

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 1)
MÔN: TOÁN LỚP 9

I. TRẮC NGHIỆM. (5 điểm) HS kẻ bảng sau vào giấy làm bài kiểm tra rồi chọn phương án đúng nhất điền vào bảng

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trả lời										

Câu 1. Căn bậc hai số học của 49 là:

- A. -7 B. 7 C. ± 7 D. 7^2

Câu 2. Khai phương tích 12.30.40 được kết quả là:

- A. 1200 B. 120 C. 12 D. 240

Câu 3. Nếu $\sqrt{16x} - \sqrt{9x} = 2$ thì x bằng

- A. 4 B. 2 C. $\frac{4}{7}$ D. một kết quả khác

Câu 4. Biểu thức $\sqrt{2-3x}$ xác định với các giá trị

- A. $x \geq \frac{2}{3}$ B. $x \geq -\frac{2}{3}$ C. $x \leq \frac{2}{3}$ D. $x \leq -\frac{2}{3}$

Câu 5. Biểu thức $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2}$ có giá trị là

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

Câu 6. 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 7. Biểu thức $2y^2 \sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ với $y < 0$ được rút gọn là:

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

Câu 8. Cho $\alpha = 35^\circ$; $\beta = 55^\circ$. Khẳng định nào sau đây là sai ?

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \beta$ C. $\tan \alpha = \cot \beta$ D. $\cos \alpha = \sin \beta$

Câu 9. Cho $\cos^2 \alpha = \frac{4}{9}$, khi đó $\sin \alpha$ bằng:

- A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 10. Trong ΔABC vuông tại A có $AC = 3a$; $AB = 3\sqrt{3}a$, khi đó góc B bằng:

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

II. TỰ LUẬN. (5 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm)

a) $(\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + \sqrt{98}) : \sqrt{2}$

b) So sánh: $2\sqrt{3}+1$ và $2\sqrt{2}+\sqrt{5}$

$$A = \left(\frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} - \frac{\sqrt{a} + 1}{a + \sqrt{a}} \right) : \left(1 - \frac{1}{a} \right)$$

Bài 2. (2 điểm) Cho biểu thức

a) Tìm điều kiện xác định của A.

b) Rút gọn A

Bài 3. (2 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3(cm), AC = 4(cm)

a) Giải tam giác vuông ABC (góc làm tròn đến phút).

b) Kẻ đường cao AH, gọi K là hình chiếu của H trên AC, G là hình chiếu của H trên AB.

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AK}{AG}$$

Chứng minh

-----Hết-----

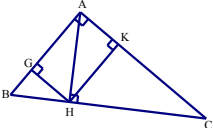
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM. (5 điểm) Mỗi câu đúng ghi 0,5đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trả lời	B	B	A	C	D	D	C	A	B	D

II. TỰ LUẬN. (5 điểm)

Bài	Câu	Nội dung	Điểm
1	a	$(\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + \sqrt{98}) : \sqrt{2} = (\sqrt{25 \cdot 2} - 2\sqrt{9 \cdot 2} + \sqrt{49 \cdot 2}) : \sqrt{2}$	0,25
		$= (5\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 7\sqrt{2}) : \sqrt{2} = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 6$	0,25
	b	Có: $(2\sqrt{3} + 1)^2 = 12 + 4\sqrt{3} + 1 = 13 + 4\sqrt{3}$; $(2\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 = 8 + 4\sqrt{10} + 5 = 13 + 4\sqrt{10}$	0,25
		Mà: $13 + 4\sqrt{3} < 13 + 4\sqrt{10}$ Nên: $(2\sqrt{3} + 1)^2 < (2\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$ Vậy: $2\sqrt{3} + 1 < 2\sqrt{2} + \sqrt{5}$	0,25
2	a	ĐKXD $\begin{cases} \sqrt{a} - 1 \neq 0 \\ a > 0 \end{cases}$	0,25
		$\begin{cases} a \neq 1 \\ a > 0 \end{cases}$	0,25
	b	$A = \left(\frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1} - \frac{\sqrt{a} + 1}{a + \sqrt{a}} \right) : \left(1 - \frac{1}{a} \right) = \left[\frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} - 1)}{\sqrt{a} - 1} - \frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)} \right] : \frac{a - 1}{a}$	0,5
		$A = \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) \cdot \frac{a}{a - 1}$	0,5

		$A = \frac{a-1}{\sqrt{a}} \cdot \frac{a}{a-1} = \sqrt{a}$	0,5
3	a	$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = 5(cm)$	0,25
		$\tan C = \frac{3}{4} \Rightarrow \hat{C} \approx 36^{\circ}52'$	0,25
		$\hat{B} = 90^{\circ} - 36^{\circ}52' = 53^{\circ}8'$	0,25
	b	Hình vẽ 	0,25
		Trong tam giác vuông AHB có $AH^2 = AB \cdot AG$	0,25
		Trong tam giác vuông AHC có $AH^2 = AC \cdot AK$	0,25
		$AB \cdot AG = AC \cdot AK$	0,25
		Vậy $\frac{AB}{AC} = \frac{AK}{AG}$	0,25

(Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn ghi điểm tối đa)

Thuvienhoclieu.Com

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 2)

MÔN: TOÁN LỚP 9

I. TRẮC NGHIỆM. (5 điểm) HS kẻ bảng sau vào giấy làm bài rồi chọn phương án đúng nhất điền vào bảng

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trả lời										

Câu 1. Điều kiện để $\sqrt[3]{x-5}$ có nghĩa là:

A. $x < 5$

B. $x > 5$

C. $x \geq 5$

D. Với mọi x

Câu 2. Trục căn thức ở mẫu $\frac{6}{\sqrt{2}}$ ta được:

A. $3\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. $6\sqrt{2}$

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

Câu 3. Tìm điều kiện để $\sqrt{2-3x}$ có nghĩa, ta có:

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

B. $x \leq \frac{2}{3}$

C. $x \geq \frac{2}{3}$

D. $x < \frac{2}{3}$

Câu 4. Biểu thức liên hiệp của biểu thức $\sqrt{x}-1$ là:

A. $\sqrt{x+1}$

B. $\sqrt{x}+1.$

C. $\sqrt{x}-1.$

D. $x+1.$

Câu 5. Rút gọn biểu thức $\sqrt{3,6} \cdot \sqrt{10} + 4$ bằng:

A. $4\sqrt{36}$

B. $\sqrt{40}$

C. 10

D. 40

Câu 6. Giá trị của biểu thức $\sqrt{(-11)^2}$ bằng:

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

Câu 7. Căn bậc hai số học của 4 là

- A. 2 B. 8 C. 16 D. 4

Câu 8. Chọn khẳng định **đúng**:

- A. $\cot 72^\circ = \cot 18^\circ$ B. $\sin 67^\circ = \sin 23^\circ$ C. $\cos 25^\circ = \sin 65^\circ$ D. $\tan 31^\circ = \cot 31^\circ$

Câu 9. Với x, y là số đo các góc nhọn. Chọn nội dung **sai** trong các câu sau:

- A. $\tan y = \frac{\sin y}{\cos y}$ B. $\sin^2 x + \cos^2 y = 1$ C. $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$ D. $\tan y \cdot \cot y = 1$

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, ta có:

- A. $AC^2 = AB \cdot BC$ B. $AB^2 = AC \cdot HB$ C. $AH^2 = HB \cdot HC$ D. $AB \cdot AH = AC \cdot BC$

II. TỰ LUẬN. (5 điểm)

Bài 1. (0,5 điểm)

Thực hiện phép tính:

$$3\sqrt{1\frac{1}{3}} - 3\sqrt{147} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$$

Bài 2. (2,5 điểm)

Cho biểu thức: $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{4x}-4}{4} \right)^2$

- Tìm điều kiện xác định của P
- Rút gọn P.
- Tìm giá trị nguyên của x để P nhận giá trị nguyên

Bài 3. (2,0 điểm)

Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Biết $AB = 9\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$.

- Giải tam giác vuông ABC (góc làm tròn đến phút).
- Từ B kẻ đường thẳng vuông góc với BC, đường thẳng này cắt đường thẳng AC tại D. Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của A trên BC và BD. Chứng minh: $BE^2 + BF^2 = AD \cdot AC$

-----Hết-----

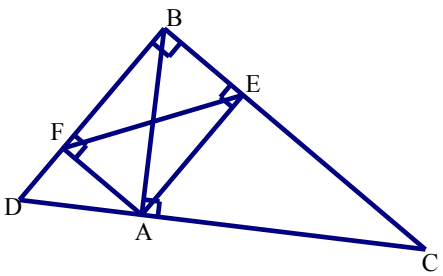
ĐÁP ÁN

I. TRẮC NGHIỆM. (5 điểm) Mỗi câu đúng ghi 0,5đ

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trả lời	D	A	B	B	C	D	A	C	B	C

II. TỰ LUẬN. (5 điểm)

Bài	Câu	Nội dung	Điểm
1		$3\sqrt{1\frac{1}{3}} - 3\sqrt{147} + \frac{3}{5}\sqrt{75} = 3\sqrt{\frac{4}{3}} - 3\sqrt{49 \cdot 3} + \frac{3}{5}\sqrt{25 \cdot 3}$	0,25
		$= 2\sqrt{3} - 21\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = -16\sqrt{3}$	0,25
2	a	ĐKXD $\begin{cases} \sqrt{x}-2 \neq 0 \\ x \geq 0 \end{cases}$	0,25

		$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 4 \\ x \geq 0 \end{cases}$	0,25
	b	$P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{4x}-4}{4} \right)^2 = \frac{\sqrt{x}+2-\sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \left(\frac{2\sqrt{x}-4}{4} \right)^2$	0,5
		$P = \frac{4}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-2)^2}{4}$	0,5
		$P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$	0,5
	c	$P = 1 - \frac{4}{\sqrt{x}+2}$ nguyên khi $\sqrt{x}+2 \in U(4) = \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\}$	0,25
		Tìm được $x = 1; 4$	0,25
3	a	$AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{15^2 - 9^2} = 12(cm)$	0,25
		$\tan C = \frac{9}{12} \Rightarrow \hat{C} \approx 36^{\circ}52'$	0,25
		$\hat{B} = 90^{\circ} - 36^{\circ}52' = 53^{\circ}8'$	0,25
	b	Hình vẽ	
		Ta có $\hat{B} = \hat{E} = \hat{F} = 90^{\circ}$ nên BFAE là hình chữ nhật, suy ra $EF = AB$	
		Trong tam giác vuông BCD có $AB^2 = AC \cdot AD$	
		Trong tam giác vuông BEF có $EF^2 = BE^2 + BF^2$	
		Vậy $BE^2 + BF^2 = AD \cdot AC$	

(Mọi cách giải khác nếu đúng vẫn ghi điểm tối đa)

Câu 1 (2,0 điểm)

a) Thực hiện phép tính $(3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot \sqrt{5} + \sqrt{60}$

b) Với giá trị nào của x thì căn thức sau có nghĩa:

c) Phân tích các đa thức sau thành nhân tử: $\sqrt{ab} - \sqrt{a} - \sqrt{b} + 1$

Câu 2 (2,0 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{4x^2 + 12x + 9} = 5$

b) $\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$

Câu 3 (2,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$ với $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Với giá trị nào của x thì $P = \frac{1}{4}$

c) Tìm các giá trị của x để $P < 0$

Câu 4 (3 điểm)

Cho tam giác ABC có AB = 6 cm; AC = 8 cm; BC = 10 cm.

a) Chứng minh ABC là tam giác vuông.

b) Tính $\angle B$; $\angle C$; và đường cao AH.

c) Lấy M bất kỳ trên cạnh BC. Gọi P; Q lần lượt là hình chiếu của M trên AB; AC. Hỏi M ở vị trí nào thì PQ có độ dài nhỏ nhất.

Câu 5 (0,5 điểm)

a) Cho $A = \frac{3}{x-12\sqrt{x}+40}$. Tìm giá trị lớn nhất của A. Giá trị đó đạt được khi x bằng bao nhiêu?

b) Cho x và y là 2 số thực dương thỏa mãn: $3x + y \leq 4$

$$A = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{xy}}$$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

----- Hết -----

ĐÁP ÁN

Câu	Nội dung	Điểm
1 (2,0đ)	a, $(3\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) \cdot \sqrt{5} + \sqrt{60}$ $= 15 - 2\sqrt{15} + 2\sqrt{15}$	0.25 0.25

	$= 15$	
	$\frac{1}{3-2x} \geq 0$ $\Rightarrow 3-2x > 0$ $\Leftrightarrow x < \frac{3}{2}$	0.25 0.25 0.25
	b, Căn thức có nghĩa khi	
	c, $\sqrt{ab} - \sqrt{a} - \sqrt{b} + 1$ $= \sqrt{a}(\sqrt{b}-1) - (\sqrt{b}-1)$ $= (\sqrt{b}-1)(\sqrt{a}-1)$	0.5 0.25
2 (2,0đ)		
a (1,0)	$\sqrt{(2x+3)^2} = 5 \text{ (ĐKXĐ: với mọi } x \in \mathbb{R})$ $\Leftrightarrow 2x+3 = 5$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3=5 \\ 2x+3=-5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-4 \end{cases} \text{ (thỏa mãn ĐKXĐ)}$	0.25 0.25 0.55
b (1,0)	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x-5} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3} \cdot 3\sqrt{x-5} = 4 \text{ (} x \geq 5)$ $\Leftrightarrow 2\sqrt{x-5} = 4$ $\Leftrightarrow x-5 = 4$ $\Leftrightarrow x = 9 \text{ (} t/m)$	0.25 0.25 0.55
3 (2,5đ)		
a (1,0đ)	ĐKXĐ: $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$ Với ĐK đó ta có: $P = \frac{\sqrt{5}}{3} - \frac{1}{3} + \frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ $= \frac{\sqrt{5}}{3}$ $= \frac{\sqrt{5}}{3}$	0,25 0,25 0,25 0,25
b (0,75đ)	Với $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$	0,25

	$\frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}} = \frac{1}{4}$ <p>thì P =</p> $\Leftrightarrow 4\sqrt{x} - 8 = 3\sqrt{x} \Leftrightarrow \sqrt{x} = 8$ $\Leftrightarrow x = 64 \text{ (TMĐK)}. \text{ Vậy với } x = 64 \text{ thì } P = \frac{1}{4}$	0,25 0.25
c (0,75đ)	$P < 0 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}} < 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} - 2 < 0 \text{ (vì } 3\sqrt{x} > 0 \text{ với mọi } x \in \text{TXĐ}) \Leftrightarrow \sqrt{x} < 2 \Leftrightarrow x < 4$ <p>Vậy với $0 < x < 4$ và $x \neq 1$ thì $P < 0$</p>	0,25 0,25 0.25
4 (3đ)		
	Hình vẽ đúng	0.25
a (0.75đ)	<p>a/ Ta có $AB^2 + AC^2 = 8^2 + 6^2 = 100$ $BC^2 = 10^2 = 100$ $\Rightarrow AB^2 + AC^2 = BC^2 \text{ (= 56,25)}$ Vậy ΔABC vuông tại A (theo định lý Pitago đảo)</p>	0.25 0.25 0.25
b (1đ)	$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{8}{10} = 0,8$ $\Rightarrow \angle B = 53^\circ$ $\angle C = 90^\circ - \angle B = 37^\circ$ <p>Ta có $BC \cdot AH = AB \cdot AC$</p> $\Rightarrow AH = \frac{AC \cdot AB}{BC} = \frac{6 \cdot 8}{10} = 4,8 \text{ (cm)}$	0.25 0.25 0.25 0.25
c (1 đ)	<p>Tứ giác APMQ có $\angle A = \angle P = \angle Q = 90^\circ$ $\Rightarrow$ APMQ là hình chữ nhật $\Rightarrow PQ = AM$ Vậy PQ nhỏ nhất khi AM nhỏ nhất Kẻ AH vuông góc BC ta có $AM \geq AH$ không đổi $\Rightarrow AM \text{ nhỏ nhất} = AH \Leftrightarrow M \text{ trùng với } H$ Vậy khi M trùng H thì PQ nhỏ nhất bằng AH</p>	0.25 0.25 0.25 0.25
5 (1 đ)	<p>a, Ta có $x - 12\sqrt{x} + 40 = (\sqrt{x} - 6)^2 + 4$ Mà $(\sqrt{x} - 6)^2 \geq 0$ với mọi $x \geq 0$ $\pm 7 (\sqrt{x} - 6)^2 + 4 \geq 4$ với mọi $x \geq 0$</p>	0.25 0.25

	$\Rightarrow A = \frac{3}{(\sqrt{x}-6)^2 + 4} \leq \frac{3}{4}$ <p>Vậy GTLN của $A = \frac{3}{4} \Leftrightarrow \sqrt{x} = 6 \Leftrightarrow x = 36$</p>	
	<p>b, Ta có: $x+y \geq 2\sqrt{xy} \Rightarrow \frac{1}{2\sqrt{xy}} \geq \frac{1}{x+y}$ (bất đẳng thức cô si)</p> <p>Dấu “=” xảy ra khi $x = y > 0$</p> <p>Khi đó:</p> $A = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt{xy}} = \frac{2}{2x} + \frac{2}{2\sqrt{xy}} \geq 2 \left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{x+y} \right)$ <p>+ Chứng minh được BĐT $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \geq \frac{4}{a+b}$ (với $a > 0; b > 0$)</p> <p>Dấu “=” xảy ra khi $a = b > 0$</p> <p>Áp dụng: $\frac{1}{2x} + \frac{1}{x+y} \geq \frac{4}{3x+y}$. Dấu “=” xảy ra khi $x = y > 0$</p> $3x+y \leq 4 \quad (x > 0; y > 0)$ <p>Mà $\Rightarrow \frac{4}{3x+y} \geq 1$ Dấu “=” xảy ra khi $3x+y=4$</p> $\begin{cases} x=y \\ 3x+y=4 \Leftrightarrow x=y=1 \\ x,y > 0 \end{cases}$ <p>Do đó: $A \geq 2$. Dấu “=” xảy ra khi:</p> <p>Vậy: GTNN của biểu thức A là 2 giá trị này đạt được khi $x = y = 1$.</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p>

Thuvienhoclieu.Com	<p>ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (ĐỀ 4)</p> <p>MÔN: TOÁN LỚP 9</p>
--------------------	--

Câu 1: Trục căn dưới mẫu của biểu thức $\frac{9-2\sqrt{3}}{3\sqrt{6}-2\sqrt{2}}$ là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$

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

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

D. 1

Câu 2: Kết quả của phép tính $\sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2}$ bằng:

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

Câu 3: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Tính $\tan C$, biết rằng $\tan B = 4$.

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

Câu 4: Tập hợp các giá trị của x thỏa mãn $\sqrt{3-2x} \leq \sqrt{5}$ là:

- A. $1,5 \geq x \geq -1$ B. $x > -1$ C. $x < 1$ D. $x \geq -1$

Câu 5: Trong một tam giác vuông, bình phương mỗi cạnh góc vuông bằng:

- A. Tích của hai hình chiếu.
B. Tích của cạnh huyền và đường cao tương ứng.
C. Tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông đó trên cạnh huyền.
D. Tích của cạnh huyền và hình chiếu của cạnh góc vuông kia trên cạnh huyền.

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH , biết $CH = 1cm$; $AC = \sqrt{3}cm$ Độ dài cạnh BC bằng:

- A. $1cm$ B. $3cm$ C. $2cm$ D. $4cm$

Câu 7: Một chiếc ti vi hình chữ nhật màn hình phẳng $75inch$ (đường chéo ti vi dài $75inch$) có góc tạo bởi chiều dài và đường chéo là $36^{\circ}52'$. Hỏi chiếc ti vi ấy có chiều dài và chiều rộng (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất) lần lượt là:

- A. $172,1cm; 116,8cm$ B. $146,3cm; 87,9cm$
C. $152,4cm; 114,3cm$ D. $168,6cm; 121,5cm$

Câu 8: Căn bậc hai số học của -144 là:

- A. 12 B. $\emptyset$ C. 144 D. -12

Câu 9: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 2x + 1}}$ là:

- A. $x \neq 1$ B. $x > 1$ C. $x < 1$ D. $x \neq 0$

Câu 10: Kết quả phân tích thành nhân tử $x - 2\sqrt{x} - 15$ là:

- A. $(\sqrt{x} - 5)(3 - \sqrt{x})$ B. $(\sqrt{x} + 5)(\sqrt{x} + 3)$
C. $(\sqrt{x} - 5)(\sqrt{x} + 3)$ D. $-(\sqrt{x} - 5)(\sqrt{x} - 3)$

Câu 11: Tính $\frac{\sqrt{x^3} - 1}{\sqrt{x} - 1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$ bằng:

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

Câu 12: Kết quả so sánh $\sqrt{2003} + \sqrt{2005}$ và $2\sqrt{2004}$ là:

- A. $\sqrt{2003} + \sqrt{2005} \leq 2\sqrt{2004}$ B. $\sqrt{2003} + \sqrt{2005} < 2\sqrt{2004}$

C. $\sqrt{2003} + \sqrt{2005} \geq 2\sqrt{2004}$

D. $\sqrt{2003} + \sqrt{2005} > 2\sqrt{2004}$

Câu 13: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{125}$ là:

A. $-\sqrt[3]{98}$

B. $\sqrt[3]{98}$

C. 2

D. -2

Câu 14: Tìm tất cả giá trị của x để $\sqrt{x} \leq 4$ là:

A. $x > 16$

B. $x < 16$

C. $0 \leq x < 16$

D. $0 \leq x \leq 16$

Câu 15: Kết quả của phép khai căn $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}$ là:

A. $-1-\sqrt{3}$

B. $1-\sqrt{3}$

C. $\sqrt{3}-1$

D. $1+\sqrt{3}$

Câu 16: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , đường cao AH , biết $BH = 3cm; CH = 4cm$. Độ dài đường cao AH bằng:

A. $12cm$

B. $3cm$

C. $1cm$

D. $2\sqrt{3}cm$

Câu 17: Rút gọn biểu thức $\sqrt{16b} + 2\sqrt{40b} - 3\sqrt{90b}$ với $b \geq 0$ là:

A. $3\sqrt{b}$

B. $2\sqrt{b} - 5\sqrt{b}$

C. $4\sqrt{b} + 5\sqrt{10b}$

D. $4\sqrt{b} - 5\sqrt{10b}$

Câu 18: Kết quả của phép tính $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$ là:

A. 2

B. $-\sqrt{5}$

C. $\sqrt{5}$

D. -2

Câu 19: Khử mẫu của biểu thức lấy căn $\sqrt{x^2 - \frac{x^2}{7}}$ với $x < 0$ là:

A. $\frac{x}{7}\sqrt{3}$

B. $-\frac{x}{7}\sqrt{42}$

C. $-\frac{1}{7}x$

D. $7\sqrt{x}$

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\sqrt{4(1-3x)} + \sqrt{9(1-3x)} = 10$ là:

A. $x = -1; x = -\frac{5}{3}$

B. $x = -1; x = \frac{5}{3}$

C. $x = -1$

D. $x = -\frac{5}{3}$

Câu 21: Dựa vào hình 1. Chọn câu trả lời đúng nhất:

A. $BA^2 = BC \cdot CH$

B. $BA^2 = BC \cdot BH$

C. $BA^2 = BC^2 + AC^2$

D. Cả ba ý A, B, C đều sai

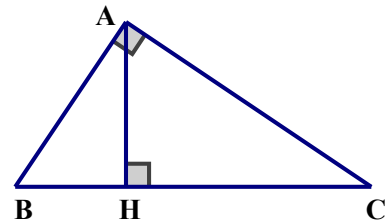
Câu 22: Dựa vào hình 1. Độ dài đoạn AH bằng?

A. $AB \cdot AC$

B. $BC \cdot HB$

C. $\sqrt{HB \cdot HC}$

D. $BC \cdot HC$



Câu 23: Biểu thức $\sqrt{(3-2x)^2} = ?$

- A. $3 - 2x$ hoặc $2x - 3$ B. $2x - 3$ C. $3 - 2x$ D. $3 - 2x$ và $3 + 2x$

Câu 24: Căn bậc hai số học của 9 bằng?

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

Câu 25: Biểu thức sau có giá trị bằng:

$$3 \tan 67^\circ + 5 \cos^2 16^\circ - 3 \cot g 23^\circ + 5 \cos^2 74^\circ - \frac{\cot g 37^\circ}{\tan 53^\circ}$$

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 26: Với giá trị nào của x , $\sqrt{2x-4}$ xác định được giá trị ?

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

Câu 27: Giá trị của $\sqrt{\sqrt{16}}$ bằng:

- A. 2 B. 8 C. 4 D. 16

Câu 28: Số nào dưới đây là số nghịch đảo của $3 - 2\sqrt{2}$?

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

Câu 29: Biểu thức nào dưới đây là biểu thức liên hợp của biểu thức $\sqrt{5} - 2\sqrt{3}$?

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

Câu 30: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn của $-\sqrt{72}$ ta được:

- A. $6\sqrt{2}$ B. $-3\sqrt{8}$ C. $3\sqrt{8}$ D. $-6\sqrt{2}$

Câu 31: $\sqrt{(3-\sqrt{10})^2}$ bằng:

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

Câu 32: Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH; BH=4, BC=20.

Khi đó AB=?

- A. 8 B. $4\sqrt{5}$ C. $8\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{5}$

Câu 33: Giá trị của $\cos 60^\circ$ là:

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

Câu 34: Công thức lượng giác đúng là:

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

Câu 35: Hệ thức nào sau đây là đúng:

A. $\sin 50^\circ = \cos 30^\circ$ B. $\tan 40^\circ = \cot 60^\circ$
 C. $\cot 80^\circ = \tan 10^\circ$ D. $\sin 50^\circ = \cos 45^\circ$

Câu 36: Cho $\tan \alpha = \frac{1}{3}$, khi đó $\cot \alpha$ nhận kết quả bằng:

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

Câu 37: Cho tam giác ABC vuông tại A, $\hat{B} = 60^\circ$, AB = 5cm. Độ dài cạnh AC bằng:

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

Câu 38: Tính $\sqrt{121.100}$ ta được

A. 12100 B. 1210 C. 110 D. 101

Câu 39: Tính $\sqrt{0,1} \cdot \sqrt{360}$ ta được

A. 36 B. 6 C. 360 D. 60

Câu 40: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, biết AB = 3cm, AC = 4 cm. Đường cao AH có độ dài là

A. 2,4 cm B. 24 cm C. 5 cm D. 50 cm

ĐÁP ÁN

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

Hãy chọn câu đúng nhất

Câu 1: Căn bậc hai số học của 9 bằng:

A. -3 B. 3 C. -3; 3 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 2: Căn bậc hai của 9 bằng:

A. -3 B. 3 C. -3; 3 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 3: So sánh 3 và $\sqrt{5}$ ta có kết quả:

A. $3 > \sqrt{5}$ B. $3 < \sqrt{5}$ C. $3 = \sqrt{5}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 4: Với giá trị nào của x thì $\sqrt{3x-6}$ có nghĩa:

A. $x \leq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$

Câu 5: Với giá trị nào của x thì $\sqrt{1+x^2}$ có nghĩa:

A. $x \leq -1$ B. $x \geq -1$ C. $x \in \mathbb{R}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 6: Kết quả của $10\sqrt{9^2}$ bằng:

A. 90 B. 19 C. 192 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 7: Kết quả của $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ bằng:

A. $2 - \sqrt{3}$ B. $\sqrt{3} - 2$ C. $2 + \sqrt{3}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 8: Kết quả của $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ bằng:

A. $2 - \sqrt{5}$ B. $\sqrt{5} - 2$ C. $2 + \sqrt{5}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 9: Kết quả của $\sqrt{19-8\sqrt{3}}$ bằng:

A. $4 - \sqrt{3}$ B. $\sqrt{3} - 4$ C. $4 + \sqrt{3}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 10: Tìm x biết: $\sqrt{x} > 1$. Khi đó:

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

Câu 11: Tìm x biết: $\sqrt{x} < 2$. Khi đó:

A. $x < 4$ B. $0 \leq x < 4$ C. $x > 4$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 12: Tìm x biết: $\sqrt{2}x = \sqrt{50}$. Khi đó:

- A. $x = \pm 5$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 13: Tìm x biết: $\sqrt{x^2} = 5$. Khi đó:

- A. $x = \pm 5$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 14: Kết quả của $\sqrt{\frac{0,25}{9}}$ bằng:

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 15: Kết quả của $\sqrt{5a} \cdot \sqrt{45a}$ ($a \geq 0$) bằng:

- A. $5a$ B. $15a$ C. $-15a$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 16: Kết quả của $2y^2 \sqrt{\frac{x^4}{4y^2}}$ ($y < 0$) bằng:

- A. yx^2 B. xy C. $-x^2y$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 17: Kết quả của: $10\sqrt{\frac{1}{5}}$ bằng:

- A. $\sqrt{5}$ B. $2\sqrt{5}$ C. $5\sqrt{5}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 18: Kết quả của: $\frac{6}{\sqrt{3}}$ bằng:

- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $3\sqrt{3}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 19: Rút gọn biểu thức $H = \sqrt{2} + \sqrt{8} + \sqrt{50}$ bằng:

- A. $6\sqrt{2}$ B. $7\sqrt{2}$ C. $8\sqrt{2}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 20: Rút gọn biểu thức $N = 2\sqrt{3} - 4\sqrt{27} + \sqrt{75}$ bằng:

- A. $-5\sqrt{3}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $5\sqrt{3}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 21: So sánh $3^{\sqrt{5}}$ và $5^{\sqrt{3}}$ ta có kết quả:

- A. $3^{\sqrt{5}} > 5^{\sqrt{3}}$ B. $3^{\sqrt{5}} < 5^{\sqrt{3}}$ C. $3^{\sqrt{5}} = 5^{\sqrt{3}}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 22: Phương trình: $\sqrt{x} = -1$ có nghiệm:

- A. $x = \pm 1$ B. $x = -1$ C. $x = 1$ D. Vô nghiệm

Câu 23: Đưa thừa số vào trong dấu căn $2^{\sqrt{5}}$, ta có kết quả là:

- A. $\sqrt{10}$ B. $\sqrt{40}$ C. $\sqrt{25}$ D. $\sqrt{20}$

Câu 24: Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{20} - 5\sqrt{\frac{1}{5}} - \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}}$ bằng:

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

Câu 25: Tìm x biết: $\sqrt{2x-1} = 3$. Khi đó:

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 4$ D. $x = 5$

Câu 26: Rút gọn biểu thức $Q = \frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng:

- A. $-2\sqrt{3}$ B. 4 C. 0 D. $\frac{1}{2}$

Câu 27: Cho 2 số có tổng $\sqrt{15}$ và hiệu bằng $\sqrt{11}$. Khi đó tích của 2 số đó bằng:

- A. 4 B. 16 C. 1 D. Cả A, B, C đều sai

Câu 28: Căn bậc hai của $\frac{16}{9}$ bằng:

- A. $-\frac{4}{3}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $-\frac{4}{3}; \frac{4}{3}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 29: Cho ΔABC vuông tại A. Biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Khi đó BC bằng:

A. 5 B. 5cm C. 3,5cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 30: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết AB = 3cm, AC = 4cm. Khi đó AH bằng:

A. 5cm B. 2,5cm C. 2,4cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 31: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết AB = 3cm, AC = 4cm. Khi đó BH bằng:

A. 1,8cm B. 2cm C. 2,4cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 32: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, kẻ đường cao AH. Biết BH = 9cm, CH = 16cm. Khi đó AH bằng:

A. 18cm B. 12cm C. 24cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 33: Cho $\triangle ABC$ vuông cân tại A; biết AB = 3cm. Khi đó BC bằng:

A. $3\sqrt{3}$ cm B. $3\sqrt{2}$ cm C. 3cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 34: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A; biết AB = 3cm; $\hat{C} = 30^\circ$. Khi đó AC bằng:

A. $3\sqrt{3}$ cm B. $3\sqrt{2}$ cm C. 6cm D. Cả A, B, C đều sai

Câu 35: Cho biết:

A. $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ$ B. $\tan 25^\circ \cdot \cot 25^\circ = 1$
C. Cả A, B đều sai D. Cả A, B đều đúng

Câu 36: Cho biết:

A. $\cos 7^\circ = \sin 83^\circ$ B. $\tan 20^\circ = \frac{\cos 20^\circ}{\sin 20^\circ}$ C.
Cả A, B đều sai D. Cả A, B đều đúng

Câu 37: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Biết AB = 3cm, AC = 4cm. Khi đó $\cos B$ bằng:

A. $\frac{3}{5}$ cm B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{4}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 38: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Biết AB = 3cm, AC = 4cm. Khi đó $\tan B$ bằng:

A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{4}$ D. Cả A, B, C đều sai

$$\cos \alpha = \frac{3}{5}$$

Câu 39: Cho . Khi đó giá trị của biểu thức

$$G = 5\sin^2 \alpha - 4\sin \alpha + 2\cot \alpha \text{ bằng:}$$

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. Cả A, B, C đều sai

Câu 40: Cho biết $\sin 30^\circ$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. Cả A, B, C đều sai

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	B	11	B	21	B	31	A
2	C	12	C	22	D	32	B
3	A	13	A	23	D	33	B
4	B	14	C	24	A	34	A
5	C	15	B	25	D	35	D
6	A	16	C	26	A	36	A
7	A	17	B	27	C	37	B
8	B	18	B	28	C	38	B
9	A	19	C	29	B	39	C
10	A	20	A	30	C	40	B

I. TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Căn bậc hai của 16 là:

- A. 8 B. 4 và -4 C. 4 D. -4

Câu 2: Giá trị của biểu thức $M = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{2}+1)^2}$ là:

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

Câu 3: Căn thức $\sqrt{4x-4}$ xác định khi:

- A. $x = 4$ B. $x \geq 1$ C. $x \leq 1$ D. $x \neq 4$

Câu 4: Rút gọn biểu thức $3\sqrt{a^2b} + a\sqrt{b}$, với : $a < 0$ và $b \geq 0$ ta được:

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

Câu 5: Giá trị của $\frac{5}{\sqrt{6}-1}$ là: A. $\sqrt{6}-1$ B. $1-\sqrt{6}$ C. $-\sqrt{6}-1$ D. $\sqrt{6}+1$

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, tỉ số lượng giác nào sau đây là đúng:

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

Câu 7: Nếu $\sin \alpha = 0,8$, thì số đo của góc nhọn α (làm tròn đến độ) là:

- A. 55° B. 54° C. 53° D. 52°

Câu 8: Cho tam giác ABC vuông tại A có $\angle B = 30^\circ$; $BC = 10\text{cm}$. Độ dài cạnh AC bằng:

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

II. TỰ LUẬN

Bài 1 Thực hiện phép tính:

a) $3\sqrt{32} - 4\sqrt{8} + \sqrt{72}$; b) $\sqrt{(\sqrt{2}+5)^2} - \sqrt{2}$; c) $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}+1} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}-1}$

Bài 2 Cho biểu thức $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{2\sqrt{x}-24}{x-9}$ với $x \geq 0, x \neq 9$.

- a) Chứng minh rằng $B = \frac{\sqrt{x}+8}{\sqrt{x}+3}$ b) Tìm giá trị của x để biểu thức $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} = 0$

Bài 3 Giải phương trình sau:

$$a) \sqrt{9x+27} - \frac{1}{4}\sqrt{16x+48} + \sqrt{x+3} = 6$$

$$b) 2 + \sqrt{2x-1} = 5$$

Bài 4

Một con mèo ở trên cành cây cao 6,5m. Để bắt mèo xuống cần phải đặt một cái thang đạt độ cao đó, khi đó góc của thang với mặt đất là bao nhiêu, biết chiếc thang dài 6,7m?(làm tròn đến độ)

Bài 5

Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH .

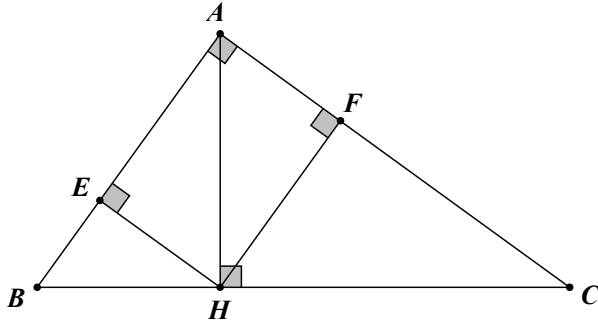
1) Cho biết $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Tính độ dài các đoạn BC , HB , HC , AH ;

2) kẻ HE vuông góc với AB , HF vuông góc với AC (E thuộc AB , F thuộc AC).

Chứng minh $AE \cdot EB + AF \cdot FC = AH^2$

3) Chứng minh: $BE = BC \cdot \cos^3 B$.

ĐÁP ÁN

TT		Đáp án	Điểm
Bài 5 (3,0 điểm)	1)	Vẽ hình đúng 	0,25
		<p>Áp dụng định lý Pitago với tam giác vuông ABC ta có:</p> $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5cm$ <p>Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ABC ta có:</p> $AB^2 = BC \cdot HB \Rightarrow HB = \frac{AB^2}{BC} = \frac{3^2}{5} = 1,8cm$ <p>+ $\Rightarrow HC = BC - HB = 5 - 1,8 = 3,2cm$</p> $AH \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{3 \cdot 4}{5} = 2,4cm$ <p>+ $\Rightarrow HE = \frac{AH \cdot HB}{AB} = \frac{2,4 \cdot 1,8}{3} = 1,44cm$</p>	1
	2)	Tam giác AHB vuông tại H có HE là đường cao nên: $AE \cdot AB = AH^2$	

		<p>Tam giác AHC vuông tại H có HF là đường cao nên: $AF.AC = AH^2$ Do đó: $AE.EB + AF.FC = AE.(AB - AE) + AF.(AC - AF)$ $= AE.AB - AE^2 + AF.AC - AF^2$ $= AH^2 + AH^2 - (AE^2 + AF^2) \quad (1)$ <p>Tứ giác $AEHF$ có $\angle AEH = \angle AFH = \angle EAF = 90^\circ$ nên tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật do đó $EF = AH$ và $AE^2 + AF^2 = EF^2 = AH^2 \quad (2)$</p> <p>Từ (1) và (2) suy ra: $AE.EB + AF.FC = 2.AH^2 - AH^2 = AH^2$ (đpcm)</p> <p>Cách khác:</p> <p>Tam giác AHB vuông tại H có HE là đường cao nên: $AE.EB = EH^2$ Tam giác AHC vuông tại H có HF là đường cao nên: $AF.FC = FH^2$ Chứng minh tứ giác $AEHF$ là hình chữ nhật. Suy ra: $AH = EF$ Mà $EH^2 + FH^2 = EF^2$. Suy ra đpcm</p> </p>	0.5
3)		<p>Tam giác BEH vuông tại E $\cos B = \frac{BE}{BH} \Rightarrow BE = BH.\cos B \quad (3)$ nên</p> <p>Tam giác AHB vuông tại H nên $\cos B = \frac{BH}{AB} \Rightarrow BH = AB.\cos B \quad (4)$</p> <p>Tam giác ABC vuông tại A nên $\cos B = \frac{AB}{BC} \Rightarrow AB = BC.\cos B \quad (5)$</p> <p>$BE = HB.\cos B = (AB.\cos B).\cos B$ $= [(BC.\cos B).\cos B].\cos B$ <p>Từ (3); (4) và (5) suy ra: Hay $BE = BC.\cos^3 B$ (đpcm)</p> </p>	0,75

- Học sinh làm cách khác đúng cho điểm tương đương.
- Điểm toàn bài làm tròn đến 0,5.

Bài 1: (1,0 đ) : Tìm điều kiện của x để các căn thức sau có nghĩa.

a) $\sqrt{x-2}$.

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

Bài 2 : (2,0 đ) Tính :

a) $\sqrt{4.36}$ b) $(\sqrt{8} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$ c) $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{1 - \sqrt{2}}$ d) $\frac{2}{\sqrt{5} + 2} + \frac{2}{\sqrt{5} - 2}$

Bài 3 : (1,0 đ) Cho biểu thức $A = \sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45}$ với $x \geq -5$.

- a) Rút gọn A.
b) Tìm x để A = 6

Bài 4 : (2,0 đ): Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{4\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)}$ với $x > 0, x \neq 4$

- a) Rút gọn biểu thức M
b) Tính giá trị của M khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$.
c) Tìm giá trị của x để $M > 0$

Bài 5 (3,0 đ): Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn : BH = 4 cm và HC = 6 cm.

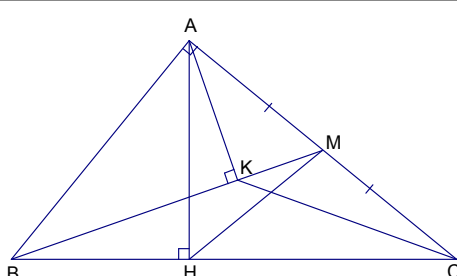
- a) Tính độ dài các đoạn AH, AB, AC.
b) Gọi M là trung điểm của AC. Tính số đo góc AMB (làm tròn đến độ).
c) Kẻ AK vuông góc với BM (K thuộc BM). Chứng minh : BK.BM = BH.BC

Bài 6 (1,0đ): Giải phương trình sau.

$$\sqrt{x-2000} + \sqrt{y-2001} + \sqrt{z-2002} = \frac{1}{2}(x+y+z) - 3000$$

ĐÁP ÁN

Bài		Nội dung	Điểm
1 (1,0 đ)	1a	$\sqrt{x-2}$ có nghĩa khi $x-2 \geq 0 \cup x \geq 2$.	0,5
	1b	$\frac{1}{\sqrt{2x-1}}$ có nghĩa khi $2x-1 > 0 \cup x > \frac{1}{2}$	0,5
2 (2,0 đ)	2a	$\sqrt{4.36} = 2.6 = 12$	0,5
	2b	$(\sqrt{8} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2} = (2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2} = -\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = -1$	0,5

	2c	$\frac{\sqrt{14}-\sqrt{7}}{1-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)}{1-\sqrt{2}} = -\sqrt{2}$	0,5
	2d	$\frac{2}{\sqrt{5}+2} + \frac{2}{\sqrt{5}-2} = \frac{2\sqrt{5}-4+2\sqrt{5}+4}{(\sqrt{5})^2-2^2} = 4\sqrt{5}$	0,5
3 (1,0 đ)	3a	$\begin{aligned} A &= \sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45} \\ &= 2\sqrt{x+5} - x\sqrt{x+5} + 3\sqrt{x+5} \\ &= 3\sqrt{x+5} \end{aligned} \quad (\text{ĐK : } x \geq -5)$	0,5
	3b	$\begin{aligned} A=6 &\Leftrightarrow 3\sqrt{x+5}=6 \\ &\Leftrightarrow x+5=4 \\ &\Leftrightarrow x=-1 \end{aligned}$	0,5
4 (2,0 đ)	4a	$\begin{aligned} M &= \frac{x-4\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-2)} \\ &= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} \end{aligned}$	0,5
	4b)	$\begin{aligned} x &= 3+2\sqrt{2} \text{ (Thỏa mãn ĐK)} \Rightarrow \sqrt{x}=1+\sqrt{2} \\ \text{Khi đó } M &= \frac{1+\sqrt{2}-2}{\sqrt{2}+1} = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1} = 3-2\sqrt{2} \end{aligned}$	0,5
	4c)	$\begin{aligned} \text{Với ĐK } x > 0, x \neq 4 \text{ thì } M &= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} \\ \text{Do đó } M > 0 &\Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} > 0 \\ \text{Vì } \sqrt{x} > 0 \text{ nên } \sqrt{x}-2 > 0 &\Rightarrow x > 4 \\ \text{Kết hợp với ĐKXD ta có } M > 0 &\text{ khi } x > 4 \end{aligned}$	0,5
5 (3,0 đ)			0,25

	5a	<p>D ABC vuông tại A : nên</p> $AH^2 = HB.HC = 4.6 = 24 \quad \text{P} \quad AH = 2\sqrt{6} \text{ (cm)}$ $AB^2 = BC.HB = 10.4 = 40 \quad \text{P} \quad AB = 2\sqrt{10} \text{ (cm)}$ $AC^2 = BC.HC = 10.6 = 60 \quad \text{P} \quad AC = 2\sqrt{15} \text{ (cm)}$	0,5
			0,75
	5b	<p>D ABM vuông tại A</p> $\tan \angle AMB = \frac{AB}{AM} = \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{15}} = \frac{2\sqrt{6}}{3}$ $\Rightarrow \angle AMB \approx 59^\circ$	0,5
	5c	D ABM vuông tại A có $AK \perp BM \Rightarrow AB^2 = BK.BM$	0,25
		D ABC vuông tại A có $AH \perp BC \Rightarrow AB^2 = BH.BC$	0,25
		P $BK.BM = BH.BC$	0,25
6 (1,0 đ)		<p>ĐK: $\begin{cases} x-2000 \geq 0 \\ y-2001 \geq 0 \\ z-2002 \geq 0 \end{cases}$</p> <p>Phương trình đã cho tương đương với</p> $(x-2000-2\sqrt{x-2000}+1) + (y-2001-2\sqrt{y-2001}+1) + (z-2002-2\sqrt{z-2002}+1) = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x-2000}-1)^2 + (\sqrt{y-2001}-1)^2 + (\sqrt{z-2002}-1)^2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x-2000}-1=0 \\ \sqrt{y-2001}-1=0 \end{cases}$ <p>KL: Phương trình có nghiệm: $x=2001; y=2002; z=2003$</p>	0,25
			0,25
			0,25

Bài 1 (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính.

a) $\sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2}$

b) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$

2. Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:

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

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

Bài 2 (2,0 điểm).

1. Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1$ (với $a \geq 0$)

b) $4a + 1$ (với $a < 0$)

2. Giải phương trình: $\sqrt{9x+9} + \sqrt{x+1} = 20$

Bài 3 (2,0 điểm).

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

a) Rút gọn biểu thức A.

$$A = \frac{5}{3}$$

b) Tìm x để

Bài 4 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BC = 8\text{cm}$, $BH = 2\text{cm}$.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, AH.

b) Trên cạnh AC lấy điểm K ($K \neq A$, $K \neq C$), gọi D là hình chiếu của A trên BK. Chứng minh rằng: $BD \cdot BK = BH \cdot BC$

c) Chứng minh rằng: $S_{ABD} = \frac{1}{4} S_{ABC} \cos^2 \angle ABD$

Bài 5 (0,5 điểm).

Cho biểu thức $P = x^3 + y^3 - 3(x + y) + 1993$. Tính giá trị biểu thức P với:
 $x = \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9 - 4\sqrt{5}}$ và $y = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{3 - 2\sqrt{2}}$

..... Hết

ĐÁP ÁN

Bài 1

Ý	Nội dung	Điểm
1.a	$\sqrt{1} - \sqrt{0} \cdot \sqrt{1 \cdot 2} = \sqrt{1^2} - \sqrt{0 \cdot 1 \cdot 2}$	0.25
0.5đ	$= 9 - \sqrt{16} = 9 - 4 = 5$	0.25
1.b	$\sqrt{2 - \sqrt{5}}^2 - \frac{1}{2} \sqrt{20} = 2 - \sqrt{5} - \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{5}$	0.25
0.5đ	$= \sqrt{5} - 2 - \sqrt{5} = -2$	0.25
2.a	Biểu thức $\sqrt{-x+1}$ có nghĩa $\Leftrightarrow -x+1 \geq 0$	0.25
0.5đ	$\Leftrightarrow x \leq 1$	0.25
2.b	Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 2x + 1}}$ có nghĩa $\Leftrightarrow \frac{1}{x^2 - 2x + 1} \geq 0 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 > 0$	0.25
0.5đ	$\Leftrightarrow (x-1)^2 > 0 \Leftrightarrow x \neq 1$	0.25

Bài 2 (2,0 điểm)

Ý	Nội dung	Điểm
1.a	Với $a \geq 0$ ta có: $a(b + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1) = (b\sqrt{a} + 1)(\sqrt{a} + 1) + (\sqrt{a} + 1)$	0.25
0.5đ	$= (\sqrt{a} + 1)(b\sqrt{a} + 1)$	0.25
1.b	Với $a < 0 \Rightarrow -a > 0$	0.25
0.5đ	ta có: $1 - 2\sqrt{-a} + (-1 + 2\sqrt{-a}) = (1 - 2\sqrt{-a})(1 + 2\sqrt{-a})$	0.25

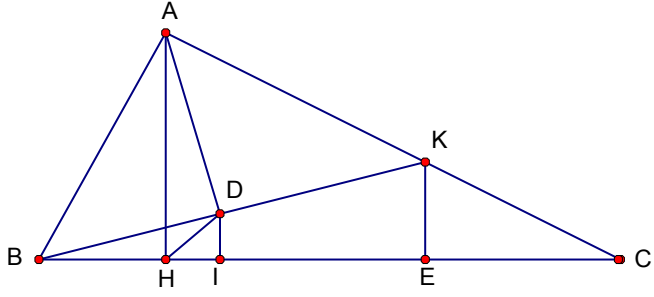
2 1.0đ	ĐK: $x \geq -1$	0.25
		0.25
	$\Leftrightarrow 4\sqrt{x+1} = 20 \Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 5$	
	$\Leftrightarrow x+1 = 25 \Leftrightarrow x = 24$ (T/m ĐKXD)	0.25
	Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 24$	0.25

Bài 3 (2,0 điểm).

Ý	Nội dung	Điểm
a 1.25đ	Với $x > 0, x \neq 1$ ta có $A = \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right] : \frac{1-\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)^2}$	0.25
	$= \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \right] : \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0.25
	$= \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0.25
	$= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$	0.25
	Vậy $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0; x \neq 1$)	0.25
b 0.75đ	$A = \frac{5}{3} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}} = \frac{5}{3}$ (ĐK: $x > 0; x \neq 1$)	0.25
	$\Leftrightarrow 3(\sqrt{x}+2) = 5\sqrt{x}$	
	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 3 \Leftrightarrow x = 9$ (TMĐK)	0.25
	Vậy với $x = 9$ thì $A = \frac{5}{3}$.	0.25

Bài 4 (3,5 điểm).

Ý	Nội dung	Điểm
---	----------	------

a 1.5đ		
	+ $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH $\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC = 2 \cdot 8 = 16$	0.25
	$\Rightarrow AB = 4\text{cm}$ (Vì $AB > 0$)	0.25

Ý	Nội dung	Điểm
	+ $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (Định lý Pitago trong tam giác vuông ABC)	0.25
	$\Rightarrow AC^2 = BC^2 - AB^2 = 8^2 - 4^2 = 48 \Rightarrow AC = 4\sqrt{3}\text{cm}$	0.25
	+ Có $HB + HC = BC \Rightarrow HC = BC - HB = 8 - 2 = 6\text{cm}$	0.25
	$AH^2 = BH \cdot CH = 2 \cdot 6 = 12$ $\Rightarrow AH = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}\text{cm}$ (Vì $AH > 0$)	0.25
b 1.0đ	+ $\triangle ABK$ vuông tại A có đường cao AD $\Rightarrow AB^2 = BD \cdot BK$ (1)	0.5
	+ Mà $AB^2 = BH \cdot BC$ (Chứng minh câu a) (2)	0.25
	Từ (1) và (2) $\Rightarrow BD \cdot BK = BH \cdot BC$	0.25
c 1.0đ	+ Kẻ $DI \perp BC, KE \perp BC$ ($I, K \in BC$) $\Rightarrow \frac{S_{ABD}}{S_{ABC}} = \frac{\frac{1}{2} \cdot BD \cdot DI}{\frac{1}{2} \cdot BC \cdot KE} = \frac{BD \cdot DI}{BC \cdot KE} = \frac{1}{4} \cdot \frac{DI}{KE}$ (3)	0.25
	+ $\triangle BDI \sim \triangle BKE \Rightarrow \frac{DI}{KE} = \frac{BD}{BK}$ (4)	0.25
	+ $\triangle ABK$ vuông tại A có: $\cos \angle ABC = \frac{AB}{BK} \Rightarrow \cos^2 \angle ABC = \frac{AB^2}{BK^2} = \frac{BD \cdot BK}{BK^2} = \frac{BD}{BK}$ (5)	0.25
	Từ (3), (4), (5) $\Rightarrow \frac{S_{ABD}}{S_{ABC}} = \frac{1}{4} \cos^2 \angle ABD \Rightarrow S_{ABD} = \frac{1}{4} S_{ABC} \cos^2 \angle ABD$	0.25

Ý	Nội dung	Điểm
0.5đ	Ta có: $x' = 18 + 3x \Rightarrow x' - 3x = 18$ $y' = 6 + 3y \Rightarrow y' - 3y = 6$	0.25
	$P = x^2 + y^2 - 3x + 3y + 1993$ $= (x^2 - 3x) + (y^2 - 3y) + 1993 = 18 + 6 + 1993 = 2017$ Vậy $P = 2017$ với $x = \sqrt{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ và $y = \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$	0.25

Lưu ý:

- Trên đây là các bước giải cơ bản cho từng bài, từng ý và biểu điểm tương ứng, học sinh phải có lời giải chặt chẽ chính xác mới công nhận cho điểm.
- Học sinh có cách giải khác đúng đến đâu cho điểm thành phần đến đó.

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 9)
MÔN: TOÁN LỚP 9

Câu 1: Căn bậc hai của 9 là:

- A. 3. B. -3 C. 81 D. ± 3

Câu 2: Giá trị biểu thức $\frac{a}{3+2\sqrt{a}} + \frac{a}{3-2\sqrt{a}}$ tại $a = 2$ bằng:

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

Câu 3: Chọn câu trả lời đúng:

- A. Đường tròn có vô số trục đối xứng
 B. Có duy nhất một đường tròn đi qua 3 điểm phân biệt
 C. Có duy nhất một đường tròn đi qua 2 điểm phân biệt
 D. Đường tròn có vô số tâm đối xứng

Câu 4 : Phương trình $\sqrt{x} = a$ vô nghiệm với :

- A. $a < 0$ B. $a > 0$ C. $a = 0$ D. mọi a

Câu 5: Chọn đáp án đúng:

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

Câu 6: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{2x+5}$ là:

- A. $x \geq \frac{-5}{2}$ B. $x < \frac{-5}{2}$ C. $x \geq \frac{-2}{5}$ D. $x \leq \frac{-2}{5}$

Câu 7: Cho tam giác DEF vuông tại D, có góc E bằng 30° ; EF = 6cm. Độ dài DE bằng:

- A. $3\sqrt{3}$ cm B. $4\sqrt{3}$ cm C. 3cm D. 12

Câu 8: Chọn đáp án đúng:

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

Câu 9: Tính $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{(2+\sqrt{5})^2}$ ta được

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

Câu 10: Rút gọn biểu thức $5xy^3 \sqrt{\frac{25x^2}{y^6}}$ với $x < 0$; $y > 0$, ta được:

- A. $-25x^2$ B. $25x^2$ C. $5x^3$ D. $\frac{25x^3}{y^3}$

Câu 11: Biểu thức $\sqrt{\frac{1-2x}{x^2}}$ xác định khi:

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

Câu 12: Một chiếc máy bay bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° . Hỏi khi máy bay bay được 10km thì máy bay cách mặt đất theo phương thẳng đứng bao nhiêu kilomet?

- A. 20km B. 8,66km C. 5,77km D. 5km

Câu 13: Rút gọn biểu thức $2\sqrt[3]{a^6} - \sqrt[3]{27a^6}$ ta được:

- A. $-a^3$ B. $2a^3 - 3\sqrt{3}a^3$ C. $-a^2$ D. $5a^2$

Câu 14: Căn bậc hai số học của 7 là:

- A. $-\sqrt{7}$ B. $\sqrt{7}$ C. $\pm\sqrt{7}$ D. 49

Câu 15:

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

Câu 16:

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. $1 + 2\sqrt{2}$

Câu 17: Rút gọn biểu thức $P = \left(\frac{1}{x - \sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x} - 1} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{x - 2\sqrt{x} + 1}$ với $x > 0$, x khác 1. Ta được:

- A. $P = -1$ B. $P = \frac{-4\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$ C. $P = \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x}}$ D. $P = \frac{1}{\sqrt{x}}$

Câu 18: Giá trị của x để $\sqrt{2x + 1} = 3$ là:

- A. $x = 13$ B. $x = 14$ C. $x = 1$ D. $x = 4$

Câu 19: Phương trình $\sqrt{(4x - 3)^2} = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \{1\}$ B. $S = \emptyset$ C. $S = \{-1; 1\}$ D. $S = \{1; 0,5\}$

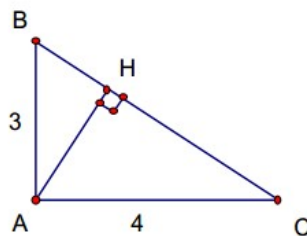
Câu 20: Với giá trị nào của x thì biểu thức sau $\sqrt{\frac{-2}{3x}}$ không có nghĩa

- A. $x < 0$ B. $x > 0$ C. $x = 0$ D. $x \geq 0$

Câu 21: Biết tam giác ABC vuông tại A.

Trong hình bên, độ dài AH bằng:

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



Câu 22: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biểu thức nào sau đây đúng

- A. $AB^2 = BC \cdot HC$ B. $AC^2 = AB \cdot HC$ C. $AB^2 = BC \cdot BH$ D. $AC^2 = HB \cdot HC$

Câu 23: Tìm số x không âm, biết $\sqrt{x} > 2$, ta được:

- A. $x > 2$ B. $x > 4$ C. $x > 0$ D. $x < 2$

Câu 24: Số nào sau đây không có căn bậc hai:

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

Câu 25:

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

- A. 5cm² B. 7cm C. 5cm D. 10cm

Câu 26: Tìm số x không âm, biết $\sqrt{x} < 7$, ta được:

- A. $x < 7$ B. $0 \leq x < 7$ C. $x < 49$ D. $0 \leq x < 49$

Câu 27:

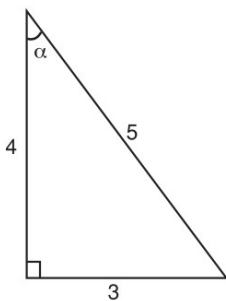
Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH. Biết AB = 5cm; BC = 13cm. Độ dài CH bằng:

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

Câu 28: Nghiệm của phương trình $\sqrt{4x-20} + 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$ là:

- A. 5 B. 9 C. 6 D. Vô nghiệm

Câu 29: Trong hình bên, $\cos \alpha$ bằng:



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

Câu 30: Chọn câu sai:

- A. $2\sqrt[3]{3} > \sqrt[3]{23}$ B. $2\sqrt[3]{3} < \sqrt[3]{25}$ C. $-2\sqrt[3]{3} > -\sqrt[3]{23}$ D. $-2\sqrt[3]{3} > -\sqrt[3]{25}$

Câu 31: 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. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = 1$

Câu 32: 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. $\frac{-5}{9}$

Câu 33: Tính $\sqrt{25}$ ta được:

- A. 5 B. -5 C. ± 5 D. 5^2

Câu 34: Cho tam giác ABC vuông tại A, câu nào sau đây đúng:

- A. $\tan B = \frac{AB}{BC}$ B. $\tan B = \frac{AC}{BC}$ C. $\tan B = \frac{AB}{AC}$ D. $\tan B = \frac{AC}{AB}$

Câu 35: Rút gọn biểu thức $P = 7\sqrt{a^4} - 2a^2$ ta được:

- A. $P = 5a^4$ B. $P = 5a^2$ C. $-5a^2$ D. $5a$

Câu 36:

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:

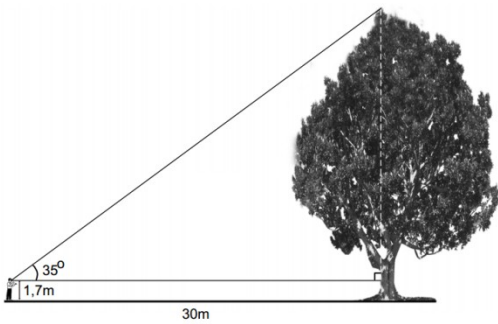
- A. $P = \frac{1}{2}$ B. $P = \frac{3}{2}$ C. $P = 1$ D. $P = -\frac{1}{2}$

Câu 37: Sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần: $\sin 35^\circ$; $\cos 12^\circ$; $\tan 76^\circ$; $\cot 48^\circ$

- A. $\sin 35^\circ < \cos 12^\circ < \tan 76^\circ < \cot 48^\circ$ B. $\sin 35^\circ < \cos 12^\circ < \cot 48^\circ < \tan 76^\circ$
C. $\sin 35^\circ < \cot 48^\circ < \cos 12^\circ < \tan 76^\circ$ D. $\cos 12^\circ < \sin 35^\circ < \cot 48^\circ < \tan 76^\circ$

Câu 38:

Tính chiều cao của cây trong hình 50 (làm tròn đến đề-xi-mét).



- A. 22,7m B. 23m C. 21m D. 44,5m

Câu 39: Cho (O; 7cm), biết OA = 4cm; OB = 8cm; OC = 7cm. Chọn câu trả lời sai:

- A. Điểm A nằm trong đường tròn(O) B. Điểm A thuộc hình tròn (O)
C/ Điểm B nằm ngoài đường tròn (O) D. Điểm C nằm phía trên đường tròn (O)

Câu 40: Tính $\sqrt{25} - \sqrt{49} \cdot \sqrt{4}$ ta được

- A. - 4 B. 9 C. - 9 D. - 171

ĐỀ KIỂM GIỮA HỌC KỲ I (Đề 10)
MÔN: TOÁN LỚP 9

Bài 1: (3 điểm)

1. Tìm điều kiện của x để biểu thức có nghĩa: a. $\sqrt{2x-1}$ b. $\sqrt{\frac{2}{x-1}}$
1. Trục căn thức ở mẫu: $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$; 2. khử mẫu biểu thức: $\sqrt{\frac{2}{x-1}}$ (với $x > 1$)

Bài 2: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính: a. $\sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2 + \sqrt{18}}$ b. $3\sqrt{2} - 4\sqrt{18} + 2\sqrt{32} - \sqrt{50}$

Bài 3: (1,0 điểm). Giải phương trình sau: $\sqrt{16x-16} + \sqrt{x-1} = 20$

Bài 4: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC, biết rằng AB = 6cm, AC = 8cm, BC = 10cm, AH là đường cao

- a) Chứng minh tam giác ABC vuông
- b) Tính AH; BH
- c) Vẽ HM vuông góc AB tại M; Vẽ HN vuông góc AC tại N. Chứng minh AM.AB = AN.AC

Bài 5 : (1,5 điểm). Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $AB = 5\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$.

- a) Giải tam giác vuông (số đo góc làm tròn độ)
- b) Tính các tỉ số lượng giác của góc B .