

Câu 20: Rút gọn biểu thức $\frac{x}{3(y-1)} \cdot \sqrt{\frac{36(y-1)^2}{x^4}}$ với $y < 1$; $x \neq 0$ ta được kết quả:

- A. $\frac{2}{x}$ B. $\frac{2}{x^2}$ C. $-\frac{2}{x}$ D. $-\frac{12(y-1)}{x^3}$

Đáp án: C

Câu 21: Rút gọn biểu thức $\frac{x-y}{2y} \cdot \sqrt{\frac{xy^2}{(x-y)^2}}$ với $x > y > 0$; ta được kết quả:

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

Đáp án: A

Câu 22: Kết quả của phép tính $\frac{\sqrt{52}}{\sqrt{117}}$ bằng:

- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\pm \frac{2}{3}$

Đáp án: B

Câu 23: Với $b \neq 0$ thì $\sqrt{\frac{3a^6}{b^2}}$ bằng:

- A. $\frac{3a^3}{b}$ B. $3a^2 \left| \frac{a}{b} \right|$ C. $\frac{a^2 \sqrt{3}}{b}$ D. $\sqrt{3}a^2 \left| \frac{a}{b} \right|$

Đáp án: D

Câu 24: Với $x > 1$, biểu thức $(x-1) \cdot \sqrt{\frac{9}{(x-1)^2}}$ bằng kết quả nào dưới đây?

A. -3

B. 3

C. 9

D. -9

Đáp án: B

Câu 25: Rút gọn biểu thức $E = \frac{\sqrt{20x^5}}{\sqrt{5x}}$ ($x > 0$)

Đáp án: $E = \frac{\sqrt{20x^5}}{\sqrt{5x}} = \sqrt{4x^4} = |2x^2| = 2x^2$

Câu 26: Rút gọn biểu thức

$$B = \sqrt{2a} \cdot \sqrt{\frac{8}{a^3}} \text{ với } a > 0$$

Đáp án: $B = \sqrt{2a \cdot \frac{8}{a^3}} = \sqrt{\frac{16}{a^2}} = \left| \frac{4}{a} \right| = \frac{4}{a}$

Câu 27: Sau khi rút gọn biểu thức $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{24}$ ta được kết quả cuối cùng bằng:

A. $6\sqrt{4}$

B. $4\sqrt{6}$

C. 12

D. 24

Đáp án: C

Câu 28: So sánh $6\sqrt{4}$ và $4\sqrt{6}$

Đáp án: ta có $6\sqrt{4} = \sqrt{36 \cdot 4} = \sqrt{144}$; $4\sqrt{6} = \sqrt{16 \cdot 6} = \sqrt{96}$

Mà $144 > 96$ nên $6\sqrt{4} > 4\sqrt{6}$

Câu 29: Rút gọn biểu thức $2\sqrt{3x} - 4\sqrt{3x} + 27 - 3\sqrt{3x}$ (với $x \geq 0$).

Đáp án: $-5\sqrt{3x} + 27$

Câu 30: Rút gọn biểu thức $\sqrt{75} - \sqrt{48} - \sqrt{300}$

Đáp án: $\sqrt{75} - \sqrt{48} - \sqrt{300} = \sqrt{5^2 \cdot 3} - \sqrt{4^2 \cdot 3} - \sqrt{3 \cdot 10^2} = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} - 10\sqrt{3} = -9\sqrt{3}$

Câu 31: Rút gọn $\sqrt{9a} - \sqrt{16a} + \sqrt{49a}$ (với $a \geq 0$)

Đáp án: $\sqrt{9a} - \sqrt{16a} + \sqrt{49a} = 3\sqrt{a} - 4\sqrt{a} + 7\sqrt{a} = 6\sqrt{a}$

Câu 32: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn

a. $\sqrt{16.3}$ b. $\sqrt{72}$

Đáp án:

a. $4\sqrt{3}$ b. $6\sqrt{2}$

Câu 33: Đưa thừa số vào trong dấu căn.

a. $15\sqrt{5}$ b. $3x\sqrt{y}$ (với $x \geq 0, y \geq 0$)

Đáp án: a. $\sqrt{1125}$ b. $\sqrt{9x^2y}$

Câu 34: So sánh: $5\sqrt{3}$ và $3\sqrt{5}$

Đáp án: $5\sqrt{3} > 3\sqrt{5}$

Câu 35: Rút gọn biểu thức.

$$A = \sqrt{98} + \sqrt{72} + 0,5\sqrt{8}$$

Đáp án : $A = 14\sqrt{2}$

Câu 36: Rút gọn biểu thức

$$P = \sqrt{20a} - \sqrt{5a} + \frac{1}{5}\sqrt{125a} - \sqrt{45a} \quad (a \geq 0)$$

Đáp án: $P = -\sqrt{5a}$

Câu 37: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn

a, $\sqrt{180x^2}$

b, $\sqrt{3x^2 - 6xy + 3y^2}$

Đáp án:

$$a, \sqrt{180x^2} = \sqrt{9 \cdot 4 \cdot 5x^2} = 6|x|\sqrt{5} = \begin{cases} 6x\sqrt{5} & \text{nếu } x \geq 0 \\ -6x\sqrt{5} & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

$$b, \sqrt{3x^2 - 6xy + 3y^2} = \sqrt{3(x-y)^2} = |x-y|\sqrt{3} = \begin{cases} (x-y)\sqrt{3} (x \geq y) \\ (y-x)\sqrt{3} (x < y) \end{cases}$$

Câu 38: Đưa thừa số vào trong dấu căn

$$a, a\sqrt{2} \qquad b, \frac{-a}{b}\sqrt{\frac{b}{a}} \qquad \text{với } a > 0 \text{ và } b > 0$$

Đáp án:

$$a, a\sqrt{2} = \begin{cases} \sqrt{2a^2} \text{ (nếu } a \geq 0) \\ -\sqrt{2a^2} \text{ (nếu } a < 0) \end{cases}$$

$$b, \frac{-a}{b}\sqrt{\frac{b}{a}} = -\sqrt{\left(\frac{a}{b}\right)^2} \cdot \frac{b}{a} = -\sqrt{\frac{a}{b}}$$

Câu 39: Đưa thừa số vào trong dấu căn

$$a, a\sqrt{\frac{3}{a}} \text{ với } a > 0 \qquad b, \frac{1}{2x-1}\sqrt{5(1-4x+4x^2)}$$

Đáp án: a, $a\sqrt{\frac{3}{a}} = \sqrt{\frac{3a^2}{a}} = \sqrt{3a}$ vì $a > 0$ là điều kiện.

$$b, \frac{1}{2x-1}\sqrt{5(1-2x)^2} = \begin{cases} \sqrt{5} \text{ nếu } x > \frac{1}{2} \\ -\sqrt{5} \text{ nếu } x < \frac{1}{2} \end{cases}$$

Câu 40: So sánh :

a, $2\sqrt{2}$ và $\sqrt{7}$

b, 2 và $\sqrt{5}-3$

Đáp án : a, $2\sqrt{2} = \sqrt{8} > \sqrt{7}$

b, xét $2+3=5 = \sqrt{25} > \sqrt{5} \Rightarrow 2 > \sqrt{5}-3$

Câu 41: Biểu thức $2y^2 \sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ với $y < 0$ được rút gọn là:

- A. $-yx^2$. B. $\frac{x^2y^2}{|y|}$. C. yx^2 D. $\sqrt{y^2x^4}$.

Đáp án: A

Câu 42: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

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

Đáp án: D

Câu 43: Giá trị của biểu thức $\frac{5-\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}$ là

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

Đáp án: A

Câu 44: Với $a > 1$ thì kết quả rút gọn biểu thức $\frac{a-\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}$ là

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

Đáp án: C

Câu 45: Tính giá trị $M = 2\sqrt{75} - 5\sqrt{27} - \sqrt{192} + 4\sqrt{48}$

Đáp án:

$$M = 2\sqrt{25 \cdot 3} - 5\sqrt{9 \cdot 3} - \sqrt{64 \cdot 3} + 4\sqrt{16 \cdot 3}$$

$$M = 10\sqrt{3} - 15\sqrt{3} - 8\sqrt{3} + 16\sqrt{3}$$

$$M = 3\sqrt{3}$$

Câu 46: Giải phương trình $5\sqrt{x-5} + \sqrt{9x-45} - \sqrt{4x-20} = 18$ (Với $x > 5$)

Đáp án:

$$\begin{aligned}5\sqrt{x-5} + \sqrt{9x-45} - \sqrt{4x-20} &= 18 \\ \Leftrightarrow 5\sqrt{x-5} + \sqrt{9(x-5)} - \sqrt{4(x-5)} &= 18 \\ \Leftrightarrow 5\sqrt{x-5} + 3\sqrt{x-5} - 2\sqrt{x-5} &= 18 \\ \Leftrightarrow 6\sqrt{x-5} &= 18 \\ \Leftrightarrow \sqrt{x-5} &= 3 \\ \Leftrightarrow x-5 &= 9 \\ \Leftrightarrow x &= 14 \text{ (Thỏa mãn điều kiện)}\end{aligned}$$

Vậy tập hợp nghiệm của phương

trình trên là: $S = \{14\}$

Câu 47: Khử mẫu của biểu thức lấy căn

a) $6\sqrt{\frac{2x}{3}}$ (với $x \geq 0$)

Đáp án:

$$6\sqrt{\frac{2x}{3}} = 6\sqrt{\frac{6x}{9}} = 6 \cdot \frac{1}{3} \sqrt{6x} = 2\sqrt{6x}$$

b) $4xy\sqrt{\frac{3}{2xy}}$ (với $x.y > 0$)

Đáp án:

$$\begin{aligned}4xy\sqrt{\frac{3}{2xy}} &= 4xy\sqrt{\frac{6xy}{(2xy)^2}} \\ &= 4xy \cdot \frac{1}{2xy} \sqrt{6xy} \text{ (vì điều kiện } x.y > 0 \text{)} \\ &= 2\sqrt{6xy}\end{aligned}$$

Câu 48: Trục căn thức ở mẫu.

a) Trục căn thức ở mẫu của $\frac{2}{2-\sqrt{3}}$ ta được :

A. $-\sqrt{3}$

B. $4+2\sqrt{3}$

C. $4-2\sqrt{3}$

D. $\sqrt{3}$

Đáp án: B

b) Trục căn thức ở mẫu: $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

Đáp án:

$$\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1} = \frac{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)} = \frac{(\sqrt{2}+1)^2}{(\sqrt{2})^2-1^2} = \frac{3+2\sqrt{2}}{2-1} = 3+2\sqrt{2}$$

Câu 49: So sánh $10\sqrt{\frac{1}{5}}$ và $3\sqrt{5}$

Đáp án:

$$\text{Ta có } 10\sqrt{\frac{1}{5}} = 10 \cdot \sqrt{\frac{5}{5^2}} = 10 \cdot \frac{1}{5}\sqrt{5} = 2\sqrt{5}$$

$$\text{có } 2\sqrt{5} < 3\sqrt{5}$$

$$\text{Vậy } 10\sqrt{\frac{1}{5}} < 3\sqrt{5}$$

Câu 50: Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$

Đáp án:

$$A = \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1} = \frac{\sqrt{3}+1}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} - \frac{\sqrt{3}-1}{(\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)} = \frac{\sqrt{3}+1 - (\sqrt{3}-1)}{3-1} = 1$$

b) $B = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{7}}$

Đáp án:

$$\begin{aligned} B &= \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{7}} \\ &= \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{(\sqrt{3}+\sqrt{5})(\sqrt{3}-\sqrt{5})} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{(\sqrt{5}+\sqrt{7})(\sqrt{5}-\sqrt{7})} \\ &= \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{-2} + \frac{\sqrt{5}-\sqrt{7}}{-2} \\ &= \frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}+\sqrt{5}-\sqrt{7}}{-2} \\ &= \frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

Câu 51: Biểu thức $\sqrt{4-2\sqrt{3}} \cdot \sqrt{4+2\sqrt{3}}$ có giá trị bằng :

A. 4

B. 2

C. $2\sqrt{2}$

D. kết quả khác

Đáp án: B

Câu 52: Kết quả của phép nhân $\sqrt{3a^3} \cdot \sqrt{12a}$ (với $a > 0$) bằng

A. $36a^2$

B. $36a^4$

C. $-6a^2$

D. $6a^2$

Đáp án: D

Câu 53: Giá trị của biểu thức $\sqrt{8+2\sqrt{15}} - \sqrt{8-2\sqrt{15}}$ bằng:

A. $2\sqrt{5}$

B. $3\sqrt{5}$

C. $2\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{3}$

Đáp án: C

Câu 54: Tính giá trị của $P = \sqrt{32} + 3\sqrt{2} - \sqrt{8}$

Đáp án: $P = \sqrt{32} + 3\sqrt{2} - \sqrt{8} = \sqrt{4^2 \cdot 2} + 3\sqrt{2} - \sqrt{2^2 \cdot 2} = 4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 5\sqrt{2}$

Câu 55: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{27} : \sqrt[3]{8}$ là = ?

A. $\frac{27}{8}$;

B. $\frac{3}{2}$;

C. $\frac{9}{2}$;

D. Một kết quả khác

Đáp án: B

Câu 56: Mỗi số có bao nhiêu căn bậc ba

A: Không có số nào

B: Có hai căn bậc ba

C: Có duy nhất một căn bậc ba

Đáp án: C

Câu 57: Tính $\sqrt[3]{512} - \sqrt[3]{-729}$

Đáp án: $\sqrt[3]{512} - \sqrt[3]{-729} = 8 - (-9) = 17$

Câu 58: Tìm kết quả đúng $\frac{\sqrt[3]{135}}{\sqrt[3]{5}} - \sqrt[3]{54} \cdot \sqrt[3]{4}$

A: -3

B: 3

C: 6

Đáp án: A

Câu 59: Tìm x biết $\sqrt[3]{x} = 2$

Đáp án : 8

Câu 60: So sánh $2\sqrt[3]{3}$ và $3\sqrt[3]{2}$

Đáp án là : $2\sqrt[3]{3} < 3\sqrt[3]{2}$

Câu 61: Tính $\sqrt[3]{(2x-3)^3}$

Đáp án là : $2x-3$

Câu 62: Tính $\sqrt[3]{\sqrt{5}-2} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{5}+2}$

Đáp án là : 1

BÀI TẬP VẬN DỤNG

Câu 1: Tìm x không âm, biết:

a) $2\sqrt{x} = 26$

b) $3(2\sqrt{x} - 3) = 2\sqrt{x}$

Đáp án:

a) $2\sqrt{x} = 26$

$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 13$

$\Leftrightarrow x = 169$

b) $3(2\sqrt{x} - 3) = 2\sqrt{x} \Leftrightarrow 6\sqrt{x} - 2\sqrt{x} = 9$

$\Leftrightarrow 4\sqrt{x} = 9 \Leftrightarrow \sqrt{x} = \frac{9}{4} \Leftrightarrow x = \frac{81}{16}$

Câu 2: Tính cạnh góc vuông và cạnh huyền của tam giác vuông cân, biết diện tích của nó bằng diện tích của một hình chữ nhật có chiều rộng bằng 2,5cm và chiều dài bằng 12,8cm.

Đáp án:

Diện tích của hình chữ nhật là: $2,5 \cdot 12,8 = 32 \text{ cm}^2$

Gọi độ dài cạnh góc vuông và độ dài cạnh huyền của tam giác vuông cân lần lượt là $x(\text{cm})$ và $y(\text{cm})$ ($y > x > 0$)

Diện tích của tam giác vuông cân là: $\frac{1}{2}x \cdot x = \frac{1}{2}x^2$

Theo đề bài ta có: $\frac{1}{2}x^2 = 32 \Leftrightarrow x^2 = 64 \Rightarrow x = 8$ (do $x > 0$)

Áp dụng định lý Pytago trong tam giác vuông, ta có:

$$y^2 = x^2 + x^2 = 2x^2 = 2 \cdot 8^2 \Rightarrow y = 8\sqrt{2}$$

Vậy cạnh góc vuông = 8cm ; cạnh huyền = $8\sqrt{2}$ cm

Câu 3: Tìm x không âm, biết: a) $3\sqrt{2x} < 12$ b) $3\sqrt{x} + 2 \leq 2\sqrt{x} + 3$

Đáp án:

a) $3\sqrt{2x} < 12 \Leftrightarrow \sqrt{2x} < 4 \Leftrightarrow 2x < 16 \Leftrightarrow x < 8$ kết hợp với $x \geq 0$. Vậy $0 \leq x < 8$

b) $3\sqrt{x} + 2 \leq 2\sqrt{x} + 3 \Leftrightarrow \sqrt{x} \leq 1 \Leftrightarrow x \leq 1$ kết hợp với $x \geq 0$. Vậy $0 \leq x \leq 1$

Câu 4: Không dùng máy tính và bảng số, chứng minh:

a) $3 > \sqrt{35} - 3$

b) $\sqrt{12} + 4 > 7$

Đáp án:

a) Xét hiệu : $3 - (\sqrt{35} - 3) = 6 - \sqrt{35} > 0$ (do $6 = \sqrt{36} > \sqrt{35}$)

$$\Rightarrow 3 > \sqrt{35} - 3$$

b) Tương tự

Câu 5: Tìm x không âm, biết:

a) $(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 2)\sqrt{x} = 0$

b) $x + 2\sqrt{x} + 1 = 0$

Đáp án:

a) Vì $\sqrt{x} + 3 > 0$ với $\forall x \geq 0$ nên

$$(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 2)\sqrt{x} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x} - 2 = 0 \\ \sqrt{x} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 0 \end{cases}$$

b) Do $x + 2\sqrt{x} + 1 = (\sqrt{x} + 1)^2 > 0$ nên không tồn tại giá trị của x .

Câu 6: Tìm x để mỗi biểu thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{\frac{1}{-3+x}}$

b) $\frac{\sqrt{-3x}}{x^2 - 1}$

Đáp án: a) $\sqrt{\frac{1}{-3+x}}$ có nghĩa khi $\begin{cases} \frac{1}{-3+x} \geq 0 \\ -3+x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow -3+x > 0 \Leftrightarrow x > 3$

b) $\frac{\sqrt{-3x}}{x^2 - 1}$ có nghĩa khi $\begin{cases} -3x \geq 0 \\ x^2 - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 0 \\ x \neq \pm 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 0 \\ x \neq -1 \end{cases}$

Câu 7: Tìm x , biết:

a) $\sqrt{x^2 - 2x + 1} = 4$

b) $\sqrt{x^2 - 2x} = 5$

Đáp án:

$$a) \sqrt{x^2 - 2x + 1} = 4 \Leftrightarrow \sqrt{(x-1)^2} = 4 \Leftrightarrow |x-1| = 4 \Leftrightarrow \begin{cases} x-1=4 \\ x-1=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=5 \\ x=-3 \end{cases}$$

$$b) \sqrt{x^2} - 2x = 5 \Leftrightarrow |x| - 2x = 5$$

Nếu $x \geq 0$ thì $|x| = x$, ta có phương trình: $x - 2x = 5 \Leftrightarrow x = -5$ (loại)

Nếu $x < 0$ thì $|x| = -x$, ta có phương trình: $-x - 2x = 5 \Leftrightarrow x = -\frac{5}{3}$ (thỏa mãn)

Câu 8: Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{4x^2 - 4x + 1}}{4x^2 - 1}$

a) Tìm điều kiện xác định của A.

b) Rút gọn biểu thức A

Đáp án: a) ĐKXD: $x \neq \pm \frac{1}{2}$

$$b) A = \frac{\sqrt{4x^2 - 4x + 1}}{4x^2 - 1} = \frac{\sqrt{(2x-1)^2}}{(2x-1)(2x+1)} = \frac{|2x-1|}{(2x-1)(2x+1)}$$

Nếu $x > \frac{1}{2}$ thì $A = \frac{1}{2x+1}$

Nếu $\begin{cases} x < \frac{1}{2} \\ x \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$ thì $A = -\frac{1}{2x+1}$

Câu 9: Cho biểu thức $A = -2x + 2 + \sqrt{9x^2 - 6x + 1}$

a) Rút gọn biểu thức A khi $x \geq \frac{1}{3}$

b) Chứng minh rằng khi $x = 2 + 2\sqrt{2}$ thì giá trị của biểu thức A là bình phương của một số.

Đáp án:

a) $A = -2x + 2 + \sqrt{9x^2 - 6x + 1} = -2x + 2 + \sqrt{(3x - 1)^2} = -2x + 2 + |3x - 1|$

Khi $x \geq \frac{1}{3}$ thì $3x - 1 \geq 0 \Rightarrow |3x - 1| = 3x - 1$

Vậy $A = -2x + 2 + |3x - 1| = -2x + 2 + 3x - 1 = x + 1$

b) Thay $x = 2 + 2\sqrt{2} > \frac{1}{3}$ vào biểu thức $A = x + 1$, ta có:

$A = 2 + 2\sqrt{2} + 1 = (\sqrt{2} + 1)^2$ là bình phương của một số.

Câu 10:

a) Rút gọn biểu thức $M = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$

b) Chứng minh rằng: $\sqrt{x + 2\sqrt{x} + 1} + \sqrt{x - 2\sqrt{x} + 1} = 2\sqrt{x}$ với $x > 1$

Đáp án:

a) $M = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = \sqrt{(\sqrt{2} - 1)^2} - \sqrt{(\sqrt{2} + 1)^2}$
 $= |\sqrt{2} - 1| - |\sqrt{2} + 1| = \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} - 1 = -2$

b) $\sqrt{x + 2\sqrt{x} + 1} + \sqrt{x - 2\sqrt{x} + 1} = \sqrt{(\sqrt{x} + 1)^2} + \sqrt{(\sqrt{x} - 1)^2} = |\sqrt{x} + 1| + |\sqrt{x} - 1|$
 $= \sqrt{x} + 1 + \sqrt{x} - 1 = 2\sqrt{x}$

(vì $x > 1 \Rightarrow \sqrt{x} - 1 > 0$ nên $|\sqrt{x} - 1| = \sqrt{x} - 1$)

Câu 11: Giải phương trình $2\sqrt{x} = 3$

Đáp án: $x = \frac{9}{4}$

Câu 12. Giải phương trình $\sqrt{9x^2} = 2x + 1$

Đáp án: $x = 1$ và $x = \frac{-1}{5}$

Câu 13. Giải phương trình $\sqrt{1-4x+4x^2} = 5$

Đáp án: $x = 3$ và $x = -2$

Câu 14. Tính: $\sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{200} - \sqrt{162}$

Đáp án: $3\sqrt{2}$

Câu 15. Tìm x:

$$a, \sqrt{25x} = 10$$

$$b, \sqrt{9(7-x)^2} - 18 = 0$$

Đáp án: a, $x = 4$

b, $x = 1$ và $x = 13$

Câu 16. Tính: $\sqrt{2}(\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + \sqrt{98})$

Đáp án: 12

Câu 17: Tìm x, biết:

$$a) \sqrt{18} \cdot x + \sqrt{2} = 0 \quad b) \frac{\sqrt{2x+5}}{\sqrt{x-1}} = 3$$

Đáp án:

$$a) \sqrt{18} \cdot x + \sqrt{2} = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{18}} \Leftrightarrow x = -\frac{1}{3}$$

Đáp số: $x = -\frac{1}{3}$