

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

Câu 15. [Mức1] 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 16. [Mức1] 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 17. [Mức1] 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 18. [Mức1] 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 19. [Mức 1] Trong mp Oxy cho $A(4;6)$, $B(1;4)$, $C\left(7;\frac{3}{2}\right)$. Khẳng định nào sau đây **sai**

A. $\vec{AB} = -3; -2$, $\vec{AC} = \left(3; -\frac{9}{2}\right)$. B. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 0$.
C. $|\vec{AB}| = \sqrt{13}$. D. $|\vec{BC}| = \frac{\sqrt{13}}{2}$.

Câu 20. [Mức 1] Cho \vec{a} và \vec{b} là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Trong các kết quả sau đây, hãy chọn kết quả đúng:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 21. [Mức 1] Cho các vectơ $\vec{a} = 1; -2$, $\vec{b} = -2; -6$. Khi đó góc giữa chúng là

A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 135° .

Câu 22. [Mức 1] Cho $\vec{OM} = -2; -1$, $\vec{ON} = 3; -1$. Tính góc của \vec{OM}, \vec{ON}

A. 135° . B. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. -135° . D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 23. [Mức 1] Trong mặt phẳng Oxy cho $\vec{a} = 1; 3$, $\vec{b} = -2; 1$. Tích vô hướng của 2 vectơ $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là:

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

Câu 24. [Mức 1] Cho 2 vectơ $\vec{a} = a_1; a_2$, $\vec{b} = b_1; b_2$, tìm biểu thức sai:

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 \cdot b_1 + a_2 \cdot b_2$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \angle(\vec{a}, \vec{b})$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2} \left[\vec{a}^2 + \vec{b}^2 - (\vec{a} + \vec{b})^2 \right]$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2} \left[\vec{a} + \vec{b}^2 - \vec{a}^2 - \vec{b}^2 \right]$.

Câu 25. [Mức 1] Cho tam giác đều ABC cạnh $a = 2$. Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} + \vec{BC} = 2\vec{BC}$. B. $\vec{BC} \cdot \vec{CA} = -2$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{AC} = -4$.

D. $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BA} = 2$.

Câu 26. [Mức 1] Cho tam giác ABC cân tại A , $A = 120^\circ$ và $AB = a$. Tính $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{CA}$

A. $\frac{a^2}{2}$.

B. $-\frac{a^2}{2}$.

C. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

D. $-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 27. [Mức 1] Cho ABC là tam giác đều. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 0$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

Câu 28. [Mức 1] Cho $\vec{a} = 1; -2$, $\vec{b} = -1; -3$. Tính \vec{a}, \vec{b} .

A. $\vec{a}, \vec{b} = 120^\circ$.

B. $\vec{a}, \vec{b} = 135^\circ$.

C. $\vec{a}, \vec{b} = 45^\circ$.

D. $\vec{a}, \vec{b} = 90^\circ$.

Câu 29. [Mức 1] Cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(-1; 1)$, $C(5; -1)$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$

A. 7.

B. 5.

C. -7.

D. -5.

Câu 30. [Mức 1] Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD} = 0$.

B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} = a^2$.

D. $(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BC}) \cdot \overrightarrow{AD} = a^2$.

Câu 31. [Mức 2] Cho $\triangle ABC$ 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 32. [Mức 2] Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\cos 75^\circ > \cos 50^\circ$.

B. $\sin 80^\circ > \sin 50^\circ$.

C. $\tan 45^\circ < \tan 60^\circ$.

D. $\cos 30^\circ = \sin 60^\circ$.

Câu 33. [Mức 2] 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 34. [Mức 2] 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 35. [Mức 2] Cho biết $\cot \alpha = 5$. Tính giá trị của $E = 2 \cos^2 \alpha + 5 \sin \alpha \cos \alpha + 1$?

A. $\frac{10}{26}$.

B. $\frac{100}{26}$.

C. $\frac{50}{26}$.

D. $\frac{101}{26}$.

Câu 36. [Mức 2] Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $\cos x + \sin^2 x + \cos x - \sin^2 x = 2, \forall x$.

B. $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \sin^2 x, \forall x \neq 90^\circ$

C. $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x, \forall x$.

D. $\sin^6 x - \cos^6 x = 1 - 3 \sin^2 x \cos^2 x, \forall x$

Câu 37. [Mức 2] 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. $\tan x + \cot x = \frac{1}{\sin x \cos x} \quad x \neq 0^\circ, 90^\circ, 180^\circ$

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

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

Câu 38. [Mức 2] 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.** $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 1.$

Câu 39. [Mức 2] 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.** $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1.$

Câu 40. [Mức 2] 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 41. [Mức 2] Cho tam giác ABC có $A \ 1;2$, $B \ -1;1$, $C \ 5;-1$. Tính $\cos A$

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

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

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

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

Câu 42. [Mức 2] Cho hình vuông $ABCD$ tâm O . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\vec{OA} \cdot \vec{OB} = 0.$

B. $\vec{OA} \cdot \vec{OC} = \frac{1}{2} \vec{OA} \cdot \vec{AC}.$

C. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AB} \cdot \vec{CD}.$

D. $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \vec{AC} \cdot \vec{AD}.$

Câu 43. [Mức 2] Trong mặt phẳng Oxy cho $A \ -1;-1$, $B \ 3;1$, $C \ 6;0$. Khẳng định nào sau đây đúng.

A. $\vec{AB} = -4;-2$, $\vec{AC} = 1;7$ **B.** $B = 135^\circ$ **C.** $|\vec{AB}| = 20.$

D. $|\vec{BC}| = 3.$

Câu 44. [Mức 2] Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. $\vec{DA} \cdot \vec{CB} = a^2.$

B. $\vec{AB} \cdot \vec{CD} = -a^2.$

C. $\vec{AB} + \vec{BC} \cdot \vec{AC} = a^2.$

D. $\vec{AB} \cdot \vec{AD} + \vec{CB} \cdot \vec{CD} = 0.$

Câu 45. [Mức 2] Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của AD . Câu nào sau đây **sai**?

A. $\vec{AB} \cdot \vec{DC} = 8a^2.$

B. $\vec{AD} \cdot \vec{CD} = 0.$

C. $\vec{AD} \cdot \vec{AB} = 0.$

D. $\vec{DA} \cdot \vec{DB} = 0.$

Câu 46. [Mức 2] Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của AD . Khi đó $\vec{IA} + \vec{IB} \cdot \vec{ID}$ bằng:

A. $\frac{9a^2}{2}.$

B. $-\frac{9a^2}{2}.$

C. $0.$

D. $9a^2.$

Câu 47. [Mức 2] Cho tam giác đều ABC cạnh a , với các đường cao AH, BK ; vẽ $HI \perp AC$. Câu nào sau đây **đúng**?

A. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BH}$. B. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CA} = 4\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CI}$.

C. $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

D. $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BH}$

Câu 48. [Mức 2] Cho tam giác đều ABC cạnh a , với các đường cao AH, BK ; vẽ $HI \perp AC$. Câu nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{BC} = a^2$.

B. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = \frac{a^2}{8}$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\overrightarrow{CB} \cdot \overrightarrow{CK} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 49. [Mức 2] Tam giác ABC vuông ở A và có góc $B = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC} = 130^\circ$. B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC} = 40^\circ$.

C. $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB} = 50^\circ$. D. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB} = 120^\circ$.

Câu 50. [Mức 2] Trong mặt phẳng $O; \vec{i}, \vec{j}$ cho 2 vector: $\vec{a} = 3\vec{i} + 6\vec{j}$ và $\vec{b} = 8\vec{i} - 4\vec{j}$. Kết luận nào sau đây sai?

A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

B. $\vec{a} \perp \vec{b}$.

C. $|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| = 0$.

D. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = 0$.

Câu 51. [Mức 2] Trong mặt phẳng Oxy cho $A 1;2$, $B 4;1$, $C 5;4$. Tính BAC ?

A. 60° .

B. 45° .

C. 90° .

D. 120° .

Câu 52. [Mức 2] Cho các vector $\vec{a} = 1; -3$, $\vec{b} = 2; 5$. Tính tích vô hướng của $\vec{a} \cdot \vec{a} + \vec{b}$

A. 16.

B. 26.

C. 36.

D. -16.

Câu 53. [Mức 2] Cho hình vuông $ABCD$, tính $\cos \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CA}$

A. $\frac{1}{2}$.

B. $-\frac{1}{2}$.

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

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

Câu 54. [Mức 2] Cho hai điểm $A -3; 2$, $B 4; 3$. Tìm điểm M thuộc trục Ox và có hoành độ dương để tam giác MAB vuông tại M

A. $M 7; 0$.

B. $M 5; 0$.

C. $M 3; 0$.

D. $M 9; 0$.

Câu 55. [Mức 2] Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $BC = a\sqrt{2}$. Tính $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$

A. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = a^2$.

B. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = a$.

C. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

D. $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB} = a\sqrt{2}$.

Câu 56. [Mức 2] Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a . Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$

A. 0.

B. a .

C. $\frac{a^2}{2}$.

D. a^2 .

Câu 57. [Mức 2] Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = 2; -1$ và $\vec{b} = -3; 4$. Khẳng định nào sau đây là sai?

A. Tích vô hướng của hai vector đã cho là -10 .

B. Độ lớn của vector \vec{a} là $\sqrt{5}$.

C. Độ lớn của vector \vec{b} là 5.

D. Góc giữa hai vector là 90° .

Câu 58. [Mức 2] Cho M là trung điểm AB , tìm biểu thức sai:

- A. $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{AB} = -MA \cdot AB$. B. $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = -MA \cdot MB$.
 C. $\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{AB} = AM \cdot AB$. D. $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} = MA \cdot MB$.

Câu 59. [Mức 2] Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a và H là trung điểm BC . Tính $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{CA}$

- A. $\frac{3a^2}{4}$. B. $-\frac{3a^2}{4}$. C. $\frac{3a^2}{2}$. D. $-\frac{3a^2}{2}$.

Câu 60. [Mức 2] Biết $\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0}$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. Câu nào sau đây đúng

- A. \vec{a} và \vec{b} cùng hướng.
 B. \vec{a} và \vec{b} nằm trên hai đường thẳng hợp với nhau một góc 120° .
 C. \vec{a} và \vec{b} ngược hướng.
 D. Hai vector bằng nhau.

Câu 61. [Mức 2] Tính \vec{a}, \vec{b} biết $\vec{a} \cdot \vec{b} = -\frac{1}{2}|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|, (\vec{a}, \vec{b} \neq \vec{0})$

- A. 120° . B. 135° . C. 150° . D. 60° .

Câu 62. [Mức 2] Cho tứ giác lồi $ABCD$ có $AD = 6$ cm. Đặt $\vec{v} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} - \overrightarrow{CB}$. Tính $\vec{v} \cdot \overrightarrow{AD}$

- A. 18 cm^2 . B. 24 cm^2 . C. 36 cm^2 . D. 48 cm^2 .

Câu 63. [Mức 2] Cho 2 vector \vec{a} và \vec{b} có $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5$ và $\vec{a}, \vec{b} = 120^\circ$. Tính $|\vec{a} + \vec{b}|$

- A. $\sqrt{21}$. B. $\sqrt{61}$. C. 21. D. 61.

Câu 64. [Mức 2] Cho tam giác ABC có cạnh $BC = 6$ cm và đường cao AH, H ở trên cạnh BC sao cho $BH = 2HC$. Tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}$

- A. -24 cm^2 . B. 24 cm^2 . C. 18 cm^2 . D. -18 cm^2 .

Câu 65. [Mức 2] Trong mặt phẳng Oxy cho $A(-1; 1), B(1; 3), C(1; -1)$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $\overrightarrow{AB} = 4; 2, \overrightarrow{BC} = 2; -4$. B. $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{BC}$.
 C. Tam giác ABC vuông cân tại A . D. Tam giác ABC vuông cân tại B .

Câu 66. [Mức 2] Cho tam giác ABC vuông tại A có $B = 60^\circ, AB = a$. Tính $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB}$

- A. $3a^2$. B. $-3a^2$. C. $3a$. D. 0.

Câu 67. [Mức 3] Giá trị của biểu thức $A = \tan 1^\circ \tan 2^\circ \tan 3^\circ \dots \tan 88^\circ \tan 89^\circ$ là

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 68. [Mức 3] Tổng $\sin^2 2^\circ + \sin^2 4^\circ + \sin^2 6^\circ + \dots + \sin^2 84^\circ + \sin^2 86^\circ + \sin^2 88^\circ$ bằng

- A. 21. B. 23. C. 22. D. 24.

Câu 69. [Mức 3] Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

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

Câu 70. [Mức 3] Biết $\sin a + \cos a = \sqrt{2}$. Hỏi giá trị của $\sin^4 a + \cos^4 a$ bằng bao nhiêu?

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

B. $\frac{1}{2}$.

C. -1 .

D. 0 .

Câu 71. [Mức 3] Biểu thức $f(x) = 3 \sin^4 x + \cos^4 x - 2 \sin^6 x + \cos^6 x$ có giá trị bằng:

A. 1 .

B. 2 .

C. -3 .

D. 0 .

Câu 72. [Mức 3] 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 73. [Mức 3] 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 74. [Mức 3] Giá trị của $A = \tan 5^\circ \cdot \tan 10^\circ \cdot \tan 15^\circ \dots \tan 80^\circ \cdot \tan 85^\circ$ là

A. 2 .

B. 1 .

C. 0 .

D. -1 .

Câu 75. [Mức 3] Chọn mệnh đề **đúng**?

A. $\sin^4 x - \cos^4 x = 1 - 2\cos^2 x$.

B. $\sin^4 x - \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cos^2 x$.

C. $\sin^4 x - \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x$.

D. $\sin^4 x - \cos^4 x = 2\cos^2 x - 1$.

Câu 76. [Mức 3] 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 77. [Mức 3] 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 78. [Mức 3] 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 79. [Mức 3] Biểu thức $\cot a + \tan a^2$ bằng

A. $\frac{1}{\sin^2 \alpha} - \frac{1}{\cos^2 \alpha}$.

B. $\cot^2 a + \tan^2 a$.

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

D. $\cot^2 a \tan^2 a + 2$.

Câu 80. [Mức 3] Rút gọn biểu thức sau $A = \tan x + \cot x^2 - \tan x - \cot x^2$

A. $A = 4$.

B. $A = 1$.

C. $A = 2$.

D. $A = 3$

Câu 81. [Mức 3] 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 82. [Mức 3] 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 83. [Mức 3] Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 12$ cm. M là trung điểm AC . Tính $\vec{BM} \cdot \vec{CA}$

A. 144 cm^2 .

B. -144 cm^2 .

C. 72 cm^2 .

D. -72 cm^2 .

Câu 84. [Mức 3] Cho tam giác ABC có đường cao BH (H ở trên cạnh AC). Câu nào sau đây đúng

C. Đường thẳng đi qua B và vuông góc với AC .

D. Đường thẳng đi qua C và vuông góc với AB .

Câu 97. [Mức 4] Cho hai điểm $A(2;2)$, $B(5;-2)$. Tìm M trên tia Ox sao cho $\angle AMB = 90^\circ$

A. $M(1;6)$.

B. $M(6;0)$.

C. $M(1;0)$ hay $M(6;0)$.

D. $M(0;1)$.

Câu 98. [Mức 4] Cho tam giác ABC có $A(5;3)$; $B(2;-1)$ và $C(-1;5)$. Tìm tọa độ trực tâm tam giác ABC là:

A. $(1;2)$.

B. $(2;3)$.

C. $(3;2)$.

D. $(1;3)$.

Câu 99. [Mức 4] Biết $A(1;-1)$ và $B(3;0)$ là hai đỉnh của hình vuông $ABCD$. Tìm tọa độ đỉnh C của hình vuông:

A. $(4;2)$.

B. $(2;2)$.

C. $(4;-2)$.

D. $(2;2)$ và $(4;-2)$.