

ĐỀ KIỂM TRA : Công thức lượng giác

Thời gian làm bài : 90 phút

Nội dung đề số : 864

- 1). Rút gọn biểu thức $P = \frac{1}{\sin x} - \frac{\sin x}{1 + \cot x} - \frac{\cos x \cdot \cot x}{1 + \tan x}$.
- A). $\sin 2x$ B). $\cos^2 x$. C). $\cos x$. D). $\cos 2x$.
- 2). Rút gọn biểu thức $\frac{(1 + \tan a)(1 - 2\sin^2 a)}{1 + \sin 2a}$
- A). $1 - \tan a$ B). $\tan 2a$ C). $\tan a$ D). $1 - \tan 2a$
- 3). 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). 2 B). 4 C). $|\sin^2 x - \cos^2 x|$ D). $\sin x + \cos x$.
- 4). Rút gọn biểu thức
- $$P = \sqrt{1 + 4\sin^2 x \cdot \cos^2 x + 4\sin x \cdot \cos x} + \sqrt{\cos^4 x - 5\sin^4 x - 4\sin x \cdot \cos x + 6\sin^2 x}.$$
- A). 3 B). 2 C). 1 D). 4
- 5). Với mọi ΔABC ta có $\sin^2 A + \sin^2 B + \sin^2 C$ bằng :
- A). $2 + 2\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$. B). $4\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$
C). $1 + 4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$ D). $4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$.
- 6). Tìm a, b sao cho $a(\cos x - 1) + b^2 + 1 - \cos(ax + b^2) = 0 \forall x$.
- A). $a = -1, b = 0$ B). $a = 0, b = 1$ C). $a = 1, b = 0$ D). $a = 1; b = 1$
- 7). Cho ΔABC . Ta có $a^2 \cdot \sin 2B + b^2 \cdot \sin 2A$ bằng :
- A). $\sin A \cdot \sin B$. B). $4ab$. C). $4S_{ABC}$. D). $4\cos A \cdot \cos B$
- 8). Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sin^2(a + b) - \sin^2 a - \sin^2 b}{\sin^2(a + b) - \cos^2 a - \cos^2 b}$.

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

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

A). tga B). 2 C). cotga D). 3

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

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

11). Với mọi ΔABC ta có $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C$ bằng:

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

12). Rút gọn biểu thức $\operatorname{tga} + \operatorname{tg}\left(a + \frac{\pi}{3}\right) + \operatorname{tg}\left(a + \frac{2\pi}{3}\right)$

A). $\operatorname{tg} 3a$ B). $\operatorname{cotg} 3a$ C). $3 \operatorname{tg} 3a$ D). $3 \operatorname{cotg} a$

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

A). $3 \cos 2a$ B). $3 \sin 2a$ C). $3 \cos 4a$ D). $3 \sin 4a$

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

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

Đề số : 864

15). 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). $-2\cot a$ B). $2\operatorname{tg} a$ C). $-2\operatorname{tg} a$ D). $2\cot a$

16). Cho ΔABC 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). $\frac{1}{abc}$ D). $\frac{1}{r}$

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

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

18). Rút gọn biểu thức $\frac{\sin 4a}{1 + \cos 4a} \cdot \frac{\cos 2a}{1 + \cos 2a}$

- A). $\operatorname{tg} a$ B). $\cot 2a$ C). $\cot a$ D). $\operatorname{tg} 2a$

19). Rút gọn biểu thức $P = \frac{\sin 2a + \sin 3a + \sin 4a}{\cos 2a + \cos 3a + \cos 4a}$.

- A). $\cos 3a$ B). $\operatorname{tg} 3a$ C). $\cot 3a$ D). $\sin 3a$

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

- A). $3\cos 2a$ B). $\cos 6a$ C). $4\cos^3 2a$ D). $\cos^3 2a$

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

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

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

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

23). Cho $\operatorname{tg} x = 2$. 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). $\frac{3}{5}$

B). $\frac{2}{5}$

C). $\frac{3}{4}$

D). $\frac{4}{5}$

24). Rút gọn biểu thức $\operatorname{tg} a \cdot \operatorname{tg}\left(a + \frac{\pi}{3}\right) + \operatorname{tg}\left(a + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \operatorname{tg}\left(a + \frac{2\pi}{3}\right) + \operatorname{tg} a \cdot \operatorname{tg}\left(a + \frac{2\pi}{3}\right)$

A). $3\operatorname{tg} 3a$

B). -3

C). $3\operatorname{tg} a$

D). $\operatorname{tg} 3a$

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

A). $\cos a$.

B). 1

C). $\operatorname{tg} a$

D). $\sin a$.

26). 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). $1 - \sin x \cdot \cos x$.

B). $\frac{1 - \sin x \cdot \cos x}{\sin x - \cos x}$

C). $1 + \sin x \cdot \cos x$.

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

27). Chứng minh rằng biểu thức sau đây không phụ thuộc vào x.

$$P = \frac{\sin^8 x + \cos^8 x - 1}{\sin^6 x + \cos^6 x - 1} + \frac{2}{3} \sin^2 x \cdot \cos^2 x$$

A). $\frac{2}{3}$

B). $\frac{4}{3}$

C). $\frac{3}{4}$

D). 1

Đề số : 864

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

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

29). Nếu $\frac{\sin^4 x}{a} + \frac{\cos^4 x}{b} = \frac{1}{a+b}$ thì $P = \frac{\sin^8 x}{a^3} + \frac{\cos^8 x}{b^3}$ bằng .

- A). $\frac{a}{b^4} + \frac{b}{a^4}$ B). $\frac{1}{a^3 + b^3}$ C). $\frac{1}{(a+b)^3}$ D). $\frac{a+b}{a^4 + b^4}$

30). Cho ΔABC . Ta có $m_a^2 + m_b^2 + m_c^2$ bằng :

- A). $\frac{1}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$ B). $\frac{3}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$ C). $\frac{5}{4}(a^2 + b^2 + c^2)$ D). $a^2 + b^2 + c^2$.

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

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

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

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

33). Cho $\cos^2x + \cos^2y = m$. Tính $\cos(x+y) \cdot \cos(x-y)$.

- A). $2m + 1$ B). $m - 1$ C). $m + 1$ D). $2m$

34). Với mọi ΔABC ta có $\cos^2A + \cos^2B + \cos^2C$ bằng :

- A). $2\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$. B). $1 - 2\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$.
C). $4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$. D). $1 - 4\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$

35). Với mọi ΔABC có $A, B, C \neq 45^\circ$, ta có $\operatorname{tg}2A + \operatorname{tg}2B + \operatorname{tg}2C$ bằng :

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

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

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

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

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

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

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

39). Chứng minh rằng biểu thức sau đây không phụ thuộc vào x.

$$P = 7\sin^8 x + \cos^8 x - 12\sin^6 x + 6\sin^4 x + 4\sin^2 x \cdot \cos^2 x - 8\sin^4 x \cdot \cos^4 x.$$

- A). 1 B). - 1 C). 2 D). - 2

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

- A). $-\cot gb$ B). $\cot ga$ C). $\operatorname{tg} b$ D). $-\operatorname{tga}$

41). Rút gọn biểu thức $P = \frac{\operatorname{tg}^3 a}{\sin^2 a} - \frac{1}{\sin a \cdot \cos a} + \frac{\cot^3 a}{\cos^2 a} - \operatorname{tg}^3 a$.

- A). $3\operatorname{tga}$ B). $\cot g 3a$ C). $\operatorname{tg} 3a$ D). $\cot g^3 a$.

Đề số : 864

42). Rút gọn biểu thức $P = [(1 + \cot x)\sin^3 x + (1 + \tan x)\cos^3 x](1 + 2\sin x \cdot \cos x)$.

- A). $(\sin x + \cos x)^4$ B). $\sin x + \cos x$ C). $(\sin x + \cos x)^3$ D). $(\sin x + \cos x)^2$

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

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

44). Rút gọn biểu thức $\frac{\sin(a+b)\sin(a-b)}{1 - \tan^2 a \cdot \cot^2 b}$

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

45). Biểu thức $\tan x + 2\tan 2x + 4\tan 4x + 8\cot 8x$ bằng:

- A). $\cot x$ B). $\cot 2x$ C). $\cot 4x$ D). $\cot 16x$

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

47). Với mọi ΔABC 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). $\cos A \cdot \cos B \cdot \cos C$. B). 2 C). $\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C$ D). 3

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

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

49). Với mọi ΔABC ta có $\cot A \cdot \cot B + \cot B \cdot \cot C + \cot C \cdot \cot A$ bằng:

A). $\cotg^2A + \cotg^2B + \cotg^2C$ B). $\tgA \cdot \tgB \cdot \tgC$ C). 1 D).
 $\cotgA \cdot \cotgB \cdot \cotgC$

50). $\forall x \in \mathbb{R}$ 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). $\frac{1}{2}$ D). 1

hoc360.net