sqrt{a}+3} + \frac{a-9}{\sqrt{a}-3}$, (với $a \geq 0, a \neq 9$).

a) Rút gọn biểu thức P .



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

b) Tính giá trị của biểu thức P khi $a = 19 - 6\sqrt{10}$.

🗨️ **Lời giải.**

a) Với $a \geq 0$, $a \neq 9$ ta có

$$\begin{aligned} P &= \frac{a + 6\sqrt{a} + 9}{\sqrt{a} + 3} + \frac{a - 9}{\sqrt{a} - 3} \\ &= \frac{(\sqrt{a} + 3)^2}{\sqrt{a} + 3} + \frac{(\sqrt{a} + 3)(\sqrt{a} - 3)}{\sqrt{a} - 3} \\ &= \sqrt{a} + 3 + \sqrt{a} + 3 \\ &= 2\sqrt{a} + 6. \end{aligned}$$

b) Với $a = 19 - 6\sqrt{10}$, ta có

$$P = 2\sqrt{19 - 6\sqrt{10}} + 6 = 2\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} + 6 = 2(\sqrt{10} - 3) + 6 = 2\sqrt{10}.$$

Vậy với $a = 19 - 6\sqrt{10}$ thì $P = 2\sqrt{10}$. □

🔗 **Câu 27 (2022-V10DT).** (1,5 điểm) Cho hai biểu thức $A = (\sqrt{80} - 3\sqrt{20} + \sqrt{5}) : \sqrt{5}$; $B = \frac{x+1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ (với $x \geq 0$, $x \neq 1$).

a) Rút gọn các biểu thức A , B .

b) Tìm các giá trị của x để $A + B = 2$.

🗨️ **Lời giải.**

a) Ta có

$$\begin{aligned} A &= (\sqrt{80} - 3\sqrt{20} + \sqrt{5}) : \sqrt{5} \\ &= (\sqrt{4^2 \cdot 5} - 3\sqrt{2^2 \cdot 5} + \sqrt{5}) : \sqrt{5} \\ &= (4\sqrt{5} - 3 \cdot 2\sqrt{5} + \sqrt{5}) : \sqrt{5} \\ &= (4\sqrt{5} - 6\sqrt{5} + \sqrt{5}) : \sqrt{5} \\ &= -\sqrt{5} : \sqrt{5} \\ &= -1. \end{aligned}$$

Ta có

$$\begin{aligned} B &= \frac{x+1-2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} \\ &= \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}+1} \\ &= \sqrt{x}-1 + \sqrt{x} \\ &= 2\sqrt{x}-1. \end{aligned}$$

Vậy $A = -1$, $B = 2\sqrt{x} - 1$ ($x \geq 0$, $x \neq 1$).

b) Tìm các giá trị của x để $A + B = 2$.

Ta có

$$\begin{aligned} A + B = 2 &\Leftrightarrow -1 + 2\sqrt{x} - 1 = 2 \\ &\Leftrightarrow 2\sqrt{x} - 2 = 2 \\ &\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 4 \\ &\Leftrightarrow \sqrt{x} = 2 \\ &\Leftrightarrow x = 4 \text{ (thỏa mãn)}. \end{aligned}$$



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

Vậy để $A + B = 2$ thì $x = 4$.

❖ **Câu 28 (2022-V10DT).** Cho hai biểu thức $A = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{x+4}{x-4} - \frac{2}{\sqrt{x}-2}$

với $x \geq 0, x \neq 4$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$;

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$;

3) Tìm số nguyên dương x lớn nhất thỏa mãn $A - B < \frac{3}{2}$.

🗨️ Lời giải.

1) Với $x = 9$ thỏa mãn điều kiện $x \geq 0, x \neq 4$, thay vào biểu thức A ta có

$$A = \frac{3\sqrt{9}}{\sqrt{9}+2} = \frac{9}{5}.$$

2) Với $x \geq 0, x \neq 4$, ta có

$$\begin{aligned} B &= \frac{x+4}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} - \frac{2}{\sqrt{x}-2} = \frac{x+4-2(\sqrt{x}+2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \\ &= \frac{x-2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}. \end{aligned}$$

Đây là điều cần chứng minh.

3) Theo kết quả chứng minh trên và điều kiện $x \geq 0, x \neq 4$, ta có

$$A - B = \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}.$$

Do đó

$$\begin{aligned} A - B < \frac{3}{2} &\Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} < \frac{3}{2} \Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{3}{2} < 0 \\ &\Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-6}{\sqrt{x}+2} < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x} < 6 \text{ (vì } \sqrt{x}+2 > 0). \\ &\Leftrightarrow x < 36. \end{aligned}$$

Theo yêu cầu của đề bài số nguyên dương x lớn nhất để $A - B < \frac{3}{2}$ và điều kiện của bài toán thì giá trị cần tìm là $x = 35$.

❖ **Câu 29 (2022-V10DT).**

1) Cho biểu thức: $Q = \left(\frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-2}{x-1} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}$; $x > 0, x \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức Q .

b) Tìm số nguyên x để Q có giá trị nguyên lớn nhất.

🗨️ Lời giải.

$$\begin{aligned}
 \text{a) Với } x > 0, x \neq 1, \text{ ta có: } Q &= \left(\frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-2}{x-1} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \\
 &= \left[\frac{\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+1)^2} - \frac{\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} \right] \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \\
 &= \frac{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-1) - (\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}+1)^2(\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \\
 &= \frac{x+\sqrt{x}-2-x+\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}+1)^2(\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} \\
 &= \frac{2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+1)^2(\sqrt{x}-1)} \cdot \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} = \frac{2}{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} \\
 &= \frac{2}{x-1}.
 \end{aligned}$$

$$\text{Vậy, } Q = \frac{2}{x-1}.$$

b) Do $x \in \mathbb{Z}$ nên $Q \in \mathbb{Z}$ khi và chỉ khi

$$x-1 \in U(2) \Leftrightarrow x-1 \in \{-2, -1, 1, 2\} \Leftrightarrow x \in \{-1; 0; 2; 3\}.$$

Kết hợp với điều kiện suy ra $x \in \{2; 3\}$.

- ☑ Với $x = 2$, ta được $Q = 2$.
- ☑ Với $x = 3$, ta được $Q = 1$.

Vậy $x = 2$ là giá trị để Q có giá trị nguyên lớn nhất.

🔗 Câu 30 (2022-V10DT).

a) Thực hiện phép tính $A = \sqrt{27} + \sqrt{12}$.

b) Rút gọn biểu thức $B = \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 - 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} + \frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{xy}}$.

💬 Lời giải.

a) Ta có $A = \sqrt{27} + \sqrt{12} = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$.

b) Ta có

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2 - 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} + \frac{x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{\sqrt{xy}} \\
 &= \frac{x + 2\sqrt{xy} + y - 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} + \frac{\sqrt{xy}(\sqrt{x} + \sqrt{y})}{\sqrt{xy}} \\
 &= \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} + \sqrt{x} + \sqrt{y} \\
 &= \sqrt{x} - \sqrt{y} + \sqrt{x} + \sqrt{y} \\
 &= 2\sqrt{x}.
 \end{aligned}$$



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE

Đạng

2

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

❖ Câu 31 (2022-V10DT-Cantho-TNTL).

Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{3x-9}$ có nghĩa là

- A. $x \leq 3$. B. $x < 3$. C. $x \geq 3$. D. $x > 3$.

🗨️ Lời giải.

Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{3x-9}$ có nghĩa là $3x-9 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 3$.

Chọn đáp án **(C)**

❖ Câu 32 (2022-V10DT-Cantho-TNTL).

Giá trị của biểu thức $\sqrt{9} - 3\sqrt[3]{64} + \sqrt{3 \cdot 12}$ bằng

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

🗨️ Lời giải.

Ta có $\sqrt{9} - 3\sqrt[3]{64} + \sqrt{3 \cdot 12} = 1$.

Chọn đáp án **(B)**

❖ Câu 33. Khi $x = -1$, biểu thức $\sqrt{x^2+8}$ có giá trị bằng

- A. 3 . B. $\sqrt{7}$. C. ± 3 . D. 9 .

🗨️ Lời giải.

Thay $x = -1$ vào biểu thức $\sqrt{x^2+8}$, ta được $\sqrt{(-1)^2+8} = \sqrt{9} = 3$.

Chọn đáp án **(A)**

❖ Câu 34. Tất cả các giá trị của x để biểu thức $\sqrt{3-x}$ có nghĩa là

- A. $x < 3$. B. $x \geq 3$. C. $x \leq 3$. D. $x > 3$.

🗨️ Lời giải.

Biểu thức $\sqrt{3-x}$ có nghĩa khi $3-x \geq 0 \Rightarrow x \leq 3$.

Chọn đáp án **(C)**

❖ Câu 35. Biểu thức $\sqrt[3]{(2-\sqrt{3})^3} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ có giá trị bằng

- A. 0 . B. 4 . C. $4-2\sqrt{3}$. D. $2\sqrt{3}$.

🗨️ Lời giải.

$\sqrt[3]{(2-\sqrt{3})^3} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = 2 - \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 4 - 2\sqrt{3}$.

Chọn đáp án **(C)**

❖ Câu 36. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của 4?

- A. -16 . B. 16 . C. 2 . D. -2 .

🗨️ Lời giải.

Ta có $\sqrt{4} = 2$.

Chọn đáp án **(C)**

❖ Câu 37. Rút gọn biểu thức $\sqrt{8} + \sqrt{2}$.

- A. $2\sqrt{2}$. B. $3\sqrt{2}$. C. $\sqrt{10}$. D. $\sqrt{16}$.

🗨️ Lời giải.

Ta có $\sqrt{8} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2} + \sqrt{2} = 3\sqrt{2}$.

Chọn đáp án **(B)**

❖ **Câu 38 (dự án 2022-V10DT).**

Giá trị rút gọn của biểu thức $P = 5\sqrt{27} - \sqrt{300} + 2\sqrt{75}$ bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. $15\sqrt{3}$. C. $35\sqrt{3}$. D. $-5\sqrt{3}$.

🗨️ **Lời giải.**

$$\begin{aligned} P &= 5\sqrt{27} - \sqrt{300} + 2\sqrt{75} \\ &= 5\sqrt{9 \cdot 3} - \sqrt{100 \cdot 3} + 2\sqrt{25 \cdot 3} \\ &= 15\sqrt{3} - 10\sqrt{3} + 10\sqrt{3} = 15\sqrt{3}. \end{aligned}$$

Chọn đáp án (B)

❖ **Câu 39 (dự án 2022-V10DT).** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\sqrt[3]{A^3} = -A$ ($A < 0$). B. $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$ ($A; B \geq 0$).
C. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$ ($A \geq 0; B > 0$). D. $\sqrt{A^2} = A$ ($A \geq 0$).

🗨️ **Lời giải.**

Chọn đáp án (A)

❖ **Câu 40 (2022-V10DT).** Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{x+2022}$ là

- A. $x < 2022$. B. $x < -2022$. C. $x \geq -2022$. D. $x \geq 2022$.

🗨️ **Lời giải.**

Biểu thức $\sqrt{x+2022}$ có nghĩa $\Leftrightarrow x+2022 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -2022$.

Chọn đáp án (C)

❖ **Câu 41 (2022-V10DT).** Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{5}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}}$ bằng

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

🗨️ **Lời giải.**

$$\frac{1}{2+\sqrt{5}} + \frac{1}{2-\sqrt{5}} = \frac{2-\sqrt{5}}{(2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5})} + \frac{2+\sqrt{5}}{(2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5})} = \frac{2-\sqrt{5}+2+\sqrt{5}}{2^2-(\sqrt{5})^2} = \frac{-4}{-4}$$

Chọn đáp án (A)

❖ **Câu 42 (2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức $C = \sqrt[3]{8a^3} - 6a$ ta được kết quả là

- A. $4a$. B. $-4a$. C. $-8a$. D. $8a$.

🗨️ **Lời giải.**

$$C = \sqrt[3]{8a^3} - 6a = 2a - 6a = -4a$$

Chọn đáp án (B)

❖ **Câu 43 (2022-V10DT).** Rút gọn biểu thức $\frac{2}{x-y} \sqrt{\frac{9(x-y)^2}{4}}$ với $x < y$, ta được kết quả là

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

🗨️ **Lời giải.**



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

$$\frac{2}{x-y} \sqrt{\frac{9(x-y)^2}{4}} = \frac{2}{x-y} \cdot \frac{3|x-y|}{2} = \frac{-3(x-y)}{x-y} = -3$$

Chọn đáp án (D)

❖ **Câu 44 (2022-V10DT).** Biểu thức $\sqrt{9} + \sqrt{4}$ có giá trị bằng
A. 5. B. 6. C. $\sqrt{13}$. D. 1.

🗨️ **Lời giải.**Ta có $\sqrt{9} + \sqrt{4} = 3 + 2 = 5$.Chọn đáp án (A)

❖ **Câu 45 (2022-V10DT).** Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{x+7}$ có nghĩa là
A. $x \leq -7$. B. $x \geq -7$. C. $x \geq 7$. D. $x \leq 7$.

🗨️ **Lời giải.**Điều kiện để biểu thức $\sqrt{x+7}$ có nghĩa là $x+7 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -7$.Chọn đáp án (B)

❖ **Câu 46 (2022-V10DT).** Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho
A. $a^2 = x$. B. $x^2 = a$. C. $x = 2a$. D. $a = 2x$.

🗨️ **Lời giải.**Chú ý sử dụng định nghĩa về căn bậc hai của một số a không âm.Chọn đáp án (B)

❖ **Câu 47 (2022-V10DT).** Căn bậc ba của biểu thức $(1-x)^3$ là
A. $x-1$. B. $1-x$. C. $3(1-x)$. D. $\frac{1-x}{3}$.

🗨️ **Lời giải.**Sử dụng định nghĩa căn bậc ba của số thực a , kí hiệu là $\sqrt[3]{a}$, là số thực x sao cho $x^3 = a$. Ở đây, sử dụng hằng đẳng thức $\sqrt[3]{A^3} = A$, ta suy ra $\sqrt[3]{(1-x)^3} = 1-x$.Chọn đáp án (B)

❖ **Câu 48 (2022-V10DT).** Biểu thức $p = \frac{2022}{x}$ có ý nghĩa khi và chỉ khi
A. $x < 0$. B. $x > 0$. C. $x \neq 0$. D. $x = 0$.

🗨️ **Lời giải.**Chọn đáp án (C) ❖ **Câu 49 (2022-V10-DT-YenBai-TN).**Giá trị của biểu thức $\sqrt{25} - 3$ bằng

A. 16. B. 22. C. 2. D. -8.

🗨️ **Lời giải.**Ta có $\sqrt{25} - 3 = 5 - 3 = 2$.Chọn đáp án (C) ❖ **Câu 50 (2022-V10-DT-YenBai-TN).**Điều kiện xác định của biểu thức $P = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x-2}$ làA. $x \geq 1$ và $x \neq 2$. B. $x \geq 2$.
C. $x \geq 1$. D. $x > 2$.

Lời giải.

Biểu thức P xác định khi và chỉ khi

$$\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ x - 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \neq 2 \end{cases}$$

Chọn đáp án **(A)**

❖ Câu 51 (2022-V10-DT-YenBai-TN).

Điều kiện của x để biểu thức $\sqrt{5-x}$ có nghĩa là

- A.** $x \neq 5$. **B.** $x \leq 5$. **C.** $x \geq 5$. **D.** $x > 5$.

Lời giải.

Để biểu thức $\sqrt{5-x}$ có nghĩa thì $5-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 5$.

Chọn đáp án **(B)**

❖ Câu 52 (2022-V10-DT-YenBai-TN).

Giá trị của biểu thức $\frac{\sqrt{8}-\sqrt{27}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}-\sqrt{6}$ bằng

- A.** 5. **B.** $5+2\sqrt{6}$. **C.** $5-2\sqrt{6}$. **D.** 1.

Lời giải.

Ta có

$$\sqrt{8}-\sqrt{27}=(\sqrt{2})^3-(\sqrt{3})^3=(\sqrt{2}-\sqrt{3})(2+\sqrt{6}+3)=(\sqrt{2}-\sqrt{3})(5+\sqrt{6})$$

Do đó

$$\frac{\sqrt{8}-\sqrt{27}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}-\sqrt{6}=\frac{(\sqrt{2}-\sqrt{3})(5+\sqrt{6})}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}-\sqrt{6}=5+\sqrt{6}-\sqrt{6}=5.$$

Chọn đáp án **(A)**

❖ Câu 53 (9D1B2). Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{3}{\sqrt{x-2022}}$ là

- A.** $x \geq 2022$. **B.** $x > 2022$. **C.** $x < 2022$. **D.** $x \leq 2022$.

Lời giải.

Điều kiện xác định của biểu thức $x-2022 > 0 \Leftrightarrow x > 2022$.

Chọn đáp án **(B)**

❖ Câu 54 (10TS23 Tuyên Quang).

Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} - 2$ tại $x = 9$ bằng

- A.** 7. **B.** -5. **C.** $\sqrt{7}$. **D.** 1.

Lời giải.

Giá trị của biểu thức $A = \sqrt{x} - 2$ tại $x = 9$ bằng $A = \sqrt{9} - 2 = 3 - 2 = 1$.

Chọn đáp án **(D)**

❖ Câu 55 (10TS23 Tuyên Quang).

Biểu thức $\sqrt{x+1}$ xác định khi và chỉ khi

- A.** $x \neq -1$. **B.** $x \geq -1$. **C.** $x > -1$. **D.** $x \leq -1$.

Lời giải.

Biểu thức $\sqrt{x+1}$ xác định khi và chỉ khi $x+1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -1$.

Chọn đáp án **(B)**



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học còn hơn rơi nước mắt khi đi thi.

QUICK NOTE



ĐIỂM:

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE

❖ Câu 56 (10TS23 Tuyên Quang).

Rút gọn biểu thức $\sqrt{16x^2y^4}$ là

- A. $-4xy^2$. B. $4xy^2$. C. $4x^2y^4$. D. $4|x|y^2$.

🗨️ Lời giải.

Ta có $\sqrt{16x^2y^4} = \sqrt{(4xy^2)^2} = 4|x|y^2$.

Chọn đáp án (D)

❖ Câu 57 (10TS23 Tuyên Quang).

Cho $x < 0$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sqrt{16x^2} = -16x$. B. $\sqrt{16x^2} = -4x$.
C. $\sqrt{16x^2} = 4x$. D. $\sqrt{16x^2} = 16x$.

🗨️ Lời giải.

Vì $x < 0$ nên $\sqrt{16x^2} = 4|x| = -4x$.

Chọn đáp án (B)

❖ Câu 58 (10TS23 Tuyên Quang).

$\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2}$ bằng

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

🗨️ Lời giải.

Ta có $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} = |1 - \sqrt{2}| = \sqrt{2} - 1$.

Chọn đáp án (B)

❖ Câu 59 (10TS23 Tuyên Quang).

Căn bậc hai số học của 16 là

- A. 4 và -4 . B. -4 . C. 4. D. 16.

🗨️ Lời giải.

Căn bậc hai số học của 16 là 4.

Chọn đáp án (C)

❖ Câu 60 (2022-V10DT). Giá trị của biểu thức $\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}}$ bằng

- A. 3. B. 61. C. 9. D. $\sqrt{3}$.

🗨️ Lời giải.

Cách 1. Dùng máy tính.

Cách 2.

$$\frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}} = \sqrt{\frac{99}{11}} = \sqrt{9} = 3.$$

Chọn đáp án (A)

❖ Câu 61 (2022-V10DT). Cho số thực a . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\sqrt{a^2} = a^4$. B. $\sqrt{a^2} = a$. C. $\sqrt{a^2} = -a^4$. D. $\sqrt{a^2} = |a|$.

🗨️ Lời giải.

Cách 1. Thử bằng máy tính, với $a = -2$.

Cách 2. Theo lý thuyết, $\sqrt{a^2} = |a|, \forall a \in \mathbb{R}$.

Chọn đáp án **(D)**

↔ **Câu 62 (2022-V10DT).** Nghiệm của phương trình $\sqrt{9x} = 27$ là
A. $x = 3.$ **B.** $x = 81.$ **C.** $x = 27.$ **D.** $x = 9.$

🗨 **Lời giải.**

a) Dùng máy tính.

b)

$$\sqrt{9x} = 27 \Leftrightarrow 9x = 27^2 = 729 \Leftrightarrow x = \frac{729}{9} = 81.$$

Chọn đáp án **(B)**

↔ **Câu 63.** Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{16a^2b}$ với $a \geq 0, b \geq 0$.
A. $P = 4a\sqrt{b}.$ **B.** $P = 16a\sqrt{b}.$ **C.** $P = 4a^2\sqrt{b}.$ **D.** $P = 4a^2b.$

🗨 **Lời giải.**

Ta có $P = \sqrt{16a^2b} = 4a\sqrt{b}.$

Chọn đáp án **(A)**



ĐIỂM: _____

Thà đổ mồ hôi khi học
còn hơn rơi nước mắt
khi đi thi.

QUICK NOTE