

## Bài tập trắc nghiệm 1

chủ đề:

### TỈ SỐ LƯỢNG GIÁC – HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

1. Tam giác ABC có  $\hat{A} = 90^\circ$ ;  $a = 29$ ;  $b = 21$ . Độ dài c là:

- A.  $c = 26$                       B.  $c = 19$                       C.  $c = 20$                       D.  $c = 23$

2. Tam giác vuông ABC có bình phương cạnh huyền bằng 289 và diện tích là 60. Độ dài của hai cạnh góc vuông là:

- A. 12 và 13.                      B. 8 và 15.                      C. 12 và 17.                      D. Cả A, B, C đều sai.

3. Tam giác vuông ABC vuông tại A,  $b = 20$ ,  $c = 21$ . Độ dài đường cao AH là:

- A.  $AH = 15$                       B.  $AH = 18,33$                       C.  $AH = \frac{420}{29}$                       D.  $AH = \frac{580}{21}$

4. Một tam giác vuông có cạnh góc vuông lớn gấp ba lần cạnh góc vuông nhỏ và diện tích là  $24\text{cm}^2$ . Khi đó số đo cạnh huyền là:

- A.  $13\text{cm}$ .                      B.  $2\text{cm}$                       C.  $4\sqrt{10}\text{cm}$                       D. Một kết quả khác.

5. Tam giác ABC vuông tại đỉnh A,  $b = 8$ ,  $c = \sqrt{192}$ ,  $AH \perp BC (H \in BC)$ . Khi đó độ dài AH là:

- A.  $\sqrt{24}$                       B.  $\sqrt{48}$                       C.  $\sqrt{12}$                       D. 4,5

6. Với giả thiết câu 5,  $b'$ ,  $c'$  lần lượt là hình chiếu của hai cạnh góc vuông  $b$  và  $c$  trên cạnh huyền. Kết luận nào sau đây là đúng nhất?

- A.  $b' < c'$                       B.  $b' = \frac{2}{3}c'$                       C.  $b' > \frac{3}{4}c'$                       D.  $b' = \frac{1}{3}c'$

7. Với giả thiết câu 5, tỉ số đồng dạng của hai tam giác HAB và HCA là:

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

8. Với giả thiết câu 5, M là trung điểm của AB, N là trung điểm của AC. Kết luận nào sau đây đúng nhất?

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

9. Năm đoạn thẳng có độ dài lần lượt là:  $\sqrt{192}$ ; 4;  $\sqrt{48}$ ; 12; 8. Số tam giác vuông có thể có được từ ba trong các đoạn thẳng trên là:

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 6

Hãy chọn đáp án đúng

10. Sử dụng kết quả câu 9 có hai tam giác vuông có diện tích tỉ lệ với nhau là:

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

10. Sử dụng kết quả câu 9 có hai tam giác vuông có diện tích tỉ lệ với nhau là:

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

Hãy chọn đáp án đúng

11. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tồn tại tam giác vuông có ba cạnh là ba số tự nhiên lẻ liên tiếp.  
B. Tồn tại tam giác vuông có ba cạnh là ba số tự nhiên chẵn liên tiếp.  
C. Không có tam giác vuông nào có số đo chu vi lớn gấp đôi số đo diện tích của nó.  
D. Không có tam giác vuông nào có số đo ba cạnh là số vô tỉ.
- 

12. Hãy chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau đây?

- A. Không thể tồn tại một tam giác vuông có số đo hai cạnh là hai số thập phân và số đo cạnh còn lại là một số tự nhiên.  
B. Tồn tại một tam giác có số đo hai cạnh là hai số tự nhiên và số đo cạnh còn lại là số nguyên dương.  
C. Tồn tại một tam giác vuông có đường cao hạ xuống cạnh huyền bằng một nửa cạnh huyền.  
D. Không thể tồn tại một tam giác vuông cân có số đo ba cạnh là ba số tự nhiên.

13. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất?

- A.  $\sin \alpha \geq \cos \alpha$  với mọi  $\alpha$ .  
B.  $\tan \alpha < \cot \alpha$  vì  $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$ .  
C. Không có góc  $\alpha$  nào thỏa mãn  $\tan \alpha = \cot \alpha$ .  
D. Tồn tại góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = \cos \alpha$ .

14. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất?

- A. Nếu  $\sin \alpha < \cos \alpha$  thì  $\tan \alpha > 1$ .                      B. Nếu  $\sin \alpha < \cos \alpha$  thì  $\cot \alpha > 1$   
C. Nếu  $\tan \alpha \in \mathbb{Z}$  thì  $\cot \alpha \in \mathbb{Z}$ .                      D.  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  là số nguyên.

15. Biết  $\alpha = 30^\circ$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $\sin \alpha + \cos^2 \alpha = 2,5$ .                      B.  $\sin \alpha + \cos^2 \alpha = 1,5$ .  
C.  $\sin \alpha + \cos^2 \alpha = 2$ .                      D.  $\sin \alpha + \cos^2 \alpha = 1,25$ .

16. Biết  $\alpha = 60^\circ$  và  $P = \frac{\cos \alpha + 2 \sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin \alpha}$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $P = 2$                       B.  $P = \frac{2}{\sqrt{3}}$                       C.  $P = \frac{8(1-2\sqrt{3})}{11}$                       D.  $P = \frac{-8}{11}(1+2\sqrt{3})$

17. Biết  $\alpha = 30^\circ$  và  $P = \frac{\tan \alpha + \cot 2\alpha}{2 \tan 2\alpha - \cot \alpha}$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

A.  $P = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

B.  $P = \frac{2}{3}$

C.  $P = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

D.  $P = 2\sqrt{3}$

18. Biết  $\alpha = 30^\circ$  và  $P = \frac{\sin 2\alpha + \tan^2 2\alpha}{\cos \alpha - \cot^2 \alpha}$ . Kết quả nào sau đây đúng?

A.  $P = \frac{2\sqrt{3} + 6}{3\sqrt{3} - 2}$

B.  $P = \frac{3\sqrt{3} + 6}{3\sqrt{3} - 2}$

C.  $P = \frac{3\sqrt{3} + 2}{3\sqrt{3} - 2}$

D.  $P = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

19. Cho  $P = \frac{\cos^2 \alpha - \tan 2\alpha}{\sin^2 2\alpha + \cot \alpha}$  và  $\alpha = 30^\circ$ . Hãy chọn giá trị đúng của P.

A.  $P = -\frac{8\sqrt{3} + 19}{13}$

B.  $P = \frac{8\sqrt{3} - 19}{13}$

C.  $P = \frac{8\sqrt{3} - 19}{\sqrt{13}}$

D.  $P = \frac{19 - 8\sqrt{3}}{13}$

20. Cho  $P = \frac{\cos 45^\circ - \sin 30^\circ}{\sin 60^\circ - \sin 45^\circ} : \frac{\tan 30^\circ - \tan 45^\circ}{\tan 45^\circ - \cot 60^\circ}$ . Kết quả nào sau đây đúng?

A.  $P = \sqrt{6} + \sqrt{3} - \sqrt{2} - 2$ .

B.  $P = \sqrt{6} + \sqrt{3} + 2\sqrt{2} - 2$ .

C.  $P = \sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{6} - 2$ .

D.  $P = \sqrt{6} + \sqrt{3} - \sqrt{2} + 2$ .