

**ĐỀ KIỂM TRA : Công thức lượng giác**

**Thời gian làm bài : 90 phút**

**Nội dung đề số : 582**

1). Tìm a, b sao cho  $a(\cos x - 1) + b^2 + 1 - \cos(ax + b^2) = 0 \forall x$ .

- A).  $a = 0, b = 1$       B).  $a = 1; b = 1$       C).  $a = 1, b = 0$       D).  $a = -1, b = 0$

2). Rút gọn biểu thức  $4\cos a \cdot \cos\left(\frac{\pi}{3} - a\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{3} + a\right)$ .

- A).  $3\cos 3a$       B).  $\cos 6a$       C).  $3\cos^3 a$       D).  $\cos 3a$

3). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{2(\sin 2a + 2\cos^2 a - 1)}{\cos a - \sin a - \cos 3a + \sin 3a}$ .

- A).  $\frac{1}{\cos a}$       B).  $\frac{1}{\cos 2a}$       C).  $\frac{1}{\sin a}$       D).  $\frac{1}{\sin 2a}$

4). Biểu thức  $\operatorname{tg} x + 2\operatorname{tg} 2x + 4\operatorname{tg} 4x + 8\operatorname{cotg} 8x$  bằng:

- A).  $\operatorname{cotg} 2x$       B).  $\operatorname{cotg} x$       C).  $\operatorname{cotg} 4x$       D).  $\operatorname{cotg} 16x$

5). Cho  $\Delta ABC$  ta có  $\frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c}$  bằng :

- A).  $\frac{1}{S_{ABC}}$       B).  $\frac{1}{p}$       C).  $\frac{1}{r}$       D).  $\frac{1}{abc}$

6). Với mọi  $\Delta ABC$  ta có  $\frac{\cos A}{\sin B \cdot \sin C} + \frac{\cos B}{\sin A \cdot \sin C} + \frac{\cos C}{\sin A \cdot \sin B}$  bằng :

- A). 2      B).  $\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$       C). 3      D).  $\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .

7). Rút gọn biểu thức

$$P = \sqrt{1 + 4\sin^2 x \cdot \cos^2 x + 4\sin x \cdot \cos x} + \sqrt{\cos^4 x - 5\sin^4 x - 4\sin x \cdot \cos x + 6\sin^2 x}.$$

## HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

---

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

8). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\cos a(\operatorname{tg}^2 a + \sin^2 a + \cos^2 a)}{\operatorname{tga} + \operatorname{cot} ga}$ .

A).  $\cos a$ .                      B).  $\sin a$ .                      C). 1                      D).  $\operatorname{tga}$

9). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\sin^3 x + \sin^2 x \cdot \cos x - \cos x}{1 - 2 \sin x \cdot \cos x}$

A).  $\frac{1 + \sin x \cdot \cos x}{\sin x - \cos x}$                       B).  $1 - \sin x \cdot \cos x$ .                      C).  $1 + \sin x \cdot \cos x$ .                      D).  $\frac{1 - \sin x \cdot \cos x}{\sin x - \cos x}$

10). Với mọi  $\Delta ABC$  ta có  $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C$  bằng :

A).  $4 \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .                      B).  $1 + 4 \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$

C).  $2 + 2 \cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .                      D).  $4 \sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$

11). Rút gọn biểu thức  $\frac{\sin(a+b)\sin(a-b)}{1 - \operatorname{tg}^2 a \cdot \operatorname{cotg}^2 b}$

A).  $-\cos^2 a \cdot \cos^2 b$                       B).  $-\cos^2 a \cdot \sin^2 b$                       C).  $\cos^2 a \cdot \sin^2 b$                       D).  $\sin^2 a \cdot \sin^2 b$

12). Cho  $\operatorname{tg} x - \operatorname{cotg} x = 2$ . Biểu thức  $\operatorname{tg}^2 x + \operatorname{cotg}^2 x$  bằng :

A). 2                      B). 8                      C). 6                      D). 4

13). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\sin^2(a+b) - \sin^2 a - \sin^2 b}{\sin^2(a+b) - \cos^2 a - \cos^2 b}$ .

A).  $\operatorname{tga} \cdot \operatorname{tgb}$                       B).  $\operatorname{tga} \cdot \operatorname{cotgb}$                       C).  $\operatorname{cotga} \cdot \operatorname{cotgb}$                       D).  $-\operatorname{tga} \cdot \operatorname{tgb}$

**Đề số : 582**

14). Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt{\sin^4 x + 6 \cos^2 x + 3 \cos^4 x} + \sqrt{\cos^4 x + 6 \sin^2 x + 3 \sin^4 x}$

A).  $|\sin^2 x - \cos^2 x|$                       B).  $\sin x + \cos x$ .                      C). 2                      D). 4

15). Rút gọn biểu thức  $4 \cos^3 a \cdot \cos 3a + 4 \sin^3 a \cdot \sin 3a$

## HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

---

- A).  $\cos 6a$                       B).  $3\cos 2a$                       C).  $\cos^3 2a$                       D).  $4\cos^3 2a$
- 16). Cho  $\cos^2 x + \cos^2 y = m$ . Tính  $\cos(x + y) \cdot \cos(x - y)$ .
- A).  $m + 1$                       B).  $m - 1$                       C).  $2m + 1$                       D).  $2m$
- 17). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\sin 2a + \sin 3a + \sin 4a}{\cos 2a + \cos 3a + \cos 4a}$ .
- A).  $\sin 3a$                       B).  $\cot g 3a$ .                      C).  $\text{tg} 3a$ .                      D).  $\cos 3a$
- 18). Rút gọn biểu thức  $\text{tga} + \text{tg}\left(a + \frac{\pi}{3}\right) + \text{tg}\left(a + \frac{2\pi}{3}\right)$
- A).  $\cot g 3a$                       B).  $3\text{tg} 3a$                       C).  $3\cot ga$                       D).  $\text{tg} 3a$
- 19). Rút gọn biểu thức  $P = \left[ (1 + \cot gx)\sin^3 x + (1 + \text{tg} x)\cos^3 x \right] (1 + 2\sin x \cdot \cos x)$ .
- A).  $(\sin x + \cos x)^2$                       B).  $\sin x + \cos x$                       C).  $(\sin x + \cos x)^4$                       D).  $(\sin x + \cos x)^3$
- 20). Rút gọn biểu thức  $\frac{\cos^3 a - \cos 3a}{\cos a} + \frac{\sin^3 a + \sin 3a}{\sin a}$
- A).  $\cot ga$                       B).  $\text{tga}$                       C).  $3$                       D).  $2$
- 21). Rút gọn biểu thức  $\frac{\sin 4a}{1 + \cos 4a} \cdot \frac{\cos 2a}{1 + \cos 2a}$
- A).  $\text{tg} 2a$                       B).  $\cot g 2a$                       C).  $\text{tga}$                       D).  $\cot ga$
- 22).  $\forall x \in \mathbb{R}$  biểu thức  $\cos^2 x + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) + \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right)$  bằng :
- A).  $\frac{3}{2}$                       B).  $\frac{2}{3}$                       C).  $1$                       D).  $\frac{1}{2}$
- 23). Với mọi  $\Delta ABC$  ta có  $\cot g A \cdot \cot g B + \cot g B \cdot \cot g C + \cot g C \cdot \cot g A$  bằng:
- A).  $1$                       B).  $\cot g A \cdot \cot g B \cdot \cot g C$                       C).  $\cot g^2 A + \cot g^2 B + \cot g^2 C$                       D).  $\text{tg} A \cdot \text{tg} B \cdot \text{tg} C$
-

24). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\sin(a+b) + \sin(a-b)}{\cos(a+b) - \cos(a-b)}$

- A).  $-\cotgb$       B).  $tg b$       C).  $\cotga$       D).  $-tga$

25). Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt{\frac{1-\cos a}{1+\cos a}} - \sqrt{\frac{1+\cos a}{1-\cos a}}$ , với  $a \in (0; \pi)$ .

- A).  $2\cotga$       B).  $-2\cotga$       C).  $2tga$       D).  $-2tga$

26). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{1}{\sin x} - \frac{\sin x}{1+\cotgx} - \frac{\cos x \cdot \cotgx}{1+tgx}$ .

- A).  $\cos^2x$ .      B).  $\cos x$ .      C).  $\cos 2x$ .      D).  $\sin 2x$

27). Tính  $P = \cos a \cdot \cos 2a \cdot \cos 4a \cdot \dots \cdot \cos 2^n a$ .

- A).  $\frac{\sin 2^n a}{2^{n+1} \sin a}$       B).  $\frac{\sin 2^{n+1} a}{2^n \sin a}$       C).  $\frac{\sin 2^n a}{2^n \sin a}$       D).  $\frac{\sin 2^{n+1} a}{2^{n+1} \sin a}$

28). Cho  $\Delta ABC$ . Ta có  $a^2 \cdot \sin 2B + b^2 \cdot \sin 2A$  bằng :

- A).  $4ab$ .      B).  $4S_{ABC}$ .      C).  $\sin A \cdot \sin B$ .      D).  $4\cos A \cdot \cos B$

Đề số : 582

29). Rút gọn biểu thức  $P = \frac{tg^2 x(1 + \cos^2 x) + \cot g^2 x(1 + \sin^2 x) - 3}{(tg^2 x - \cot g^2 x)^2}$

A).  $\frac{\sin^2 x}{4}$       B).  $\sin^2 2x$       C).  $\frac{\sin 2x}{2}$       D).  $\frac{\sin^2 2x}{4}$

30). Cho  $tg \frac{a}{2} = \frac{1}{2}$ . Tính  $P = \frac{tga + \sin a - \cos a}{tga - \sin a + \cos a}$

A).  $\frac{17}{41}$       B).  $\frac{41}{17}$       C).  $\frac{17}{23}$       D).  $\frac{23}{17}$

31). Rút gọn biểu thức  $4 \sin a \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3} - a\right) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{3} + a\right)$ .

A).  $3 \sin 3a$       B).  $\sin 3a$       C).  $3 \cos 3a$       D).  $\cos 3a$

32). Cho  $tg x = 2$ . Chứng minh rằng biểu thức sau không phụ thuộc vào x.

$$P = \frac{3 \sin^4 x - 4 \sin^3 x \cdot \cos x + \cos^2 x}{2 \sin^2 x + 3 \cos^4 x - 4 \sin x \cdot \cos^3 x}$$

A).  $\frac{4}{5}$       B).  $\frac{3}{4}$       C).  $\frac{2}{5}$       D).  $\frac{3}{5}$

33). Rút gọn biểu thức  $\frac{\sin^2 3a}{\sin^2 a} - \frac{\cos^2 3a}{\cos^2 a}$

A).  $\sin 2a$       B).  $\cos 2a$       C).  $8 \sin 2a$       D).  $8 \cos 2a$

34). Cho  $\sin x + \cos x = \frac{7}{5}$ . Biểu thức  $\sin x \cdot \cos x$  bằng:

A).  $\frac{7}{25}$       B).  $\frac{24}{25}$       C).  $\frac{6}{25}$       D).  $\frac{12}{25}$

35). Rút gọn biểu thức  $\frac{1 + \cos a + \cos 2a + \cos 3a}{2 \cos^2 a + \cos a - 1}$

## HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

---

A).  $\cos a$                       B).  $2\cos a$                       C).  $\sin 2a$                       D).  $2\sin a$

36). Với mọi  $\Delta ABC$  ta có  $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C$  bằng :

A).  $1 - 4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$                       B).  
 $4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .

C).  $2\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .                      D).  $1 -$   
 $2\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ .

37). Nếu  $2\sin x \cdot \sin y - 3\cos x \cdot \cos y = 0$  thì  $P = \frac{1}{2\sin^2 x + 3\cos^2 x} + \frac{1}{2\sin^2 y + 3\cos^2 y}$  bằng.

A).  $\frac{5}{6}$                       B).  $\frac{13}{36}$                       C).  $\frac{6}{5}$                       D).  $\frac{1}{6}$

38). Rút gọn biểu thức  $\frac{\sin^2 2a - 4\sin^2 a}{\sin^2 2a + 4\sin^2 a - 4}$

A).  $4\text{tg}^4 a$                       B).  $-4\text{tg}^2 a$                       C).  $\text{tg}^4 a$                       D).  $\text{tg} 4a$

39). Rút gọn biểu thức  $\frac{\cos a + \sin a}{\cos a - \sin a} - \frac{\cos a - \sin a}{\cos a + \sin a}$

A).  $\text{tg} 2a$                       B).  $2\cotg 2a$                       C).  $\cotg 2a$                       D).  $2\text{tg} 2a$

40). Với mọi  $\Delta ABC$  có  $A, B, C \neq 45^\circ$ , ta có  $\text{tg} 2A + \text{tg} 2B + \text{tg} 2C$  bằng :

A).  $\cotg 2A \cdot \cotg 2B \cdot \cotg 2C$ .                      B). 1                      C). 3                      D).  
 $\text{tg} 2A \cdot \text{tg} 2B \cdot \text{tg} 2C$ .

41). Rút gọn biểu thức  $4\cos^3 a \cdot \sin a - 4\sin^3 a \cdot \cos a$

A).  $\sin 2a$                       B).  $\sin 4a$                       C).  $\cos 2a$                       D).  $\cos 4a$



A).  $\frac{a}{b^4} + \frac{b}{a^4}$

B).  $\frac{1}{a^3 + b^3}$

C).  $\frac{1}{(a+b)^3}$

D).  $\frac{a+b}{a^4 + b^4}$

49). Rút gọn biểu thức  $\frac{(1 + \operatorname{tg} a)(1 - 2\sin^2 a)}{1 + \sin 2a}$

A).  $1 - \operatorname{tg} 2a$

B).  $1 - \operatorname{tga}$

C).  $\operatorname{tg} 2a$

D).  $\operatorname{tga}$

50). Rút gọn biểu thức  $4\sin^3 a \cdot \cos 3a + 4\cos^3 a \cdot \sin 3a$

A).  $3\sin 2a$

B).  $3\sin 4a$

C).  $3\cos 2a$

D).  $3\cos 4a$