

()

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

| Mã đề Câu | 127 | 228 | 198 | 297 | 133 | 234 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | A | B | A | A | B | B |
| 2 | C | B | B | C | D | D |
| 3 | B | A | B | A | C | A |
| 4 | B | C | C | B | A | D |
| 5 | C | C | C | B | B | C |
| 6 | D | B | A | A | B | D |
| 7 | B | D | A | C | B | A |
| 8 | B | C | B | D | D | B |
| 9 | D | B | D | D | B | A |
| 10 | D | D | B | C | D | C |
| 11 | D | B | C | D | D | D |
| 12 | B | D | C | D | B | D |
| 13 | B | A | D | C | C | B |
| 14 | C | C | D | C | D | D |
| 15 | C | D | C | C | C | C |
| 16 | C | B | B | C | B | D |
| 17 | A | A | C | C | B | A |
| 18 | C | A | A | A | A | D |
| 19 | A | B | C | D | D | D |
| 20 | B | D | C | B | C | B |

Tự luận 127, 228

Câu 1 <1,5 điểm> : Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

Tính các giá trị $\cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$.

| Nội dung | Điểm |
|--|------|
| Ta có : $\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = \frac{9}{25} \Rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{3}{5}$ | 0,25 |
| Vì $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ nên $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ | 0,25 |

| | |
|---|-----|
| Do đó $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ | 0,5 |
| $\Rightarrow \cot \alpha = \frac{3}{4}$ | 0,5 |

Câu 2<1 điểm>: Cho $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{2}$ và thỏa mãn $\tan \alpha = \frac{1}{7}$, $\tan \beta = \frac{3}{4}$. Tính góc $\alpha + \beta$?

| Nội dung | Điểm |
|--|------|
| Ta có $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \cdot \tan \beta}$ | 0,25 |
| $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\frac{1}{7} + \frac{3}{4}}{1 - \frac{1}{7} \cdot \frac{3}{4}}$ | 0,25 |
| $\tan(\alpha + \beta) = 1$ | 0,25 |
| suy ra $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$. | 0,25 |

Câu 3<0,5 điểm> : Trong ΔABC , nếu $\frac{\sin B}{\sin C} = 2 \cos A$ thì ΔABC là tam giác có tính chất gì?

| Nội dung | Điểm |
|--|------|
| $\frac{\sin B}{\sin C} = 2 \cos A$ Ta có $\Rightarrow \sin B = 2 \sin C \cdot \cos A = \sin(C + A) + \sin(C - A)$ | 0,25 |
| $A + B + C = \pi$ $\Rightarrow B = \pi - (A + C)$ $\Rightarrow \sin B = \sin(A + C)$ Do đó, ta được $\sin(C - A) = 0 \Rightarrow A = C$. Vậy tam giác ABC cân tại B | 0,25 |

| Câu | Đáp án | Điểm |
|-----------------------------------|--|------|
| <p>1 (1,5đ)</p> | <p>Câu 21 (TH) (1,5 điểm): Cho $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ và $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tính $\sin \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$.</p> | |
| | <p>Ta có: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \sin^2 \alpha = 1 - \cos^2 \alpha = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16} \Leftrightarrow \sin \alpha = \pm \frac{\sqrt{15}}{4}$</p> | 0,5 |
| | <p>Vì $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ nên $\sin \alpha > 0$. Suy ra $\sin \alpha = \frac{\sqrt{15}}{4}$.</p> | 0,5 |
| | <p>$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \sqrt{15}$</p> | 0,25 |
| | <p>$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = \frac{1}{\sqrt{15}}$</p> | 0,25 |
| <p>2 (1đ)</p> | <p>Câu 22 (VDT) (1 điểm): Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị biểu thức $A = \tan \alpha - 3 \cot \alpha$.</p> | |
| | <p>Ta có: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1 \Leftrightarrow \cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \frac{9}{25} = \frac{16}{25} \Leftrightarrow \cos \alpha = \pm \frac{4}{5}$</p> | 0,25 |
| | <p>Vì $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ nên $\cos \alpha < 0$. Suy ra $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.</p> | 0,25 |
| | <p>Và $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{3}{4}; \cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} = -\frac{4}{3};$ Vậy $A = \tan \alpha - 3 \cot \alpha = \frac{13}{4}$</p> | 0,25 |
| <p>3 (0,5đ)</p> | <p>Câu 23 (VDC) (0,5 điểm): Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng</p> $\frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos \left(\frac{A + 2B + C}{2} \right)} - \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin \left(\frac{A + 2B + C}{2} \right)} = \tan A \cdot \cot(B + C)$ | |

| | | |
|--|--|-------------|
| | Vì $A + B + C = \pi$ nên $VT = \frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{\cos\left(\frac{\pi}{2} + \frac{B}{2}\right)} - \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\sin\left(\frac{\pi}{2} + \frac{B}{2}\right)} = \frac{\sin^3 \frac{B}{2}}{-\sin \frac{B}{2}} - \frac{\cos^3 \frac{B}{2}}{\cos \frac{B}{2}} = -\left(\sin^2 \frac{B}{2} + \cos^2 \frac{B}{2}\right) = -1$ | 0,25 |
| | $VP = \tan A \cdot \cot(\pi - A) = \tan A \cdot (-\cot A) = -1$ Suy ra $VT = VP$ (đpcm). | 0,25 |

Phần Tự luận 133, 234

| Câu | Đáp án | Điểm |
|---------------------------|--|-------------|
| 1 (1,5đ) | Cho $\sin a = -\frac{3}{5}$ ($\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$). Tính các giá trị lượng giác còn lại | |
| | Ta có : $\cos a = \pm\sqrt{1 - \sin^2 a} = \pm\frac{4}{5}$ | 0,5 |
| | Mà $\frac{3\pi}{2} < a < 2\pi$ nên $\cos a = \frac{4}{5}$ | 0,5 |
| | $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = -\frac{3}{4}$ | 0,25 |
| | $\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha} = -\frac{4}{3}$ | 0,25 |
| 2 (1đ) | Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính giá trị biểu thức $M = \frac{\cot \alpha - 2 \tan \alpha}{\tan \alpha + 3 \cot \alpha}$. | |
| | Vì $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ nên $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$ | 0,25 |
| | và $\tan \alpha = -\frac{3}{4}$, $\cot \alpha = -\frac{4}{3}$ | 0,5 |
| | Vậy $M = -\frac{2}{57}$ | 0,25 |
| 3 (0,5đ) | Chứng minh rằng trong tam giác ABC, ta có: $\sin A = \sin(B + C)$ | |
| | Vì $A + B + C = \pi$ nên A và B + C là hai góc bù nhau | 0,25 |

| | | |
|--|-------------------------------|-------------|
| | $\sin A = \sin(B + C)$ (đpcm) | 0,25 |
|--|-------------------------------|-------------|