

Trường THCS Đoàn Thị Điểm

Học sinh:Lớp 9...

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 1- TOÁN 9 - NĂM HỌC 2021-2022

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM: Chọn chữ cái đứng trước kết quả đúng

A. ĐẠI SỐ

Câu 1: Chọn biểu thức $A = 7 + (2\sqrt{28} - 5\sqrt{7} + 3)\sqrt{7} - 3\sqrt{84} : \sqrt{12}$

Kết quả rút gọn biểu thức A bằng

- A. $5\sqrt{3}$ B. $-3\sqrt{7}$ C. 0 D. Một kết quả khác

Câu 2: Cho biểu thức $B = \frac{1}{(1+\sqrt{2})^2} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} \right)$

Kết quả rút gọn biểu thức B bằng

- A. $\frac{3+2\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3+2\sqrt{2}}$ D. Một kết quả khác

Câu 3: Cho biểu thức $C = 18 + 3\sqrt{50} + 3\sqrt[3]{-216} - 2\sqrt{72} - \sqrt{\frac{1}{2}}$

Kết quả rút gọn biểu thức C bằng

- A. $5\sqrt{2}$ B. $\frac{5\sqrt{2}-36}{2}$ C. $-3\sqrt{5} + \sqrt{3}$ D. Một kết quả khác

Câu 4: Cho phương trình sau: $\sqrt{9+x^2} - 6x = \sqrt{2\sqrt{5}+6}$

Tập nghiệm của phương trình đã cho là:

- A. $\{\sqrt{5}+4; 2-\sqrt{5}\}$ B. $\{-\sqrt{5}+3; -3+\sqrt{5}\}$
C. $\{-\sqrt{5}+4; -2+\sqrt{5}\}$ D. Một kết quả khác

Câu 5: Cho biểu thức $P = \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. Để biểu thức $P < 1$ thì x bằng bao nhiêu?

- A. $x = 0$ B. $x > 1$ C. $x < 1$ và $x \neq 0$ D. Một kết quả khác

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\sqrt{3x}$ xác định $\Leftrightarrow x \geq 0$ B. $\sqrt{-9x}$ xác định $\Leftrightarrow x \leq 0$
C. $\sqrt{\frac{x-5}{3}}$ xác định $\Leftrightarrow x \geq 5$ D. $\sqrt{\frac{-4}{x-9}}$ xác định $x > 9$

Câu 7. Giải phương trình $\sqrt{4x^2} = x+1$ có tích các nghiệm là

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

Câu 8. Rút gọn: $P = xy^2 \sqrt{\frac{5}{x^2y^4}}$ với $x < 0, y \neq 0$

- A. $P = \sqrt{5}$. B. $P = -\sqrt{5}$. C. $P = xy\sqrt{5}$. D. $P = -xy\sqrt{5}$.

Câu 9. Rút gọn rồi tính giá trị của: $T = \sqrt{\frac{(x-1)^4}{(2-x)^2}} + \frac{x^2-2}{x-2}$ ($x < 2$) tại $x = -1$.

- A. $T = -1$. B. $T = -3$. C. $T = \frac{3}{2}$. D. $T = \frac{5}{3}$.

Câu 10. Cho biểu thức: $4\sqrt{16a} - 3\sqrt{25a} + \sqrt{81a}$ ($a > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $10\sqrt{a}$ B. $23\sqrt{a}$ C. $-8\sqrt{a}$ D. $15\sqrt{a}$

Câu 11: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{7-2x}$ là:

- A. $x < \frac{7}{2}$ B. $x > \frac{7}{2}$ C. $x \leq \frac{7}{2}$ D. $x \geq \frac{7}{2}$

Câu 12: Giá trị của biểu thức $\sqrt{6+2\sqrt{5}} + 1$ là:

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

Câu 13: Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{\sqrt{a}-a}{\sqrt{a}-1}$ với $a \geq 0; a \neq 1$ là:

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $x^2 = 36$ là

- A. $x=6$. B. $x = \pm\sqrt{6}$ C. $x = \pm 6$ D. $x=-6$.

Câu 15: Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$ là:

- A. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{7}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{7}}{2}$ C. $\frac{\sqrt{7}-\sqrt{3}}{2}$ D. $\sqrt{7}-\sqrt{3}$

Câu 16: Đưa thừa số vào trong căn, khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $4\sqrt{3} = \sqrt{48}$. B. $-4\sqrt{3} = -\sqrt{48}$. C. $-4\sqrt{3} = \sqrt{(-4)^2 \cdot 3}$. D. $2\sqrt{3} = \sqrt{12}$.

Câu 17: Biểu thức $\frac{\sqrt{x}+2}{x^2-1}$ xác định khi và chỉ khi

- A. $x \geq 0$. B. $x \neq \pm 1$. C. $x \geq 0; x \neq \pm 1$. D. $x \geq 0; x \neq 1$.

Câu 18: Phương trình $2\sqrt{8-x+2x^2}-6=0$ có hiệu hai nghiệm là

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

Câu 19: Biết rằng $\frac{3\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}}=\frac{3}{2}$ với $x \geq 0, x \neq 9$. Giá trị của x là

- A. $x=\frac{5}{9}$. B. $x=\frac{25}{81}$. C. $x=\frac{5}{3}$. D. $x=\frac{25}{9}$.

Câu 20: Biểu thức $P=\frac{2x+3}{\sqrt{x}-2}$, với $x > 4$ có giá trị nhỏ nhất là

- A. $2\sqrt{22}+8$. B. $2\sqrt{22}$. C. $2\sqrt{22} \pm 8$. D. Không có GTNN.

Câu 21: Cho biểu thức $V=\left(\frac{1}{\sqrt{x}+2}+\frac{1}{\sqrt{x}-2}\right) \cdot \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 4$.

Tìm x để $V=\frac{1}{3}$.

- A: 4 B: 64 C: 34 D: 8

Câu 22: Cho biểu thức $P=\left(1+\frac{1}{\sqrt{x}}\right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1}+\frac{1}{\sqrt{x}-1}-\frac{2}{x-1}\right)$ với $x > 0; x \neq 1$.

Tìm x để $P > 1$.

- A: $x < 2$ B: $x < 4$ C: $x \leq 2$ D: $x \leq 4$

Câu 23: Rút gọn biểu thức $A=2\sqrt{12}+3\sqrt{\frac{1}{3}}-\frac{2}{\sqrt{3}+1}-1$

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

Câu 24: Những số nào sau đây là căn bậc hai số học của 100?

- A: $-\sqrt{10^2}$ B: $\sqrt{10^2}$ C: $-\sqrt{(-10)^2}$ D: $-\sqrt{(-10)^2}$

Câu 25: Tính giá trị của biểu thức $C=\frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{5}}+\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{6}}+\frac{1}{\sqrt{6}+\sqrt{7}}+\dots+\frac{1}{\sqrt{34}+\sqrt{35}}+\frac{1}{\sqrt{35}+\sqrt{36}}$

A: $\frac{1}{3}$

B: 32

C: 4

D: $\sqrt{32}$

Câu 26: Với mọi không âm a , ta có : $\sqrt{a^2} = \dots$

A. a

B. $-a$

C. $|a|$

D. $-|a|$

Câu 27: Khử mẫu của biểu thức chứa căn : $\frac{a}{\sqrt{b}} = \dots$

A. $\frac{a\sqrt{b}}{b}$

B. $-\frac{a\sqrt{b}}{b}$

C. $a\sqrt{b}$

D. $-a\sqrt{b}$

Câu 28: Trục căn dưới mẫu của biểu thức : $\frac{a}{\sqrt{b}-\sqrt{c}} = \dots$

A. $\frac{a(\sqrt{b}+\sqrt{c})}{b-c}$

B. $\frac{a(\sqrt{b}-\sqrt{c})}{b-c}$

C. $a(\sqrt{b}+\sqrt{c})$

D. $a(\sqrt{b}-\sqrt{c})$

Câu 29: Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x-2}}$ có nghĩa khi

A. $x > 2$

B. $x < 2$

C. $x \leq 2$

D. $x \geq 2$

Câu 30: Giá trị của biểu thức $\sqrt{x^2-2x+1}$ với $x=2$ là

A. 2

B. -2

C. 1

D. -1

Câu 31: Tìm x biết $x^2 = 3$

A. $x = \pm\sqrt{3}$

B. $x = \sqrt{3}$

C. $x = -\sqrt{3}$

D. $x = 9$

Câu 32: Kết quả của phép tính $\sqrt{(a-2)^2} + \sqrt{(a+2)^2}$ với $a \geq 2$

A. $2a$

B. a

C. 2

D. 4

Câu 33: Rút gọn biểu thức $\frac{\sqrt{a^2b^4}}{ab}$ với $a > 0, b \neq 0$ bằng

A. b

B. $-b$

C. a

D. $-a$

Câu 34: Giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}+3}$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Câu 35: Có bao nhiêu giá trị của x nguyên để biểu thức $P = \frac{3}{\sqrt{x+2}}$ nhận giá trị nguyên ?

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

B. HÌNH HỌC

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông ở A có đường cao AH, với $BH = 1$, $BC = 2$ (đơn vị độ dài). Khi đó, độ dài cạnh AB bằng:

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

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH. Biết $HC = 4$ cm, $BC = 9$ cm. Khi đó, độ dài cạnh AB bằng:

- A. 2 cm B. $2\sqrt{5}$ cm C. $3\sqrt{5}$ D. $25\sqrt{3}$ cm

Câu 3. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{4}$, ta có: $\cot \alpha$ bằng:

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{\sqrt{15}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết góc B bằng 60° và $AB = a$. Khi đó, độ dài cạnh AC bằng:

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

Câu 5. Tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, có $BC = 17$, $CA = 8$. Khi đó, độ dài cạnh AH bằng:

- A. 17 B. $\frac{120}{17}$ D. $\frac{64}{17}$ E. $\frac{225}{17}$

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AI có $BH = 3,6$ cm, $CH = 6,4$ cm. Chu vi của $\triangle ABC$ bằng :

- A. 12cm. B. 24cm C. 15cm D. 30cm

Câu 7. Với góc nhọn α tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ B. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.

- C. $\operatorname{tg} \alpha \cdot \cot \alpha = 2$. D. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

Câu 29: Chọn đáp án đúng : $\sin 70^\circ = \dots\dots$

- A. $\cos 70^\circ$ B. $\cos 20^\circ$ C. $\sin 20^\circ$ D. $\tan 20^\circ$

Câu 30: Cho tam giác ABC vuông cân tại A có AC=4cm. Độ dài cạnh BC bằng:

- A. 16cm B. 4cm C. $2\sqrt{2}$ cm D. $4\sqrt{2}$ cm

Câu 31: Cho tam giác DEF vuông tại D có DE=6cm; DF=8cm. Độ dài đường cao DH bằng:

- A. 4,8cm B. 5cm C. 1,2cm D. 2,4cm

Câu 32: Cho tam giác ABC vuông tại A, $B = 60^\circ$, BC = 8cm. Độ dài cạnh AC bằng:

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

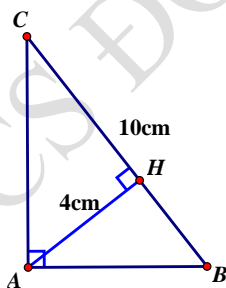
Câu 33: Cho góc nhọn α và $\sin \alpha = 0,6$. Khi đó, $\tan \alpha = \dots\dots$

- A. 0,75 B. 0,5 C. 0,25 D. 0,36

Câu 34: Tính: $\cos^2 20^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 70^\circ$

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 3

Câu 35: Cho hình vẽ, AH=6cm, BC=10cm. Tính diện tích tam giác ABC :



- A. 20cm^2 B. 10cm^2 C. 30cm^2 D. 40cm^2

PHẦN 2: MỘT SỐ DẠNG BÀI TỰ LUẬN

DẠNG 1: Tính giá trị biểu thức

1) $2\sqrt{5} - \sqrt{125} - \sqrt{80} + \sqrt{605}$.

2) $2\sqrt{15} - \sqrt{216} + \sqrt{33} - 12\sqrt{6}$.

3) $\frac{10+2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} + \frac{8}{1-\sqrt{5}}$.

4) $\frac{2\sqrt{8}-\sqrt{12}}{\sqrt{18}-\sqrt{48}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{27}}{\sqrt{30}+\sqrt{162}}$.

8) $\frac{\sqrt{15}}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}}{1-\sqrt{3}}$.

9) $2\sqrt{\frac{16}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{27}} - 6\sqrt{\frac{4}{75}}$.

10) $\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$.

$$5) 2\sqrt{\frac{16}{3}} - 3\sqrt{\frac{1}{27}} - 6\sqrt{\frac{4}{75}}.$$

$$6) \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}.$$

$$7) 2\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}\sqrt{75}.$$

$$11) \sqrt{|40\sqrt{2}-57|} - \sqrt{|40\sqrt{2}+57|}.$$

$$12) \frac{1}{2}(\sqrt{6}+\sqrt{5})^2 - \frac{1}{4}\sqrt{120} - \sqrt{\frac{15}{2}}.$$

$$13) \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt{7+4\sqrt{3}}.$$

$$14) \sqrt{14+6\sqrt{5}} + \sqrt{14-6\sqrt{5}}.$$

DẠNG 2 : Giải các phương trình

$$a) \sqrt{\frac{4x+3}{x+1}} = 3 \quad (1)$$

$$b) \frac{\sqrt{2x+7}}{\sqrt{x+2}} = 1$$

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

$$d) \sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} + \sqrt{4x+4} = 16 - \sqrt{x+1}$$

$$e) \sqrt{x^2-8x+16} = 5$$

DẠNG 3: Rút gọn và các câu hỏi phụ

$$1. \text{ Cho } P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{x-\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{1}{1+\sqrt{x}} + \frac{2}{x-1} \right).$$

a) Tìm điều kiện xác định.

b) Rút gọn P .

c) Tìm giá trị của x để $P > 0$.

$$2. \text{ Cho } A = \frac{a^2 + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a} + 1} - \frac{2a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}} + 1.$$

a) Rút gọn A .

b) Khi $a > 1$, hãy so sánh A với $|A|$

c) Tìm a để $A = 2$

d) Tìm giá trị nhỏ nhất của A

3. Cho biểu thức $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+3} - \frac{5}{x+\sqrt{x}-6} + \frac{1}{2-\sqrt{x}}$.

a) Rút gọn B ;

b) Tìm các giá trị của x để $\sqrt{B} < B$.

4. Cho $C = \frac{1}{\sqrt{x}+1} - \frac{3}{x\sqrt{x}+1} + \frac{1}{x-\sqrt{x}+1}$.

a) Rút gọn C ;

b) Tìm các giá trị của x để $C < 1$.

5. Cho biểu thức $A = \left(\frac{a\sqrt{a}-1}{a-\sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a}+1}{a+\sqrt{a}} \right) : \frac{a+2}{a-2}$.

a) Với những giá trị nào của a thì A xác định

b) Rút gọn biểu thức A .

c) Tìm giá trị nguyên của a để A nguyên.

6. Cho biểu thức $A = \frac{1+\sqrt{1+a}}{1-a+\sqrt{1-a}} + \frac{1-\sqrt{1+a}}{1+a-\sqrt{1+a}} + \frac{1}{\sqrt{1+a}}$.

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Chứng minh rằng A luôn dương với mọi giá trị của a .

---HẾT---