

- Câu 909. [0H2-1]** Cho hai véc tơ $a = (-1; 1)$; $b = (2; 0)$. Góc giữa hai véc tơ a, b là
A. 45° . **B.** 60° . **C.** 90° . **D.** 135° .
- Câu 910. [0H2-1]** Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 120^\circ$, cạnh $AC = 2\sqrt{3}$ cm. Bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng
A. $R = 2$ cm. **B.** $R = 4$ cm. **C.** $R = 1$ cm. **D.** $R = 3$ cm.
- Câu 911. [0H2-1]** Cho ΔABC có $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$. **B.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc$.
C. $a \cdot \sin A = b \cdot \sin B = c \cdot \sin C$. **D.** $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$.
- Câu 912. [0H2-1]** Cho ΔABC đều cạnh a . Góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ là
A. 120° . **B.** 60° . **C.** 45° . **D.** 135° .
- Câu 913. [0H2-1]** Cho ΔABC có $BC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp ΔABC là
A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. **B.** $R = \frac{a}{2}$. **C.** $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. **D.** $R = a$.
- Câu 914. [0H2-1]** Cho ΔABC có các cạnh $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Diện tích của ΔABC là
A. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}ac \sin C$. **B.** $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}bc \sin B$.
C. $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}ac \sin B$. **D.** $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}bc \sin C$.
- Câu 915. [0H2-1]** Cho tam giác ABC bất kỳ có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Đẳng thức nào sai?
A. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$. **B.** $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$.
C. $c^2 = b^2 + a^2 + 2ab \cos C$. **D.** $c^2 = b^2 + a^2 - 2ab \cos C$.
- Câu 916. [0H2-1]** Cho tam giác ABC , chọn công thức đúng trong các đáp án sau:
A. $m_a^2 = \frac{b^2 + c^2}{2} + \frac{a^2}{4}$. **B.** $m_a^2 = \frac{a^2 + c^2}{2} - \frac{b^2}{4}$.
C. $m_a^2 = \frac{2c^2 + 2b^2 - a^2}{4}$. **D.** $m_a^2 = \frac{a^2 + b^2}{2} - \frac{c^2}{4}$.
- Câu 917. [0H2-1]** Trong hệ tọa độ Oxy , cho $a = (2; 5)$, $b = (3; -7)$. Tính góc giữa hai véc tơ a và b .
A. 60° . **B.** 45° . **C.** 135° . **D.** 120° .
- Câu 918. [0H2-1]** Trong hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3; 5)$, $B(1; 2)$, $C(5; 2)$. Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .
A. $G(\sqrt{2}; 3)$. **B.** $G(3; 3)$. **C.** $G(4; 0)$. **D.** $G(-3; 4)$.
- Câu 919. [0H2-1]** Trong hệ tọa độ Oxy , cho $u = i + 3j$ và $v = (2; -1)$. Tính $u \cdot v$.
A. $u \cdot v = -1$. **B.** $u \cdot v = 1$. **C.** $u \cdot v = (2; -3)$. **D.** $u \cdot v = 5\sqrt{2}$.

Câu 920. [0H2-1] Trong tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

Câu 921. [0H2-1] Cho $\tan x = -1$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{\sin x + 2 \cos x}{\cos x + 2 \sin x}$.

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

Câu 922. [0H2-1] 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 923. [0H2-1] Cho hai góc nhọn α và β trong đó $\alpha < \beta$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\sin \alpha < \sin \beta$. B. $\cos \alpha < \cos \beta$.
C. $\cos \alpha = \sin \beta \Leftrightarrow \alpha + \beta = 90^\circ$. D. $\cot \alpha + \tan \beta > 0$.

Câu 924. [0H2-1] 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 925. [0H2-1] Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

Câu 926. [0H2-1] Trong mặt phẳng Oxy , cho các điểm $A(-4; 2)$, $B(2; 4)$. Tính độ dài AB .

- A. $AB = 2\sqrt{10}$. B. $AB = 4$. C. $AB = 40$. D. $AB = 2$.

Câu 927. [0H2-1] Cho hình vuông $ABCD$ cạnh a . Khi đó $AB \cdot AC$ bằng

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

Câu 928. [0H2-1] Cho hai vectơ a và b đều khác 0 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a \cdot b = |a| \cdot |b|$. B. $a \cdot b = |a| \cdot |b| \cdot \cos(a, b)$.
C. $a \cdot b = |a \cdot b| \cdot \cos(a, b)$. D. $a \cdot b = |a| \cdot |b| \cdot \sin(a, b)$.

Câu 929. [0H2-1] Cho tam giác ABC có $BC = 10$, $\angle A = 30^\circ$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. 10 . B. $\frac{10}{\sqrt{3}}$. C. $10\sqrt{3}$. D. 5 .

Câu 930. [0H2-1] Tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = AC = a$. Đường trung tuyến BM có độ dài là

- A. $\frac{3}{2} a$. B. $a\sqrt{2}$. C. $a\sqrt{3}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Câu 931. [0H2-1] Tam giác đều cạnh a nội tiếp trong đường tròn bán kính R bằng

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

Câu 932. [0H2-1] Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác đều cạnh a bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$.

Câu 933. [0H2-1] Nếu tam giác ABC có $a^2 < b^2 + c^2$ thì:

A. $\hat{A}$ là góc tù. B. $\hat{A}$ là góc vuông. C. $\hat{A}$ là góc nhọn. D. $\hat{A}$ là góc nhỏ nhất.

Câu 934. [0H2-1] Trong tam giác ABC có:

A. $a = 2R \cos A$. B. $a = 2R \sin A$. C. $a = 2R \tan A$. D. $a = R \sin A$.

Câu 935. [0H2-2] Cho tam giác ABC đều. Giá trị $\sin(\widehat{BC}, \widehat{AC})$ là

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

Câu 936. [0H2-2] Trong mặt phẳng Oxy cho $a = (2; 3)$, $b = (4; -1)$ Tích $a.b$ bằng

A. 11. B. 5. C. 4. D. -2.

Câu 937. [0H2-2] Cho tam giác ABC có $AB = 2$, $AC = 2\sqrt{2}$, $\cos(B+C) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$. Độ dài cạnh BC là

A. 2. B. 8. C. 20. D. 4.

Câu 938. [1H2-2] Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{BAD} = 135^\circ$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ bằng

A. a^2 . B. $a^2\sqrt{2}$. C. $a^2\sqrt{3}$. D. $2a^2$.

Câu 939. [0H2-2] 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 $(\vec{IA} + \vec{IB}).\vec{ID}$ bằng

A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $-\frac{9a^2}{2}$. C. 0. D. $9a^2$.

Câu 940. [0H2-2] Cho hình bình hành $ABCD$ có tọa độ tâm $I(3; 2)$ và hai đỉnh $B(-1; 3)$; $C(8; -1)$. Tìm tọa độ hai đỉnh A , D .

A. $A(7; 1)$, $D(-2; 5)$. B. $A(-2; 5)$, $D(7; 1)$. C. $A(7; 5)$, $D(-2; 1)$. D. $A(-2; 1)$, $D(7; 5)$.

Câu 941. [0H2-2] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $M(2; -3)$, $N(-1; 2)$, $P(3; -2)$. Gọi Q là điểm thỏa $\vec{QP} + \vec{QN} - 4\vec{MQ} = \vec{0}$. Tìm tọa độ điểm Q .

A. $Q\left(-\frac{5}{3}; 2\right)$. B. $Q\left(\frac{5}{3}; -2\right)$. C. $Q\left(\frac{3}{5}; 2\right)$. D. $Q\left(\frac{3}{5}; -2\right)$.

Câu 942. [0H2-2] Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\vec{BA}.\vec{AM}$.

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

Câu 943. [0H2-2] Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{BAD} = 45^\circ$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ là

A. $2a^2$. B. $a^2\sqrt{2}$. C. $a^2\sqrt{3}$. D. a^2 .

Câu 944. [0H2-2] Cho ΔABC đều cạnh a . Giá trị của tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ là

A. $2a$. B. $\frac{1}{2}a^2$. C. a^2 . D. $-\frac{1}{2}a^2$.

Câu 945. [0H2-2] Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn lượng giác tâm O . Điểm M trên đường tròn sao cho số $(Ox, OM) = \alpha$. Tọa độ của điểm M là

A. $M(\alpha; 0)$. B. $M(\cos \alpha; \sin \alpha)$. C. $M(\sin \alpha; \cos \alpha)$. D. $M(1; 0)$.

Câu 946. [0H2-2] Cho tứ giác lồi $ABCD$ có $\widehat{ABC} = \widehat{ADC} = 90^\circ$, $\widehat{BAD} = 120^\circ$ và $BD = a\sqrt{3}$. Tính AC .

A. $AC = 2a$. B. $AC = a\sqrt{3}$. C. $AC = a$. D. $AC = a\sqrt{5}$.

Câu 947. [0H2-2] Cho ΔABC vuông tại A , biết $AB \cdot CB = 4$, $AC \cdot BC = 9$. Khi đó AB , AC , BC có độ dài là

A. $2; 3; \sqrt{13}$. B. $3; 4; 5$. C. $2; 4; 2\sqrt{5}$. D. $4; 6; 2\sqrt{13}$.

Câu 948. [0H2-2] Cho tam giác ABC thỏa mãn hệ thức $b + c = 2a$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\cos B + \cos C = 2 \cos A$. B. $\sin B + \sin C = 2 \sin A$.
C. $\sin B + \sin C = \frac{1}{2} \sin A$. D. $\sin B + \cos C = 2 \sin A$.

Câu 949. [0H2-2] Cho tam giác ABC có $b = 7$, $c = 5$, $\cos A = \frac{3}{5}$. Đường cao h_a của tam giác ABC là

A. 8 . B. $\frac{7\sqrt{2}}{2}$. C. $80\sqrt{3}$. D. $8\sqrt{3}$.

Câu 950. [0H2-2] Một tam giác có ba cạnh là 52 , 56 , 60 . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đó là

A. $\frac{65}{4}$. B. 40 . C. $32,5$. D. $65,8$.

Câu 951. [0H2-2] Cho tam giác ABC . Đẳng thức nào sai?

A. $\sin(A + B - 2C) = \sin 3C$. B. $\cos \frac{B + C}{2} = \sin \frac{A}{2}$.
C. $\cos \frac{A + B + 2C}{2} = \sin \frac{C}{2}$. D. $\sin(A + B) = \sin C$.

Câu 952. [0H2-2] Từ hai điểm A và B trên mặt đất người ta nhìn thấy đỉnh C và chân D của tháp CD dưới các góc nhìn là $72^\circ 12'$ và $34^\circ 26'$ so với phương nằm ngang. Biết tháp CD cao 80 m. Khoảng cách AB gần đúng bằng

A. 91 m.

B. 71 m.

C. 79 m.

D. 40 m.

Câu 953. [0H2-2] Trong hệ tọa độ Oxy , cho $u = 2i - j$ và $v = i + xj$. Tìm x sao cho u và v cùng phương.

A. $x = -\frac{1}{2}$

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

C. $x = 2$

D. $x = -1$

Câu 954. [0H2-2] Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính $AB \cdot AC$.

A. $AB \cdot AC = \frac{\sqrt{3}}{2}a^2$

B. $AB \cdot AC = \frac{1}{2}a^2$

C. $AB \cdot AC = -\frac{1}{2}a^2$

D. $AB \cdot AC = a^2$

Câu 955. [0H2-2] Trong hệ tọa độ Oxy , cho véc tơ $a = (3; -4)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $|a| = 5$

B. $|a| = 3$

C. $|a| = 4$

D. $|a| = 7$

Câu 956. [0H2-2] Tam giác ABC có $a = 8$, $c = 3$, $B = 60^\circ$. Độ dài cạnh b bằng bao nhiêu?

A. 49

B. $\sqrt{97}$

C. 7

D. $\sqrt{61}$

Câu 957. [0H2-2] Trong hệ trục tọa độ (O, i, j) cho các véc tơ sau: $a = 4i - 3j$, $b = 2j$. Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề **sai**:

A. $a = (4; -3)$

B. $|b| = \sqrt{2}$

C. $b = (0; 2)$

D. $|a| = 5$

Câu 958. [0H2-2] Khoảng cách từ A đến B không thể đo trực tiếp được vì phải qua một đầm lầy. Người ta xác định được một điểm C mà từ đó có thể nhìn được A và B dưới một góc 60° . Biết $CA = 200(\text{m})$, $CB = 180(\text{m})$. Khoảng cách AB bằng bao nhiêu?

A. 228(m)

B. $20\sqrt{91}(\text{m})$

C. 112(m)

D. 168(m)

Câu 959. [0H2-2] Cho $a = (-3; 4)$, $b = (4; 3)$. Kết luận nào sau đây sai.

A. $|a| = |b|$

B. a cùng phương b

C. $a \perp b$

D. $a \cdot b = 0$

Câu 960. [0H2-2] Cho $a = (1; -2)$. Với giá trị nào của y thì $b = (-3; y)$ vuông góc với a ?

A. -6

B. 6

C. $-\frac{3}{2}$

D. 3

Câu 961. [0H2-2] Biết rằng hai véc tơ a và b không cùng phương nhưng hai véc tơ $2a - 3b$ và $a + (x - 1)b$ cùng phương. Khi đó giá trị của x là

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

B. $-\frac{3}{2}$

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

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

Câu 962. [0H2-2] Cho 4 điểm $M(1; -2)$, $N(0; 3)$, $P(-3; 4)$, $Q(-1; 8)$. Ba điểm nào trong 4 điểm đã cho là thẳng hàng?

A. M, P, Q

B. M, N, P

C. N, P, Q

D. M, N, Q

- Câu 963. [0H2-2]** Cho hai điểm $M(8; -1)$ và $N(3; 2)$. Nếu P là điểm đối xứng với điểm M qua điểm N thì P có tọa độ là
- A. $(-2; 5)$. B. $(13; -3)$. C. $(11; -1)$. D. $\left(\frac{11}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 964. [0H2-2]** Cho ba vectơ a, b, c thỏa mãn $|a|=1, |b|=2, |a-b|=3$. Tính $(a-2b) \cdot (2a+b)$.
- A. -6 . B. 8 . C. 4 . D. 0 .
- Câu 965. [0H2-2]** Cho tam giác ABC vuông tại A , có số đo góc B là 60° và $AB=a$. Kết quả nào sau đây là sai?
- A. $AC \cdot CB = -3\sqrt{2}a$. B. $AB \cdot BC = -a^2$. C. $AB \cdot AC = 0$. D. $CACB = 3a^2$.
- Câu 966. [0H2-2]** Cho tam giác ABC có $a=2, b=\sqrt{6}, c=\sqrt{3}+1$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .
- A. $R = \frac{\sqrt{2}}{3}$. B. $R = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $R = \sqrt{2}$. D. $R = \sqrt{3}$.
- Câu 967. [0H2-2]** Tam giác ABC có các cạnh a, b, c thỏa mãn điều kiện $(a+b+c)(a+b-c)=3ab$. Tính số đo của góc C .
- A. 45° . B. 60° . C. 120° . D. 30° .
- Câu 968. [0H2-2]** Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a , trọng tâm G . Tích vô hướng của hai vectơ $BC \cdot CG$ bằng
- A. $\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. B. $-\frac{a^2}{\sqrt{2}}$. C. $\frac{a^2}{2}$. D. $-\frac{a^2}{2}$.
- Câu 969. [0H2-2]** Cho tam giác ABC , trọng tâm G , gọi M là trung điểm BC . Tìm mệnh đề đúng?
- A. $AB + AC = 2AG$. B. $AB + AC = AM$. C. $GA + GB = CG$. D. $AB - AC = BC$.
- Câu 970. [0H2-2]** Cho hình vuông $ABCD$, tâm O , cạnh bằng a . Tìm mệnh đề sai:
- A. $AB \cdot AC = a^2$. B. $AC \cdot BD = 0$. C. $AB \cdot AO = \frac{a^2}{2}$. D. $AB \cdot BO = \frac{a^2}{2}$.
- Câu 971. [0H2-2]** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(1;3), B(-2;-2), C(3;1)$. Tính cosin góc A của tam giác.
- A. $\cos A = \frac{2}{\sqrt{17}}$. B. $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$. C. $\cos A = -\frac{2}{\sqrt{17}}$. D. $\cos A = -\frac{1}{\sqrt{17}}$.
- Câu 972. [0H2-2]** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(1;1), B(2;-2), M \in Oy$ và $MA = MB$. Khi đó tọa độ điểm M là
- A. $(0;1)$. B. $(-1;1)$. C. $(1;-1)$. D. $(0;-1)$.
- Câu 973. [0H2-2]** Cho a, b có $(a+2b)$ vuông góc với vectơ $(5a-4b)$ và $|a|=|b|$. Khi đó:

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\cos(a, b) = 90^\circ$. C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{1}{2}$.

Câu 974. [0H2-2] Cho tam giác ABC vuông tại B , $BC = a\sqrt{3}$. Tính $AC.CB$

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

Câu 975. [0H2-2] Biết $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Hỏi giá trị $\tan \alpha$ là bao nhiêu?

A. 2. B. -2. C. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 976. [0H2-2] Cho $\tan \alpha = \sqrt{2}$. Tính $B = \frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha + 2\sin \alpha}$

A. $B = \frac{3(\sqrt{2} - 1)}{3 + 8\sqrt{2}}$. B. $B = \frac{3\sqrt{2} - 1}{8\sqrt{2} + 3}$. C. $B = \frac{3(\sqrt{2} - 1)}{8\sqrt{2} + 1}$. D. $B = \frac{3\sqrt{2} + 1}{8\sqrt{2} - 1}$.

Câu 977. [0H2-2] Cho ΔABC có $a = 4$, $c = 5$, $B = 150^\circ$. Tính diện tích tam giác ABC .

A. $S = 10$. B. $S = 10\sqrt{3}$. C. $S = 5$. D. $S = 5\sqrt{3}$.

Câu 978. [0H2-2] Biết $\sin \alpha = \frac{1}{4}$ ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$). Hỏi giá trị của $\cot \alpha$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 979. [0H2-2] Cho $\cot \alpha = -\sqrt{2}$, ($0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$). Tính $\sin \alpha$ và $\cos \alpha$.

A. $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\cos \alpha = \frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$, $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{6}}{3}$.
C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{2}$, $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. D. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{6}}{2}$, $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 980. [0H2-2] Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{5}$. Tính $P = |\sin x - \cos x|$.

A. $P = \frac{3}{4}$. B. $P = \frac{4}{5}$. C. $P = \frac{5}{6}$. D. $P = \frac{7}{5}$.

Câu 981. [0H2-2] Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $BC = 2a$. Tính $BC.CA + BA.AC$ theo a .

A. $BC.CA + BA.AC = -a\sqrt{3}$. B. $BC.CA + BA.AC = -3a^2$.
C. $BC.CA + BA.AC = a\sqrt{3}$. D. $BC.CA + BA.AC = 3a^2$.

Câu 982. [0H2-2] Cho tam giác ABC có $A(5; 3)$, $B(2; -1)$, $C(-1; 5)$. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

A. $H(-3; 2)$. B. $H(-3; -2)$. C. $H(3; 2)$. D. $H(3; -2)$.

- Câu 983. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(-3;0)$, $B(3;0)$ và $C(2;6)$. Gọi $H(a;b)$ là tọa độ trực tâm của tam giác đã cho. Tính $a+6b$.
A. $a+6b=5$. **B.** $a+6b=6$. **C.** $a+6b=7$. **D.** $a+6b=8$.
- Câu 984. [0H2-2]** Cho hai vectơ a và b . Đẳng thức nào sau đây sai?
A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{4}(|a+b|^2 - |a-b|^2)$. **B.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|a+b|^2 - |a-b|^2)$.
C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|a+b|^2 - |a|^2 - |b|^2)$. **D.** $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2}(|a|^2 + |b|^2 - |a-b|^2)$.
- Câu 985. [0H2-2]** Tính giá trị biểu thức $P = \sin 30^\circ \cos 60^\circ + \sin 60^\circ \cos 30^\circ$.
A. $P=1$. **B.** $P=0$. **C.** $P=\sqrt{3}$. **D.** $P=-\sqrt{3}$.
- Câu 986. [0H2-2]** Cho tam giác ABC với $\angle A=60^\circ$. Tính tổng $(AB, BC) + (BC, CA)$.
A. 120° . **B.** 360° . **C.** 270° . **D.** 240° .
- Câu 987. [0H2-2]** Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB=2$, $BC=3$, $CA=4$. Tính góc ABC (chọn kết quả gần đúng nhất).
A. 60° . **B.** $104^\circ 29'$. **C.** $75^\circ 31'$. **D.** 120° .
- Câu 988. [0H2-2]** Cho tam giác ABC có độ dài ba cạnh là $AB=2$, $BC=5$, $CA=6$. Tính độ dài đường trung tuyến MA , với M là trung điểm của BC .
A. $\frac{\sqrt{15}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{55}}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{110}}{2}$. **D.** $\sqrt{55}$.
- Câu 989. [0H2-2]** Cho một hình bình hành $ABCD$ có $AB=a$, $BC=b$. Công thức nào dưới đây là công thức tính diện tích của hình bình hành đó?
A. a^2+b^2 . **B.** $ab \sin \angle ABC$. **C.** ab . **D.** $2(a+b)$.
- Câu 990. [0H2-2]** Cho hai vectơ $a=(4;3)$, $b=(-1;-7)$. Tính góc giữa hai vectơ đó.
A. 135° . **B.** 45° . **C.** 30° . **D.** 60° .
- Câu 991. [0H2-2]** Cho tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây sai?
A. $AB \cdot AC < BA \cdot BC$. **B.** $AC \cdot CB < AC \cdot BC$.
C. $AB \cdot BC < CA \cdot CB$. **D.** $AC \cdot BC < BC \cdot AB$.
- Câu 992. [0H2-2]** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy ; cho các vectơ $a=(1;-3)$, $b=(2;5)$. Tính tích vô hướng của $a(a+2b)$.
A. 26 . **B.** -16 . **C.** 16 . **D.** 36 .
- Câu 993. [0H2-2]** Cho tam giác đều ABC . Tính $\cos(AB, AC) + \cos(BA, BC) + \cos(CB, CA)$.
A. $\frac{3}{2}$. **B.** $\frac{3\sqrt{3}}{2}$. **C.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $-\frac{3}{2}$.

Câu 994. [0H2-2] Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho $OM = (-2; -1)$, $ON = (3; -1)$. Tính góc (OM, ON) .

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

Câu 995. [0H2-2] Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , cho hai điểm $A(2; -1)$ và $B(-2; 1)$. Tìm điểm M thuộc tia Ox sao cho tam giác ABM vuông tại M .

- A. $M(\sqrt{5}; 0)$. B. $M(\sqrt{3}; 0)$ và $M(-\sqrt{3}; 0)$.
C. $M(-\sqrt{5}; 0)$. D. $M(-\sqrt{5}; 0)$ và $M(\sqrt{5}; 0)$.

Tam giác ABM vuông tại $M \Rightarrow AM \cdot BM = 0 \Leftrightarrow m^2 - 4 - 1 = 0 \Leftrightarrow m = \sqrt{5}$. Vậy $M(\sqrt{5}; 0)$.

Câu 996. [0H2-2] Cho hai vectơ a và b tạo với nhau góc 120° và $|a| = 3$, $|b| = 5$. Khi đó $|a + 2b|$ bằng

- A. $\sqrt{79}$. B. $\sqrt{109}$. C. 13. D. $\sqrt{59}$.

Câu 997. [0H2-2] u và v là 2 vectơ đều khác 0 . Khi đó $|u + 2v|^2$ bằng

- A. $u^2 + 2v^2 - 4u \cdot v$. B. $u^2 + 4v^2 + 4u \cdot v$. C. $u^2 + 4v^2$. D. $4u \cdot v(u - v)$.

Câu 998. [0H2-2] Cho hai vectơ a và b có $|a| = 5$, $|b| = 12$ và $|a + b| = 13$. Khi đó $\cos$ của góc giữa hai vectơ $a - b$ và $a + b$ bằng

- A. $\frac{12}{13}$. B. $\frac{5}{12}$. C. $-\frac{119}{169}$. D. $\frac{119}{169}$.

Câu 999. [0H2-2] Tam giác ABC có $AB = 8$ cm, $BC = 10$ cm, $CA = 6$ cm. Đường trung tuyến AM của tam giác đó có độ dài bằng

- A. 4 cm. B. 5 cm. C. 6 cm. D. 7 cm.

Câu 1000. [0H2-2] Tam giác ABC vuông tại A có $AC = 6$ cm, $BC = 10$ cm. Đường tròn nội tiếp tam giác đó có bán kính r là

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

Câu 1001. [0H2-2] Tam giác ABC có: $a = \sqrt{3}$ cm, $b = \sqrt{2}$ cm, $c = 1$ cm. Đường trung tuyến m_a có độ dài là

- A. 1 cm. B. 1.5 cm. C. $\frac{5}{2}$ cm. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm.

Câu 1002. [0H2-2] Tam giác đều nội tiếp đường tròn bán kính $R = 4$ cm có diện tích là

- A. $12\sqrt{3}$ cm². B. $13\sqrt{2}$ cm². C. 13 cm². D. 15 cm².

Câu 1003. [0H2-2] Tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = a$. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC có bán kính r bằng

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

Câu 1004. [0H2-2] Tam giác ABC có ba cạnh thỏa mãn điều kiện $(a+b+c)(a+b-c)=3ab$. Khi đó số đo của $\angle C$ là
A. 120° . **B.** 30° . **C.** 45° . **D.** 60° .

Câu 1005. [0H2-2] Hình bình hành $ABCD$ có $AB=a$, $BC=a\sqrt{2}$ và $\angle BAD=45^\circ$. Khi đó hình bình có diện tích là
A. $2a^2$. **B.** $a^2\sqrt{2}$. **C.** a^2 . **D.** $a^2\sqrt{3}$.
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 1006. [0H2-2] Tam giác ABC có $\angle A=120^\circ$ thì câu nào sau đây 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 1007. [0H2-2] Tam giác ABC có $\angle A=60^\circ$; $b=10$; $c=20$. Diện tích của tam giác ABC bằng
A. $50\sqrt{3}$. **B.** 50 . **C.** $50\sqrt{2}$. **D.** $50\sqrt{5}$.

Câu 1008. [0H2-2] Cho tam giác ABC có $a=2$; $b=\sqrt{6}$; $c=1+\sqrt{3}$. Góc $\angle A$ là
A. 30° . **B.** 45° . **C.** 68° . **D.** 75° .

Câu 1009. [0H2-2] Cho tam giác ABC , các đường cao h_a, h_b, h_c thỏa mãn hệ thức $3h_a=2h_b+h_c$. Tìm hệ thức giữa a, b, c
A. $\frac{3}{a}=\frac{2}{b}-\frac{1}{c}$. **B.** $3a=2b+c$. **C.** $3a=2b-c$. **D.** $\frac{3}{a}=\frac{2}{b}+\frac{1}{c}$.

Câu 1010. [0H2-2] Cho tam giác ABC , nếu $2h_a=h_b+h_c$ thì
A. $\frac{2}{\sin A}=\frac{1}{\sin B}+\frac{1}{\sin C}$. **B.** $2\sin A=\sin B+\sin C$.
C. $\sin A=2\sin B+2\sin C$. **D.** $\frac{2}{\sin A}=\frac{1}{\sin B}-\frac{1}{\sin C}$.

Câu 1011. [0H2-2] Diện tích S của tam giác sẽ thỏa mãn hệ thức nào trong hai hệ thức sau đây?
 I. $S^2=p(p-a)(p-b)(p-c)$ II. $16S^2=(a+b+c)(a+b-c)(a-b+c)(b+c-a)$
A. Chỉ I. **B.** Chỉ II. **C.** Cả I và II. **D.** Không có.

Câu 1012. [0H2-2] Trong tam giác ABC có $AB=2\text{cm}$, $AC=1\text{cm}$, $\angle A=60^\circ$. Khi đó độ dài cạnh BC là
A. 1cm . **B.** 2cm . **C.** $\sqrt{3}\text{cm}$. **D.** $\sqrt{5}\text{cm}$.

Câu 1013. [0H2-2] Tam giác ABC có: $a=5$; $b=3$; $c=5$. Số đo của góc $\angle BAC$ là
A. $\angle A > 60^\circ$. **B.** $\angle A = 30^\circ$. **C.** $\angle A = 45^\circ$. **D.** $\angle A = 90^\circ$.

Câu 1014. [0H2-3] Tam giác ABC có $a=8$; $b=7$; $c=5$. Diện tích của tam giác ABC bằng
A. $5\sqrt{3}$. **B.** $8\sqrt{3}$. **C.** $10\sqrt{3}$. **D.** $12\sqrt{3}$.

Câu 1015. [0H2-3] Cho tam giác ABC có $a=2$; $b=\sqrt{6}$; $c=1+\sqrt{3}$. Góc $\angle B$ bằng
A. 115° . **B.** 75° . **C.** 60° . **D.** $53^\circ 32'$.

Câu 1016. [0H2-3] Tam giác ABC vuông cân tại A và nội tiếp trong đường tròn tâm O bán kính R .

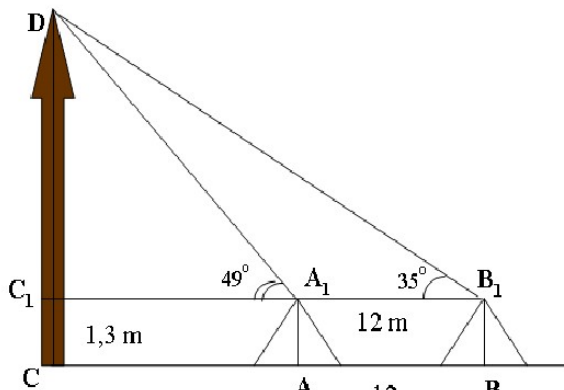
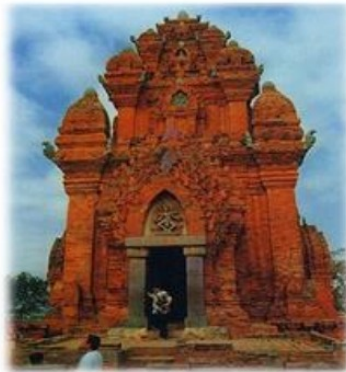
Gọi r là bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC . Khi đó tỉ số $\frac{R}{r}$ bằng

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

Câu 1017. [0H2-3] Cho tam giác đều ABC cạnh 18cm . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $|2MA+3MB+4MC|=|MA-MB|$ là

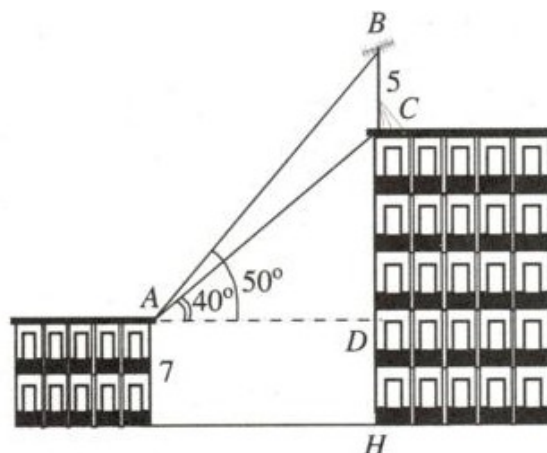
- A.** Tập rỗng. **B.** Đường tròn cố định có bán kính $R=2\text{cm}$.
C. Đường tròn cố định có bán kính $R=3\text{cm}$. **D.** Một đường thẳng.

Câu 1018. [0H2-3] Muốn đo chiều cao của tháp chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB=12\text{m}$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế. Chân của giác kế có chiều cao $h=1,3\text{m}$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1 , B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được góc $\angle A_1C_1D=49^\circ$ và $\angle B_1C_1D=35^\circ$. Tính chiều cao CD của tháp.



- A.** $22,77\text{m}$. **B.** $21,47\text{m}$. **C.** $20,47\text{m}$. **D.** $21,77\text{m}$.

Câu 1019. [0H2-3] Trên nóc một tòa nhà có cột ăng-ten cao 5m . Từ vị trí quan sát A cao 7m so với mặt đất, có thể nhìn thấy đỉnh B và chân C của cột ăng-ten dưới góc 50° và 40° so với phương nằm ngang (như hình vẽ bên). Chiều cao của tòa nhà (được làm tròn đến hàng phần mười) là



- A.** $21,2\text{m}$. **B.** $14,2\text{m}$. **C.** $11,9\text{m}$. **D.** $18,9\text{m}$.

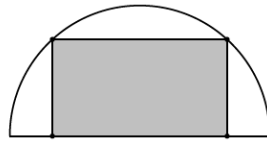
Câu 1020. [0H2-3] Cho tam giác ABC có $a = 5 \text{ cm}$, $c = 9 \text{ cm}$, $\cos C = -\frac{1}{10}$. Tính độ dài đường cao h_a hạ từ A của tam giác ABC .

- A. $h_a = \frac{\sqrt{462}}{40} \text{ cm}$. B. $h_a = \frac{\sqrt{462}}{10} \text{ cm}$. C. $h_a = \frac{21\sqrt{11}}{40} \text{ cm}$. D. $h_a = \frac{21\sqrt{11}}{10} \text{ cm}$!

Câu 1021. [0H2-3] Cho đường tròn tâm O bán kính R và điểm M thỏa mãn $MO = 3R$. Một đường kính AB thay đổi trên đường tròn. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = MA + MB$.

- A. $\min S = 6R$! B. $\min S = 4R$. C. $\min S = 2R$. D. $\min S = R$.

Câu 1022. [0H2-3] Từ một miếng tôn có hình dạng là nửa đường tròn bán kính 1 m , người ta cắt ra một hình chữ nhật. Hỏi có thể cắt được miếng tôn có diện tích lớn nhất là bao nhiêu?



- A. $1,6 \text{ m}^2$. B. 2 m^2 . C. 1 m^2 ! D. $0,8 \text{ m}^2$.

Câu 1023. [0H2-3] Cho $u = a + 3b$ vuông góc với $v = 7a - 5b$ và $x = a - 4b$ vuông góc với $y = 7a - 2b$.

Khi đó góc giữa hai vectơ a và b bằng

- A. $(a, b) = 75^\circ$. B. $(a, b) = 60^\circ$! C. $(a, b) = 120^\circ$. D. $(a, b) = 45^\circ$.

Câu 1024. [0H2-3] Cho tam giác ABC vuông tại A , $BC = a\sqrt{3}$, M là trung điểm của BC và có $AM \cdot BC = \frac{a^2}{2}$. Tính cạnh AB , AC .

- A. $AB = a$, $AC = a\sqrt{2}$! B. $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{2}$.
C. $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a$. D. $AB = a$, $AC = a$.

Câu 1025. [0H2-3] Đoạn thẳng AB có độ dài $2a$, I là trung điểm AB . Khi $\angle MAB = 3a^\circ$. Độ dài MI là

- A. $2a$! B. a . C. $a\sqrt{3}$. D. $a\sqrt{7}$.

Câu 1026. [0H2-3] Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a . Tập hợp các điểm M thỏa mãn đẳng thức $4MA^2 + MB^2 + MC^2 = \frac{5a^2}{2}$ nằm trên một đường tròn (C) có bán kính R . Tính R .

- A. $R = \frac{a}{\sqrt{3}}$. B. $R = \frac{a}{4}$. C. $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $R = \frac{a}{\sqrt{6}}$!

Câu 1027. [0H2-3] Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(2;3)$, $B(-2;1)$. Điểm C thuộc tia Ox sao cho tam giác ABC vuông tại C có tọa độ là

- A. $C(3;0)$. B. $C(-3;0)$. C. $C(-1;0)$! D. $C(2;0)$.

Câu 1028. [0H2-3] Cho tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = 1$. Khẳng định nào sau đây sai.

- A. $AB \cdot BC = -1$. B. $CACB = 1$. C. $AB \cdot AC = 0$. D. $AB \cdot CB = -1$!

Câu 1029. [0H2-3] Biết $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2017} + 1}{2018}$, $90^\circ < \alpha < 180^\circ$. Tính giá trị của biểu thức $M = \cot \alpha + \frac{\sin \alpha}{1 + \cos \alpha}$.

A. $M = -\frac{\sqrt{2017} + 1}{2018}$. B. $M = \frac{\sqrt{2017} + 1}{2018}$. C. $M = -\frac{2018}{\sqrt{2017} + 1}$. **D. $M = \frac{2018}{\sqrt{2017} + 1}$.**

Câu 1030. [0H2-3] Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;3)$, $B(-1;-1)$, $C(1;1)$. Đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có tâm $I(a;b)$. Giá trị $a+b$ bằng

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

Câu 1031. [0H2-3] Cho hình thang cân $ABCD$ có đáy nhỏ AB , đáy lớn CD . Biết $AB=CD$ và $\tan \angle BDC = \frac{3}{4}$. Tính $\cos \angle BAD$.

A. $\frac{17}{25}$. **B. $-\frac{7}{25}$.** C. $\frac{5}{25}$. D. $-\frac{17}{25}$.

Câu 1032. [0H2-3] Cho ba véc-tơ a, b, c thỏa mãn: $|a|=4$, $|b|=1$, $|c|=5$ và $5(b-a)+3c=0$. Khi đó biểu thức $M = a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a$ có giá trị là

A. 29. B. $\frac{67}{2}$. C. 18,25. D. -18,25.

Câu 1033. [0H2-4] Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 1. Hai điểm M, N thay đổi lần lượt ở trên cạnh AB, AD sao cho $AM = x (0 \leq x \leq 1)$, $DN = y (0 \leq y \leq 1)$. Tìm mối liên hệ giữa x và y sao cho $CM \perp BN$.

A. $x - y = 0$. B. $x - y\sqrt{2} = 0$. C. $x + y = 1$. D. $x - y\sqrt{3} = 0$.

Câu 1034. [0H2-4] Trong tam giác ABC có

A. $m_a = \frac{b+c}{2}$. B. $m_a > \frac{b+c}{2}$. **C. $m_a < \frac{b+c}{2}$.** D. $m_a = b+c$.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>