

Họ và tên học sinh: Lớp:

Câu 1: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{3-x}$ là:

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

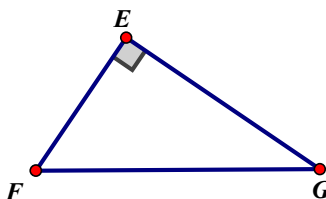
Câu 2: Trục căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{2}{3-\sqrt{x}}$ (với $x \geq 0; x \neq 9$) được kết quả là:

- A. $\frac{2(3-\sqrt{x})}{9-x}$. B. $\frac{2(3+\sqrt{x})}{9-x}$. C. $\frac{2(3-\sqrt{x})}{9+x}$. D. $\frac{2(3+\sqrt{x})}{9+x}$.

Câu 3: Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $\sqrt{AB} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$ với $A \geq 0, B \geq 0$. B. $\sqrt{A^2} = A$.
C. $\sqrt{A^2} \cdot B = A \cdot \sqrt{B}$ với $A \geq 0; B \geq 0$. D. $\sqrt{A^4} = A^2$.

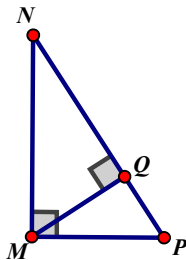
Câu 4: Cho hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây SAI?

- A. $\cos F = \frac{EF}{FG}$. B. $\sin F = \frac{EF}{FG}$. C. $\cot G = \frac{EG}{EF}$. D. $\tan G = \frac{EF}{EG}$.

Câu 5: Cho hình vẽ



Đẳng thức nào sau đây ĐÚNG?

- A. $\frac{1}{MQ^2} = \frac{1}{MN^2} + \frac{1}{NP^2}$. B. $MP^2 = PQ \cdot QN$.
C. $MQ^2 = QN \cdot NP$. D. $MQ^2 = QN \cdot QP$.

Câu 6: Cho ΔABC vuông tại B . Biết $AB = 5cm$, $BC = 6cm$. Khi đó $\cot C$ có giá trị bằng:

- A. $\frac{5}{\sqrt{61}}$. B. $\frac{6}{5}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $\frac{6}{\sqrt{61}}$.

Câu 7: Cho số thực $a > 0$. Số nào sau đây là căn bậc hai số học của a ?

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

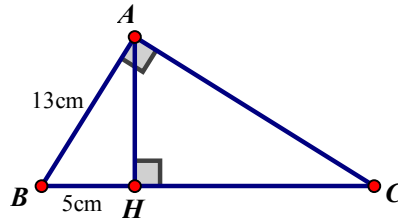
Câu 8: Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0; x \neq 4$. Giá trị của P tại $x = 25$ là:

- A. $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2}$. B. $\frac{5}{3}$. C. $\frac{25}{23}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 9: Rút gọn biểu thức $\sqrt{a^2(b-3)^4}$ với $a < 0$, ta được kết quả là:

- A. $-a(b-3)^2$. B. $a(3-b)^2$. C. $a^2(b-3)^4$. D. $a^2(3-b)^2$.

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH có $AB = 13 \text{ cm}$, $BH = 5 \text{ cm}$.



Khi đó tỉ số lượng giác $\sin C$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ 2) là:

- A. 0,35. B. 0,38. C. 0,37. D. 0,39.

Câu 11: Rút gọn biểu thức $\sqrt{27x} - \sqrt{48x} + 4\sqrt{75x} + \sqrt{243x}$ với $x \geq 0$ ta được kết quả là:

- A. $40\sqrt{3x}$. B. $28\sqrt{3x}$. C. $39\sqrt{x}$. D. $28\sqrt{x}$.

Câu 12: Cho biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+5}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. Rút gọn biểu thức A được kết quả là:

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

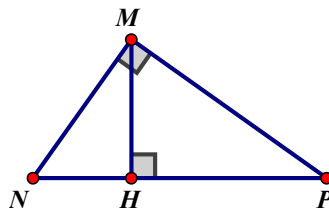
Câu 13: Phương trình $x - 2\sqrt{x} - 3 = 0$ có số nghiệm là:

- A. 3. B. Không có nghiệm nào.
C. 2. D. 1.

Câu 14: Phương trình $x - 4\sqrt{x} = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\{0; 2\}$. B. $\{16\}$. C. $\{0; 16\}$. D. $\{0\}$.

Câu 15: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH



Hệ thức nào sau đây **SAI**?

- A. $MN = MP \cdot \cot P$. B. $MN^2 = NP^2 - MP^2$.
C. $MN^2 = NH \cdot NP$. D. $\cos P = \frac{MH}{MN}$.

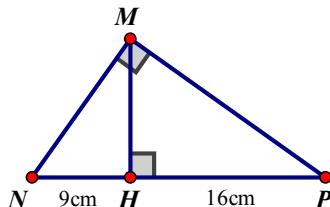
Câu 16: Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-1}}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. Giá trị của x để $P = \frac{3}{2}$ là:

- A. 49. B. 9. C. 1. D. 3.

Câu 17: Giá trị của x thỏa mãn điều kiện $\sqrt{2x} < 4$ là:

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

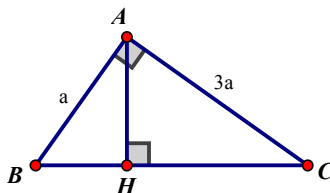
Câu 18: Cho tam giác MNP vuông tại M , đường cao MH .



Biết $NH = 9\text{cm}$, $HP = 16\text{cm}$. Độ dài MN là:

- A. $\sqrt{306}$ cm. B. 15cm. C. 12cm. D. 34cm.

Câu 19: Cho ABC vuông tại A , đường cao AH .



Biết $AB = a$, $AC = 3a$. Khi đó $\cos \widehat{ABC}$ bằng:

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$. C. $\frac{\sqrt{10}}{10}$. D. $\frac{\sqrt{10}}{3}$.

Câu 20: Điều kiện xác định của biểu thức $\frac{5}{\sqrt{x-2}} + \frac{3}{\sqrt{y}}$ là:

- A. $x \geq 0; x \neq 4; y \geq 0$. B. $x \geq 0; x \neq 4; y > 0$. C. $x \geq 0; y > 0$. D. $x \geq 0; x \neq 2; y > 0$.

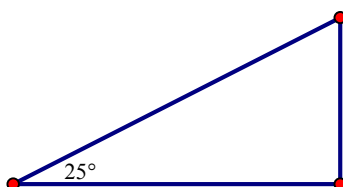
Câu 21: Phương trình $\sqrt{x^2 - 4} + 3\sqrt{x + 2} = 0$ có số nghiệm là:

- A. Không có nghiệm nào. B. 1 nghiệm.
C. 3 nghiệm. D. 2 nghiệm.

Câu 22: Rút gọn biểu thức $5\sqrt{a} + 6\sqrt{\frac{a}{4}} - a\sqrt{\frac{4}{a}} + 5\sqrt{\frac{4a}{25}}$ với $a > 0$, ta được kết quả là:

- A. $8\sqrt{a}$. B. $6\sqrt{a}$. C. $10\sqrt{a}$. D. $12\sqrt{a}$.

Câu 23: Một chiếc máy bay đang bay lên với vận tốc 480 km/h . Đường bay lên tạo với phương ngang một góc 25° .



Hỏi sau 1,5 phút kể từ lúc cất cánh, máy bay đạt được độ cao là bao nhiêu so với mặt đất? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

- A. 7,1km. B. 5km. C. 6km. D. 5,1km.

Câu 24: Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}}$ với $x \geq 0$. Tổng các giá trị nguyên của x thỏa mãn điều kiện $A \leq \frac{3}{5}$

là:

- A. 4. B. 0. C. 6. D. 3.

Câu 25: Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x+4}}{\sqrt{x-1}}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ với $x \geq 0; x \neq 1$. Có bao nhiêu giá trị của x để

$$\frac{A}{B} \geq \frac{x}{4} + 5?$$

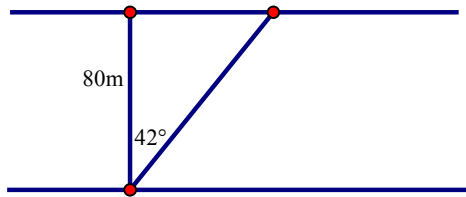
- A. 4. B. 1. C. 3. D. 0.

Câu 26: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\sqrt{9x-9} - \frac{1}{4}\sqrt{16x-16} + 27\sqrt{\frac{x-1}{81}} = 15$.

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $9 < x_0 < 11$. B. $7 < x_0 < 9$. C. $1 < x_0 < 1$. D. $3 < x_0 < 5$.

Câu 27: Một khúc sông rộng 80m. Một chiếc thuyền muốn qua sông theo phương ngang nhưng bị dòng nước đẩy lệch đi một góc 42° .



Hỏi con thuyền phải đi bao nhiêu mét mới sang được bờ bên kia? (Kết quả làm tròn đến đơn vị mét)

- A. 120m. B. 107m. C. 108m. D. 89 m.

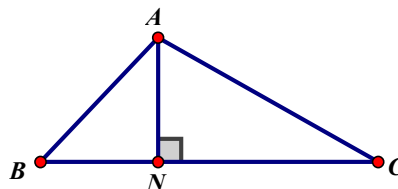
Câu 28: Cho biểu thức: $C = \frac{2\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+1}}$ với $x \geq 0$. Số các giá trị của x để C có giá trị nguyên là:

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

Câu 29: Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 120^\circ$; $AB = 5cm$, $AC = 6cm$. Độ dài BC là:

- A. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm. B. $\frac{17}{2}$ cm. C. $\sqrt{91}$ cm. D. $\sqrt{61}$ cm.

Câu 30: Cho tam giác ABC có $BC = 11$ cm, $\widehat{ABC} = 40^\circ$; $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Gọi N là hình chiếu của A trên cạnh BC .



Diện tích tam giác ABC gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 27 cm^2 . B. 21 cm^2 . C. 24 cm^2 . D. 23 cm^2 .

Câu 31: Cho ba số thực dương thỏa mãn $0 < a, b, c \leq 1$ và $a\sqrt{1-b^2} + b\sqrt{1-c^2} + c\sqrt{1-a^2} = \frac{3}{2}$.

Chọn khẳng định **ĐÚNG**.

- A. $a^2 + b^2 + c^2 = 3$. B. $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{3}{2}$. C. $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{2}{3}$. D. $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{1}{2}$.

Câu 32: Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn điều kiện $xy + yz + zx = 1$.

Giá trị biểu thức $P = x\sqrt{\frac{(1+y^2)(1+z^2)}{1+x^2}} + y\sqrt{\frac{(1+z^2)(1+x^2)}{1+y^2}} + z\sqrt{\frac{(1+x^2)(1+y^2)}{1+z^2}}$ là:

- A. $P = 3$. B. $P = 2$. C. $P = 4$. D. $P = 1$

_____ **HẾT** _____

ĐÁP ÁN

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

Xem thêm: **ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 9**

<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-9>