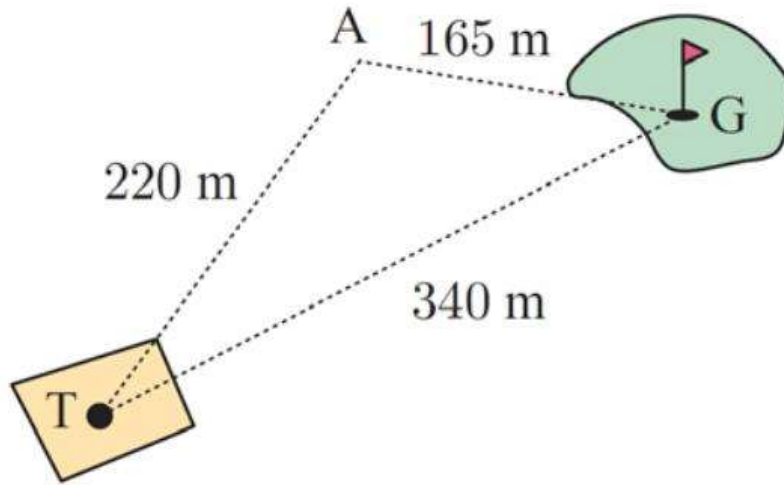


TÀI LIỆU THAM KHẢO TOÁN HỌC PHỔ THÔNG



**LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
TRẮC NGHIỆM HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO
(KẾT HỢP 3 BỘ SÁCH GIÁO KHOA)**

THÂN TẶNG TOÀN THỂ QUÝ THẦY CÔ VÀ CÁC EM HỌC SINH TRÊN TOÀN QUỐC

**CREATED BY GIANG SƠN (FACEBOOK)
ĐÁP ÁN CHI TIẾT PDF BẠN ĐỌC VUI LÒNG LIÊN HỆ TÁC GIẢ:
GACMA1431988@GMAIL.COM (GMAIL); TEL 0398021920**

THÀNH PHỐ THÁI BÌNH – THÁNG 7/2024

LUYỆN KỸ NĂNG TOÁN 10 THPT
TRẮC NGHIỆM HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG
CƠ BẢN – VẬN DỤNG – VẬN DỤNG CAO

DUNG LƯỢNG	NỘI DUNG BÀI TẬP
3 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 ĐỘ
3 FILE 1 file 2 trang	CƠ BẢN ĐỊNH LÝ SIN, ĐỊNH LÝ COSIN, GIẢI TAM GIÁC
3 FILE 1 file 2 trang	VẬN DỤNG GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 ĐỘ
3 FILE 1 file 2 trang	VẬN DỤNG ĐỊNH LÝ SIN, ĐỊNH LÝ COSIN, GIẢI TAM GIÁC
3 FILE 1 file 2 trang	VẬN DỤNG CAO GÓC LƯỢNG GIÁC, HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG

HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG LỚP 10 THPT
GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 ĐỘ
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P1)

Câu 1. Giá trị của $\cos 60^\circ + \sin 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 2. Giá trị của $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 1$ B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$
 C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$ D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = 1$

Câu 4. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$. B. $\cos 60^\circ = \sin 120^\circ$. C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$.

Câu 5. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\sin 45^\circ + \sin 45^\circ = \sqrt{2}$. B. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$.
 C. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$. D. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

Câu 6. Giá trị $\cos 45^\circ + \sin 45^\circ$ bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{3}$. D. 0.

Câu 7. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng?

- A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. B. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.
 C. $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$. D. $\sin(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$.

Câu 8. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

- A. $\sin 0^\circ + \cos 0^\circ = 0$. B. $\sin 90^\circ + \cos 90^\circ = 1$.
 C. $\sin 180^\circ + \cos 180^\circ = -1$. D. $\sin 60^\circ + \cos 60^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2}$.

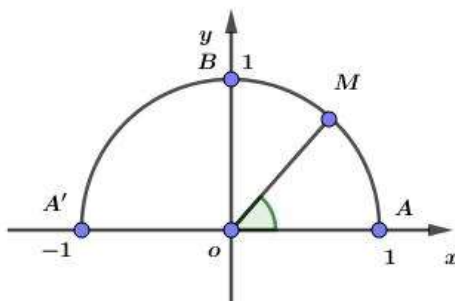
Câu 9. Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha < 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 10. Giá trị của $E = \sin 36^\circ \cos 6^\circ \sin 126^\circ \cos 84^\circ$ là

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

Câu 11. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.



- A. $\cos \alpha > 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\cos \alpha = 0$. D. $\cos \alpha = -1$.

Câu 12. Cho góc x thoả $0^\circ < x < 90^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. $\sin x > 0$ B. $\cos x < 0$ C. $\tan x > 0$ D. $\cot x > 0$

Câu 13. Giá trị của biểu thức $\tan 9^\circ - \tan 27^\circ - \tan 63^\circ + \tan 81^\circ$ bằng

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

Câu 14. Cho $\tan \alpha = -2$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$) thì $\cos \alpha$ có giá trị bằng :

A. $\frac{-1}{\sqrt{5}}$.

B. $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

C. $\frac{-3}{\sqrt{5}}$.

D. $\frac{3}{\sqrt{5}}$.

Câu 15. Giá trị của $B = \cos^2 73^\circ + \cos^2 87^\circ + \cos^2 3^\circ + \cos^2 17^\circ$ là

A. $\sqrt{2}$.

B. 2.

C. -2.

D. 1.

Câu 16. Cho $\tan \alpha = 2$. Giá trị của $A = \frac{3 \sin \alpha + \cos \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha}$ là:

A. 5.

B. $\frac{5}{3}$.

C. 7.

D. $\frac{7}{3}$.

Câu 17. Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P = 3 \sin^2 x + 4 \cos^2 x$

A. $\frac{13}{4}$.

B. $\frac{7}{4}$.

C. $\frac{11}{4}$.

D. $\frac{15}{4}$.

Câu 18. Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$ là:

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{10}{9}$.

C. $\frac{11}{9}$.

D. $\frac{4}{3}$.

Câu 19. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

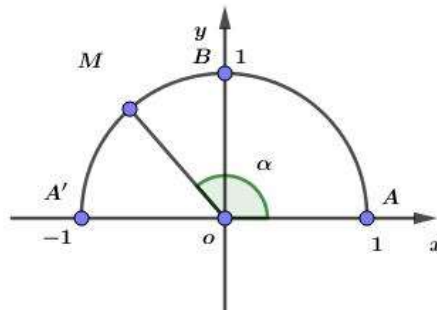
A. $\cot \alpha = 2$.

B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

C. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 20. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.



A. $\sin \alpha > 0$.

B. $\sin \alpha < 0$.

C. $\sin \alpha = 0$.

D. $\sin \alpha = 1$.

Câu 21. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha$ là

A. 3.

B. $-\frac{9}{13}$.

C. -3.

D. $\frac{9}{13}$.

Câu 22. Cho biết $\sin \alpha + \cos \alpha = a$. Giá trị của $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = a^2$.

B. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2a$.

C. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1-a^2}{2}$.

D. $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{a^2-1}{2}$.

Câu 23. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$?

A. $-\frac{19}{13}$.

B. $\frac{19}{13}$.

C. $\frac{25}{13}$.

D. $-\frac{25}{13}$.

Câu 24. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha - \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{25}{3}$.

B. $-\frac{11}{13}$.

C. $-\frac{11}{3}$.

D. $-\frac{25}{13}$.

Câu 25. Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

A. $\sin^2 \alpha + \cos \alpha^2 = 1$.

B. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1$.

C. $\sin \alpha^2 + \cos \alpha^2 = 1$.

D. $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 1$.

HỆ THỨC LƯỢNG TAM GIÁC THƯỜNG LỚP 10 THPT
GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 ĐỘ
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P2)

Câu 1. Đẳng thức nào sau đây đúng?

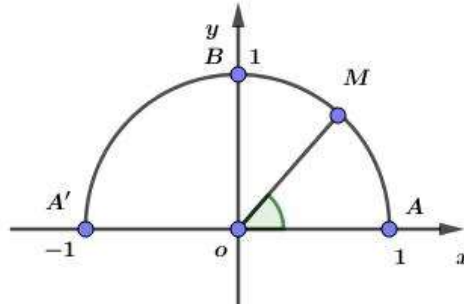
A. $\tan(180^\circ + a) = -\tan a.$

B. $\cos(180^\circ + a) = -\cos a.$

C. $\sin(180^\circ + a) = \sin a.$

D. $\cot(180^\circ + a) = -\cot a.$

Câu 2. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.



A. $\sin \alpha > 0.$

B. $\sin \alpha < 0.$

C. $\sin \alpha = 0.$

D. $\sin \alpha = 1.$

Câu 3. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào đúng?

A. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha.$

B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha.$

C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha.$

D. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha.$

Câu 4. Cho α và β là hai góc khác nhau và bù nhau, trong các đẳng thức sau đây đẳng thức nào sai?

A. $\sin \alpha = \sin \beta.$

B. $\cos \alpha = -\cos \beta.$

C. $\tan \alpha = -\tan \beta.$

D. $\cot \alpha = \cot \beta.$

Câu 5. Cho góc α tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin \alpha < 0.$

B. $\cos \alpha > 0.$

C. $\tan \alpha > 0.$

D. $\cot \alpha < 0.$

Câu 6. Hai góc nhọn α và β phụ nhau, hệ thức nào sau đây là sai?

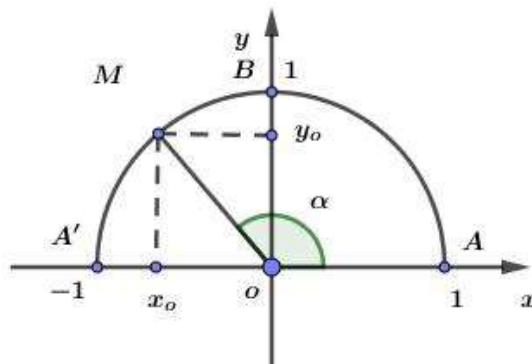
A. $\sin \alpha = \cos \beta.$

B. $\tan \alpha = \cot \beta.$

C. $\cot \beta = \frac{1}{\cot \alpha}.$

D. $\cos \alpha = -\sin \beta.$

Câu 7. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.



A. $\tan \alpha = \frac{x_0}{y_0}.$

B. $\tan \alpha = \frac{y_0}{x_0}.$

C. $\tan \alpha = x_0.$

D. $\tan \alpha = y_0.$

Câu 8. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x.$

A. $\sin^2 x.$

B. $\cos^2 x.$

C. $\frac{1}{\cos x}.$

D. $\cos x.$

Câu 9. Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

A. $\sin x.$

B. $\frac{1}{\cos x}.$

C. $\frac{1}{\sin x}.$

D. $\cos x.$

Câu 10. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

B. $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ ($\sin \alpha \neq 0$).

C. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = -1$ ($\sin \alpha \cdot \cos \alpha \neq 0$).

D. $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ ($\cos \alpha \neq 0$).

Câu 11. Bất đẳng thức nào dưới đây là đúng?

A. $\sin 90^\circ < \sin 100^\circ$.

B. $\cos 95^\circ > \cos 100^\circ$.

C. $\tan 85^\circ < \tan 125^\circ$.

D. $\cos 145^\circ > \cos 125^\circ$.

Câu 12. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Tính $P = \cot(180^\circ - \alpha)$

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

B. $P = -\frac{3}{4}$.

C. $P = -\frac{4}{3}$.

D. $P = \frac{4}{3}$.

Câu 13. Cho góc α thỏa mãn $0^\circ < \alpha < 180^\circ$, $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$, $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{3}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\tan \alpha = -\sqrt{2}$.

B. $\cot \alpha = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\frac{\sqrt{2}}{3}$.

D. $\cos(180^\circ - \alpha) = \frac{1}{3}$.

Câu 14. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính $\tan \alpha$?

A. $\frac{5}{4}$.

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

C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

D. $-\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 15. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

A. $\cot \alpha = 2$.

B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

C. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

D. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

Câu 16. Đẳng thức nào sau đây là sai?

A. $\frac{1 - \cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ($x \neq 0^\circ, x \neq 180^\circ$).

B. $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cos x}$ ($x \neq 0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$)

C. $\tan^2 x + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} - 2$ ($x \neq 0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$)

D. $\sin^2 2x + \cos^2 2x = 2$.

Câu 17. Biểu thức $\tan^2 x \sin^2 x - \tan^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

A. -1 .

B. 0 .

C. 2 .

D. 1 .

Câu 18. $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu nếu $\cot \alpha = -\frac{1}{2}$?

A. $\pm \frac{\sqrt{5}}{5}$.

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

C. $-\frac{\sqrt{5}}{5}$.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 19. Nếu $\tan \alpha = 3$ thì $\cos \alpha$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{\sqrt{10}}{10}$.

B. $\frac{1}{3}$.

C. $\pm \frac{\sqrt{10}}{10}$.

D. $\frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 20. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{5}{13}$. Giá trị của biểu thức $3 \sin \alpha + 2 \cos \alpha$ là

A. $\frac{9}{13}$.

B. 3 .

C. $-\frac{9}{13}$.

D. -3 .

Câu 21. Biết $\cot \alpha = -a, a > 0$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$.

B. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$.

C. $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$.

D. $\cos \alpha = -\frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$.

Câu 22. Cho α là góc tù và $\sin \alpha = \frac{4}{5}$. Giá trị của biểu thức $A = 2 \sin \alpha - \cos \alpha$ bằng

A. $-\frac{7}{5}$.

B. $\frac{7}{5}$.

C. 1 .

D. $\frac{11}{5}$.

LƯỢNG GIÁC LỚP 10 THPT
GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC TỪ 0 ĐẾN 180 ĐỘ
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P3)

Câu 1. Cho góc $\alpha \in (90^\circ; 180^\circ)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sin \alpha$ và $\cot \alpha$ cùng dấu. B. Tích $\sin \alpha \cdot \cot \alpha$ mang dấu âm.
 C. Tích $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$ mang dấu dương. D. $\sin \alpha$ và $\tan \alpha$ cùng dấu.

Câu 2. Cho α là góc tù. Mệnh đề nào đúng trong các mệnh đề sau?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\cot \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 3. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\cot(90^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$. B. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$.
 C. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$. D. $\tan(90^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$.

Câu 4. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\cos 60^\circ = \sin 30^\circ$. B. $\cos 60^\circ = \sin 120^\circ$. C. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$. D. $\sin 60^\circ = -\cos 120^\circ$.

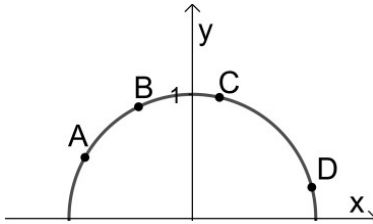
Câu 5. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\sin 45^\circ + \sin 45^\circ = \sqrt{2}$. B. $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1$.
 C. $\sin 60^\circ + \cos 150^\circ = 0$. D. $\sin 120^\circ + \cos 30^\circ = 0$.

Câu 6. Cho hai góc nhọn α và β ($\alpha < \beta$). Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\cos \alpha < \cos \beta$. B. $\sin \alpha < \sin \beta$. C. $\tan \alpha + \tan \beta > 0$. D. $\cot \alpha > \cot \beta$.

Câu 7. Cho 4 góc có các điểm biểu diễn trên nửa đường tròn đơn vị thứ tự là A, B, C, D như hình vẽ.



Hỏi trong 4 góc đó có bao nhiêu góc có giá trị lượng giác cosin là một số dương?

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

Câu 8. Đơn giản biểu thức $G = (1 - \sin^2 x) \cot^2 x + 1 - \cot^2 x$.

- A. $\sin^2 x$. B. $\cos^2 x$. C. $\frac{1}{\cos x}$. D. $\cos x$.

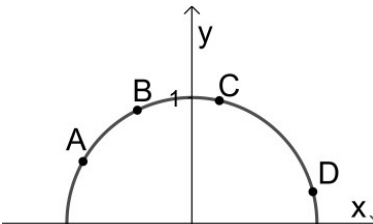
Câu 9. Cho ΔABC vuông tại A , góc B bằng 30° . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\cos B = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\sin C = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\cos C = \frac{1}{2}$. D. $\sin B = \frac{1}{2}$.

Câu 10. Công thức nào sau đây sai

- A. $\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$ B. $\frac{1}{\sin^2 x} = 1 + \cot^2 x$ C. $\frac{2}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$ D. $\tan^2 x \cdot \cot^2 x = 1$

Câu 11. Cho 4 góc có các điểm biểu diễn trên nửa đường tròn đơn vị thứ tự là A, B, C, D như hình vẽ.



Hỏi trong 4 góc đó có bao nhiêu góc có giá trị lượng giác sin là một số dương?

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

Câu 12. Cho góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $P = \sin \alpha + \frac{1}{\cos \alpha}$ bằng

- A. $\frac{9 + 2\sqrt{2}}{3}$. B. $\frac{4 - \sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3 + 2\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$.

Câu 13. Giá trị của $B = \cos^2 73^\circ + \cos^2 87^\circ + \cos^2 3^\circ + \cos^2 17^\circ$ là

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

Câu 14. Giá trị của biểu thức $A = \sin^2 51^\circ + \sin^2 55^\circ + \sin^2 39^\circ + \sin^2 35^\circ$ là

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

Câu 15. Cho biết $\sin \frac{\alpha}{3} = \frac{3}{5}$. Giá trị của $P = 3 \sin^2 \frac{\alpha}{3} + 5 \cos^2 \frac{\alpha}{3}$ bằng bao nhiêu?

A. $P = \frac{105}{25}$. B. $P = \frac{107}{25}$. C. $P = \frac{109}{25}$. D. $P = \frac{111}{25}$.

Câu 16. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha - 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha - \tan \alpha}$ bằng bao nhiêu?

A. $-\frac{25}{3}$. B. $-\frac{11}{13}$. C. $-\frac{11}{3}$. D. $-\frac{25}{13}$.

Câu 17. Biết $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị đúng của biểu thức $P = \sin^2 \alpha + 3 \cos^2 \alpha$ là:

A. $\frac{11}{9}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{10}{9}$.

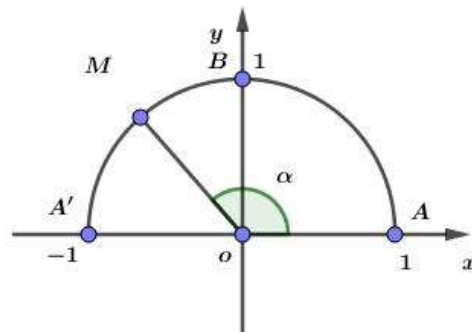
Câu 18. Cho $\cot \alpha = \frac{1}{3}$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{3 \sin \alpha + 4 \cos \alpha}{2 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ là:

A. $-\frac{15}{13}$. B. -13. C. $\frac{15}{13}$. D. 13.

Câu 19. Rút gọn biểu thức $P = \frac{1 - \sin^2 x}{2 \sin x \cdot \cos x}$ ta được

A. $P = \frac{1}{2} \tan x$. B. $P = \frac{1}{2} \cot x$. C. $P = 2 \cot x$. D. $P = 2 \tan x$.

Câu 20. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ như hình bên. Tìm mệnh đề đúng.



A. $\cos \alpha > 0$. B. $\cos \alpha < 0$. C. $\cos \alpha = 0$. D. $\cos \alpha = -1$.

Câu 21. Cho A, B, C là ba góc trong tam giác ABC , chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $\sin C = \sin(A+B)$. B. $\cos C = \cos(A+B)$.
C. $\cot C = \cot(A+B)$. D. $\tan C = \tan(A+B)$.

Câu 22. Rút gọn biểu thức $P = \frac{1 - \sin^2 x}{2 \sin x \cdot \cos x}$ ta được

A. $P = \frac{1}{2} \tan x$. B. $P = \frac{1}{2} \cot x$. C. $P = 2 \cot x$. D. $P = 2 \tan x$.

Câu 23. Biểu thức: $f(x) = \cos^4 x + \cos^2 x \sin^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

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

Câu 24. Biểu thức $\tan^2 x \sin^2 x - \tan^2 x + \sin^2 x$ có giá trị bằng

A. -1. B. 0. C. 2. D. 1.

Câu 25. Cho biết $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $E = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$?

A. $-\frac{19}{13}$. B. $\frac{19}{13}$. C. $\frac{25}{13}$. D. $-\frac{25}{13}$.

HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC THƯỜNG LỚP 10 THPT
ĐỊNH LÝ SIN, ĐỊNH LÝ COSIN, GIẢI TAM GIÁC
(LỚP BÀI TOÁN CƠ BẢN P1)

Câu 1. Cho tam giác $\triangle ABC$, mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cos A$ B. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos C$ D. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$

Câu 2. Tính diện tích tam giác ABC , biết $a = 7, b = 8, c = 6$.

- A. $S = \frac{21\sqrt{15}}{4}$ B. $S = \frac{5\sqrt{15}}{2}$ C. $S = \frac{5\sqrt{15}}{4}$ D. $S = \frac{\sqrt{15}}{2}$

Câu 3. Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng?

- A. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$. B. $AB^2 = AC^2 - BC^2 + 2AC \cdot BC \cos C$.
C. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$. D. $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2AC \cdot BC \cos C$.

Câu 4. Định lý sin được phát biểu là

- A. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$. B. $\frac{a}{2\sin A} = \frac{b}{2\sin B} = \frac{c}{2\sin C} = 2R$
C. $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$ D. $\frac{2a}{\sin A} = \frac{2b}{\sin B} = \frac{2c}{\sin C} = R$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ thỏa mãn : $2\cos B = \sqrt{2}$. Khi đó:

- A. $B = 30^\circ$. B. $B = 60^\circ$. C. $B = 45^\circ$. D. $B = 75^\circ$.

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ vuông tại B và có $\hat{C} = 25^\circ$. Số đo của góc A là:

- A. $A = 65^\circ$. B. $A = 60^\circ$. C. $A = 155^\circ$. D. $A = 75^\circ$.

Câu 7. Công thức diện tích nào sau đây đúng

- A. $2S = bc \sin A = ca \sin B = ab \sin C$ B. $S = bc \sin A = ca \sin B = ab \sin C$
C. $S = \frac{1}{3}bc \sin A = \frac{1}{3}ca \sin B = \frac{1}{3}ab \sin C$ D. $S = 2bc \sin A = 2ca \sin B = 2ab \sin C$

Câu 8. Cho tam giác $\triangle ABC$ có $b = 7; c = 5; \cos A = \frac{3}{5}$. Diện tích tam giác ABC bằng

- A. 10 B. 14 C. 15 D. 18

Câu 9. Cho $\triangle ABC$ có $b = 6, c = 8, \hat{A} = 60^\circ$. Độ dài cạnh a là:

- A. $2\sqrt{13}$. B. $3\sqrt{12}$. C. $2\sqrt{37}$. D. $\sqrt{20}$.

Câu 10. Một tam giác giải được nếu biết :

- A. Độ dài 3 cạnh B. Độ dài 2 cạnh và 1 góc bất kỳ
C. Số đo 3 góc D. Độ dài 1 cạnh và 2 góc bất kỳ

Câu 11. Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = bc \sin B$.

Câu 12. đây là công thức Heron (tính diện tích tam giác với độ dài 3 cạnh cho trước).

- A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ B. $S = 2\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
C. $S = \sqrt{2p(p-a)(p-b)(p-c)}$ D. $S = \sqrt{p(p+a)(p+b)(p+c)}$

Câu 13. Tam giác ABC có $AB = 5, BC = 7, CA = 8$. Số đo góc \hat{A} bằng:

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

Câu 14. Tam giác ABC có $AB = 2, AC = 1$ và $\hat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $BC = 1$. B. $BC = 2$. C. $BC = \sqrt{2}$. D. $BC = \sqrt{3}$.

Câu 15. Tam giác ABC có $AB = \sqrt{2}, AC = \sqrt{3}$ và $\hat{C} = 45^\circ$. Tính độ dài cạnh BC .

- A. $BC = \sqrt{5}$. B. $BC = \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$. C. $BC = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$. D. $BC = \sqrt{6}$.

Câu 16. Trong tam giác ABC công thức nào sau đây có thể dùng để tính $\cos A$?

- A. $\cos A = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca}$. B. $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.

$$C. \cos A = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} ..$$

$$D. \cos A = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ac} ..$$

Câu 17. Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 120^\circ$. Chọn khẳng định đúng.

A. $a^2 = b^2 + c^2 - 3bc$

B. $a^2 = b^2 + c^2 + bc$.

C. $a^2 = b^2 + c^2 + 3bc$.

D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc$.

Câu 18. Cho tam giác ABC có góc $\widehat{A} = 120^\circ$, $b = 8, c = 5$. Khi đó số đo của \widehat{B} gần nhất với số nào sau đây?

A. $71^\circ 35'$

B. $30^\circ 37'$.

C. $45^\circ 12'$.

D. $37^\circ 35'$.

Câu 19. Cho $\triangle ABC$ có $a = 6, b = 8, c = 10$. Diện tích S của tam giác trên là:

A. 48.

B. 24.

C. 12.

D. 30.

Câu 20. Tính diện tích tam giác ABC có $AB = 12; AC = 8; \widehat{BAC} = 30^\circ$.

A. $24\sqrt{2}$

B. 48

C. 24

D. $24\sqrt{3}$

Câu 21. Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 75^\circ, \widehat{C} = 45^\circ$ và $BC = 50$. Tính độ dài cạnh AB .

A. $24\sqrt{2}$

B. 48

C. 24

D. 40,8

Câu 22. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 7, BC = 8$. Giá trị $\cos A$ bằng bao nhiêu?

A. 0,5

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Câu 23. Tính số đo góc A của tam giác ABC biết $a^2 = b^2 + c^2 + \sqrt{2}bc$.

A. 60°

B. 45°

C. 135°

D. 150°

Câu 24. Cho tam giác ABC có $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Lựa chọn mệnh đề đúng

A. $100^\circ > \widehat{BAC} > 50^\circ$

B. $\widehat{ABC} + \widehat{ACB} = 150^\circ$

C. $\widehat{ABC} > 160^\circ$

D. $\widehat{BAC} = 60^\circ$

Câu 25. Tam giác ABC có $\widehat{B} = 60^\circ, \widehat{C} = 45^\circ$ và $AB = 5$. Tính độ dài cạnh AC .

A. $AC = \frac{5\sqrt{6}}{2}$.

B. $AC = 5\sqrt{3}$.

C. $AC = 5\sqrt{2}$.

D. $AC = 10$.

Câu 26. Tam giác ABC có $a = 2; b = \sqrt{6}; c = 1 + \sqrt{3}$ thì bán kính R của đường tròn ngoại tiếp là

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

D. $\sqrt{3}$

Câu 27. Tính bán kính ra của đường tròn nội tiếp tam giác ABC biết độ dài ba cạnh là 13, 14, 15.

A. 2

B. 3

C. 4

D. $\sqrt{2}$

Câu 28. Tam giác ABC có độ dài ba cạnh thỏa mãn đẳng thức $(a + b - c)(a + b + c) = 3ab$. Số đo của góc C khi đó là

A. 60°

B. 120°

C. 45°

D. 30°

Câu 29. Cho hình bình hành $ABCD$ có $AD = 3, AB = 5$ và đường chéo $AC = 5$. Đường chéo BD có độ dài bằng bao nhiêu ?

A. $\sqrt{43}$.

B. $2\sqrt{13}$.

C. 8.

D. $8\sqrt{3}$.

Câu 30. Tam giác ABC có $A = 75^\circ; B = 45^\circ$. Tính $\frac{AB}{AC}$.

A. $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{5}}{3}$

B. $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

C. $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{5}}{6}$

D. $\frac{AB}{AC} = \frac{\sqrt{11}}{7}$

Câu 31. Tam giác với ba cạnh là 5;12;13 có bán kính đường tròn ngoại tiếp là ?

A. 6.

B. 8.

C. $\frac{13}{2}$.

D. $\frac{11}{2}$.

Câu 32. Cho tam giác ABC thỏa mãn : $b^2 + c^2 - a^2 = \sqrt{3}bc$. Khi đó :

A. $A = 30^\circ$.

B. $A = 45^\circ$.

C. $A = 60^\circ$.

D. $A = 75^\circ$.

Câu 33. Tam giác ABC có $a = 16,8; \widehat{B} = 56^\circ 13'; \widehat{C} = 71^\circ$. Cạnh c bằng bao nhiêu?

A. 29,9.

B. 14,1.

C. 17,5.

D. 19,9.