

§1 CĂN BẬC HAI

Câu 1: Căn bậc hai số học của 49 là :

- A. 7 và -7 B. $\sqrt{7}$ và $-\sqrt{7}$ C. -7 D. 7

Câu 2: Căn bậc hai số học của 25 là :

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

Câu 3: Nếu $\sqrt{x} = 4$ thì x^2 bằng:

- A. 4 B. 16 C. 2 D. 256

Câu 4: Căn bậc hai của 0,36 là

Câu 5: Căn bậc hai số học của 4 là:

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 và -2 C. 2 D. 16

Câu 6: Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 81 B. 3 C. -3 D. -3 và 3

Câu 7: $\sqrt{a-4}$ có nghĩa khi:

- A. $a \leq 4$ B. $a \geq 4$ C. $a < 4$ D. $a > 4$

Câu 8: Giá trị của x để $\sqrt{3x} < 6$ là:

- A. $x < 2$ B. $x > 12$ C. $x < 12$ D. $0 \leq x < 12$

Câu 9: Nếu $\sqrt{x} = 4$ thì x^2 bằng:

- A. 2 B. 4 C. 16 D. 256

Câu 10: Nếu x thỏa mãn điều kiện $\sqrt{13+\sqrt{x}} = 4$ thì x nhận giá trị là:

- A. 3 B. 9 C. 25 D. 81

Câu 11: Giá trị của x để $\sqrt{2x} < 4$ là:

- A. $0 \leq x < 2$ B. $0 \leq x < 8$ C. $x < 8$ D. $x > 8$

Câu 12: $\sqrt{x^2} = 5 \Leftrightarrow x = \dots\dots\dots$

Câu 13: Giá trị của x để $5\sqrt{x} = 20$ là

- A. $x = 2$ B. $x = \pm 2$ C. $x = 16$ D. $x = -16$

§2 CĂN BẬC HAI VÀ HẸNG ĐẲNG THỨC $\sqrt{A^2} = |A|$

Câu 1: $\sqrt{x^2} = 5 \Leftrightarrow x = \dots\dots\dots$

Câu 2: Điều kiện để $\sqrt{-2x+1}$ có nghĩa là:

- A. $x \geq 0$ B. $x \geq \frac{1}{2}$ C. $x \leq \frac{1}{2}$ D. $x \leq -\frac{1}{2}$

Câu 3: $\sqrt{x^2} = 3 \Leftrightarrow x = \dots\dots\dots$

Câu 4: Điều kiện để biểu thức $\sqrt{\frac{x+3}{x^2}}$ có nghĩa là:

- A. $x \leq -3$ B. $x \geq -3$ C. $x \geq -3$ và $x \neq 0$ D. $x \geq 0$

Câu 5: $\sqrt{5-3x}$ xác định khi:

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

Câu 6: Giá trị của x để $\sqrt{3x} < 6$ là:

- A. $x < 2$ B. $x > 12$ C. $0 \leq x < 12$ D. $x < 12$

§6 BIẾN ĐỔI ĐƠN GIẢN - RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA CĂN BẬC HAI

Câu 7: $\sqrt{25x} - \sqrt{16x} = 9$ khi x có giá trị là: A. 1 B. 3 C. 9 D. 81

Câu 8: 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

Câu 9: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ bằng:

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

Câu 10: Kết quả của phép tính: $(\sqrt{32}+\sqrt{50}) : \frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

- A. $\sqrt{41}$ B. $2\sqrt{41}$ C. 9 D. 18

Câu 11: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng:

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

Câu 12: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-2\sqrt{2})^2} - \sqrt{8}$ bằng:

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

Câu 13: Nếu $\sqrt{9x}-\sqrt{4x}=3$ thì x bằng:

- A. 3 B. $\frac{9}{5}$ C. 9 D. $\frac{9}{25}$

Câu 14: Giá trị của x để $5\sqrt{x}=20$ là

- A. $x=2$ B. $x=\pm 2$ C. $x=16$ D. $x=-16$

Câu 15: Kết quả rút gọn biểu thức $\frac{\sqrt{64x^6y^5}}{\sqrt{16x^4y^5}}$ (với $x < 0, y \neq 0$) là

- A. $2x$ B. $-2x$ C. $4x$ D. $-4x$

Câu 16: Giá trị của biểu thức $\frac{2}{3+2\sqrt{2}} + \frac{2}{3-2\sqrt{2}}$ bằng

- A. $-8\sqrt{2}$ B. $8\sqrt{2}$ C. 12 D. -12

Câu 17: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2-\sqrt{5}} + \frac{1}{2+\sqrt{5}}$ bằng:

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

Câu 18: Giá trị của biểu thức $\sqrt{5-2\sqrt{6}}$ bằng:

- A. $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ B. $\sqrt{6}-1$ C. $\sqrt{2}-\sqrt{3}$ D. $1-\sqrt{6}$

Câu 19: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$ bằng:

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

Câu 20: Rút gọn biểu thức $\frac{2}{3+2\sqrt{2}} + \frac{2}{3-2\sqrt{2}}$ được kết quả là:

- A. $-8\sqrt{2}$ B. $8\sqrt{2}$ C. -12 D. 12

Câu 21: Nếu $\sqrt{9x}-\sqrt{4x}=9$ thì x bằng:

- A. $x=3$ B. $x=\frac{9}{5}$ C. $x=\frac{81}{5}$ D. $x=81$

Câu 22: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$ bằng:

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

Câu 23: Rút gọn biểu thức $\frac{3-\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$ được kết quả là:

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

Câu 24: Giá trị biểu thức: $(2\sqrt{5} + \sqrt{2})(2\sqrt{5} - \sqrt{2})$ bằng:

- A. $22 + 4\sqrt{10}$ B. 22 C. 18 D. 8

Câu 25: Với $a < 0$ thì $\sqrt{36a^2}$ bằng:

- A. $6a$ B. $-6a$ C. $\pm 6a$ D. $-18a$

Câu 26: Với $a \geq 0$; $b \geq 0$, trong các phát biểu sau, phát biểu nào *sai*?

- A. $a\sqrt{b} = \sqrt{a}\sqrt{b}$ B. $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ C. $\sqrt{ab^2} = b\sqrt{a}$ D. $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$

Câu 27: Nếu $\sqrt{9x} - \sqrt{4x} = 3$ thì x bằng:

- A. 3 B. $\frac{9}{5}$ C. $\frac{5}{9}$ D. 9

Câu 28: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{\frac{2x}{5}} \cdot \sqrt{\frac{5x}{8}}$ (với $x \geq 0$) bằng:

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

Câu 29: Giá trị của biểu thức: $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng:

- A. 4 B. 1 C. 0,5 D. -4

Câu 30: Giá trị của biểu thức: $\sqrt[3]{-27} - \sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{1}$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. 4 D. 0

Câu 31:

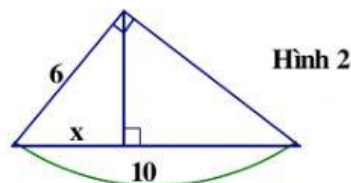
Cột 1		Cột 2
$(25 - 3) : 11$		1) 8
A. $0,5 \cdot (\sqrt{18} - \sqrt{8} + 3\sqrt{2})$		2) $2\sqrt{3}$
B. $\sqrt{2}(\sqrt{75} + \sqrt{32} - 5\sqrt{3})$		3) $2\sqrt{2}$
C. $(\sqrt{48} - \sqrt{(-2)^4 \cdot 6}) : (-2\sqrt{3})$		4) $2\sqrt{2} - 2$
D. $\sqrt{\frac{4}{3}} + \sqrt{12} - \frac{4}{3}\sqrt{\frac{3}{4}}$		2

§1 MỘT SỐ HỆ THỨC VỀ CẠNH VÀ ĐƯỜNG CAO TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông ở C và có đường cao CH. Ta có: $HA \cdot AB = \dots\dots\dots$

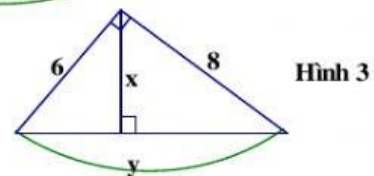
Câu 2: Trong hình 2, tính x ta được kết quả:

- A. $x = 2$ B. $x = 0,6$
C. $x = 3,6$ D. $x = 4$



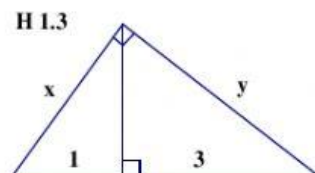
Câu 3: Trong hình 3, tính x và y ta được kết quả:

- A. $x = 4,8$ và $y = 10$ B. $x = 10$ và $y = 4,8$
C. $x = 2,4$ và $y = 10$ D. $x = 10$ và $y = 2,4$



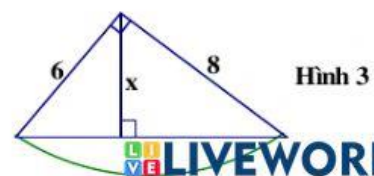
Câu 4: Trên hình 1.3 ta có:

- A. $x = \sqrt{3}$ và $y = \sqrt{3}$ B. $x = 2$ và $y = 2\sqrt{3}$
C. $x = 2\sqrt{3}$ và $y = 2$ D. $x = 2$ và $y = 2$



Câu 5: Trong hình 3, tính x và y ta được kết quả:

- A. $x = 4,8$ và $y = 10$ B. $x = 10$ và $y = 4,8$
C. $x = 2,4$ và $y = 10$ D. $x = 10$ và $y = 2,4$



Câu 6: Cho $\triangle ABC$ có $A = 90^\circ$ và đường cao AH . Biết $AB = 5\text{cm}$, $BC = 13\text{cm}$. Khi đó độ dài CH bằng:

- A. $\frac{25}{13}\text{cm}$ B. $\frac{12}{13}\text{cm}$ C. $\frac{5}{13}\text{cm}$ D. $\frac{144}{13}\text{cm}$

Câu 7: Cho $\triangle MNP$ có $P = 90^\circ$; biết $PM = 10\text{cm}$, $PN = 24\text{cm}$. Khi đó độ dài đường cao PK bằng:

- A. $\frac{17}{12}\text{cm}$ B. $\frac{120}{13}\text{cm}$ C. 34cm D. 12cm

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông ở A , có AH là đường cao và $AB = 4\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$ thì độ dài đường cao AH bằng:

- A. $5,0\text{ cm}$ B. $3,75\text{ cm}$ C. $1,2\text{ cm}$ D. $2,4\text{ cm}$

Câu 9: Tam giác ABC vuông tại A có đường cao $AH = 4\text{cm}$ và $\frac{BH}{HC} = \frac{1}{2}$. Khi đó độ dài BC bằng:

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

Câu 10: Tam giác ABC vuông ở A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Độ dài đường cao AH bằng:

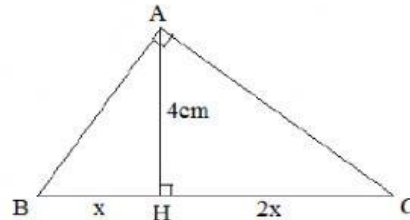
- A. 24cm B. 48cm C. $4,8\text{cm}$ D. $2,4\text{cm}$

Câu 11: $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH và $HB = 1\text{cm}$, $HC = 3\text{cm}$. Độ dài cạnh AB bằng:

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

Câu 12: Ở hình vẽ bên có $AH = 4\text{cm}$, $HC = 2HB = 2x$
Khi đó, ta có BC bằng:

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



Câu 13: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , $AH \perp BC$ có $BH = 4\text{cm}$, $AH = 6\text{cm}$. Khi đó HC bằng

- A. 24 cm B. 10 cm C. 9 cm D. 2 cm

Câu 14: Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao $AH = 4\text{cm}$ và $\frac{BH}{HC} = \frac{1}{2}$. Khi đó độ dài BC bằng:

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

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông ở A , có AH là đường cao và $AB = 4\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$ thì độ dài đường cao AH bằng:

- A. $5,0\text{ cm}$ B. $3,75\text{ cm}$ C. $1,2\text{ cm}$ D. $2,4\text{ cm}$

§2 TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC NHỌN

Câu 1: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4$, $BC = 5$. Tính $\text{tg}B$ ta được:

- A. $\text{tg}B = \frac{4}{3}$ B. $\text{tg}B = \frac{4}{5}$ C. $\text{tg}B = \frac{3}{4}$ D. $\text{tg}B = \frac{3}{5}$

Câu 2: Cho tam giác ABC vuông ở A và có đường cao AH . Ta có: $HC \cdot BC = \dots\dots\dots$

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4$, $BC = 5$. Tính $\tan B$ ta được:

- A. $\tan B = \frac{4}{3}$ B. $\tan B = \frac{4}{5}$ C. $\tan B = \frac{3}{5}$ D. $\tan B = \frac{3}{4}$

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ có $A = 90^\circ$; $\sin B = \frac{4}{5}$. Khi đó $\tan C$ bằng:

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 5: Cho $\triangle PQR$ có $R = 90^\circ$; $\tan P = \frac{3}{7}$; $RP = 21\text{cm}$. Khi đó RQ bằng:

- A. 9 cm B. 49 cm C. $\frac{27}{7}\text{ cm}$ D. $\frac{343}{3}\text{ cm}$

Câu 6: Cho hai góc nhọn α và β , thỏa $\alpha + \beta = 90^\circ$. Kết luận nào **không** đúng?

A. $\tan \alpha = \cot \beta$ B. $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta = 1$ C. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \beta}$ D. $\tan \beta = \frac{\sin \beta}{\cos \beta}$

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông ở A, có AB = 4cm, AC = 3cm thì SinB bằng:

A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 8: Trong hình 1, hệ thức nào sau đây *không đúng*:

A. $\sin \beta = \cos(90^\circ - \alpha)$ B. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ C. $\tan \alpha = \cot \beta$ D. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

Câu 9: Một cái thang dài 6m được áp vào tường và tạo với Mặt đất một góc 60° , khi đó chân thang cách tường:

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

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông ở C có AB = 5m, BC = 3m. Khi đó ta có: $\sin B = \dots\dots\dots$

Câu 11: Một cái thang dài 6m được áp vào tường và tạo với Mặt đất một góc 60° , khi đó chân thang cách tường một khoảng bằng:

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

Câu 12: Tam giác MNP có $\hat{M} = 90^\circ$; $\hat{N} = 30^\circ$ và MP = 5 cm. Khi đó độ dài NP bằng:

A. 2,5 cm B. 7 cm C. 10 cm D. 12 cm

Câu 13: $\triangle ABC$ vuông tại A có đường cao AH và HB = 1cm, HC = 3cm. Ta có $\cos B$ bằng:

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

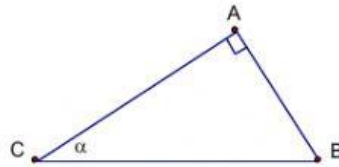
Câu 14: Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 30^\circ$ và AC = 5 cm. Khi đó độ dài BC bằng:

A. 2,5 cm B. 7 cm C. 10 cm D. 12 cm

Câu 15: Cho tam giác ABC vuông ở C có AB = 5m, BC = 3m. Khi đó ta có: $\sin B = \dots\dots\dots$

Câu 16: Cho hình vẽ, khẳng định nào sau đây *sai*.

A. $\sin \alpha = \frac{AB}{AC}$ B. $\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$
C. $\tan \alpha = \frac{AB}{AC}$ D. $\cot \alpha = \frac{AC}{AB}$



Câu 17: Cho tam giác ABC vuông ở A, có AH là đường cao và AB = 4cm, AC = 3cm thì độ dài đường cao AH bằng:

A. 5,0 cm B. 3,75 cm C. 1,2 cm D. 2,4 cm