

## CÁC KHÁI NIỆM VỀ VECTO

**Câu 1:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $BC = 5\text{cm}$ . Độ dài của vectơ  $\overrightarrow{AC}$  là:

- A. 4.                                      B. 6.                                      C. 8.                                      D. 13.

**Câu 2:** Cho tam giác  $MNP$  vuông tại  $M$  và  $MN = 3\text{cm}$ ,  $MP = 4\text{cm}$ . Khi đó độ dài của vectơ  $\overrightarrow{NP}$  là

- A. 3 cm.                                      B. 4 cm.                                      C. 5 cm.                                      D. 6 cm.

**Câu 3:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AD = 4\text{cm}$ . Tính  $|\overrightarrow{AC}|$  ?

- A. 3.                                      B. 4.                                      C. 5.                                      D. 6.

**Câu 4:** Cho hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$ , cạnh bằng  $a$  và góc  $A$  bằng  $60^\circ$ . Kết luận nào sau đây **đúng**?

- A.  $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                                      B.  $|\overrightarrow{OA}| = a$ .                                      C.  $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}|$ .                                      D.  $|\overrightarrow{OA}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 5:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng 1, trọng tâm  $G$ . Độ dài vectơ  $\overrightarrow{AG}$  bằng:

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

## PHÉP CỘNG, TRỪ CÁC VECTO

**Câu 6:** Cho tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$ .                                      B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ .                                      C.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ .                                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 7:** Cho ba điểm  $A, B, C$  phân biệt. Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức **sai**

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ .                                      B.  $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ .                                      C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ .                                      D.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$ .

**Câu 8:** Cho hình bình hành  $ABCD$  với  $I$  là giao điểm của 2 đường chéo. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

- A.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .                                      B.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ .                                      C.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ .                                      D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .

**Câu 9:** Cho tam giác  $ABC$ , trọng tâm là  $G$ . Phát biểu nào là đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = |\overrightarrow{AC}|$ .                                      B.  $|\overrightarrow{GA}| + |\overrightarrow{GB}| + |\overrightarrow{GC}| = 0$ .  
C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}| = \overrightarrow{AC}$ .                                      D.  $|\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}| = 0$ .

**Câu 10:** Điều kiện nào dưới đây là điều kiện cần và đủ để điểm  $O$  là trung điểm của đoạn  $AB$ .

- A.  $OA = OB$ .                                      B.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB}$ .                                      C.  $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$ .                                      D.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \vec{0}$ .

**Câu 11:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$ .                                      B.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$ .                                      C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ .                                      D.  $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{BD}$ .

**Câu 12:** Cho bốn điểm  $A, B, C, D$  phân biệt. Khi đó,  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AD}$  bằng vectơ nào sau đây?

- A.  $\vec{0}$ .                                      B.  $\overrightarrow{BD}$ .                                      C.  $\overrightarrow{AC}$ .                                      D.  $2\overrightarrow{DC}$ .

**Câu 13:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ , gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ , phát biểu nào là đúng?

- A.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OD}$ .                                      B.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ .  
C.  $|\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}| = \vec{0}$ .                                      D.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB}$ .

**Câu 14:** Cho 4 điểm bất kỳ  $A, B, C, O$ . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CO}$ .                                      B.  $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .  
C.  $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{OA}$ .                                      D.  $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{OB} - \overrightarrow{BA}$ .

**Câu 15:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $AB, AC, BC$ . Hỏi  $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{NP}$  bằng vectơ nào?

- A.  $\overrightarrow{AM}$ .                                      B.  $\overrightarrow{PB}$ .                                      C.  $\overrightarrow{AP}$ .                                      D.  $\overrightarrow{MN}$ .

**Câu 16:** Cho hình bình hành  $ABCD$ , giao điểm của hai đường chéo là  $O$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A.  $\overrightarrow{CO} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{BA}$ .                                      B.  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DB}$ .

C.  $\overline{DA} - \overline{DB} = \overline{OD} - \overline{OC}$ .

D.  $\overline{DA} + \overline{DB} + \overline{DC} = \vec{0}$ .

**Câu 17:** Cho  $O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ . Hỏi vectơ  $(\overline{AO} - \overline{DO})$  bằng vectơ nào?

A.  $\overline{BA}$ .

B.  $\overline{BC}$ .

C.  $\overline{DC}$ .

D.  $\overline{AC}$ .

**Câu 18:** Cho hình bình hành  $ABCD$  và tâm  $O$  của nó. Đẳng thức nào sau đây sai?

A.  $\overline{OA} + \overline{OB} + \overline{OC} + \overline{OD} = \vec{0}$ .

B.  $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{AD}$ .

C.  $|\overline{BA} + \overline{BC}| = |\overline{DA} + \overline{DC}|$ .

D.  $\overline{AB} + \overline{CD} = \overline{AB} + \overline{CB}$ .

**Câu 19:** Gọi  $O$  là tâm hình bình hành  $ABCD$ ; hai điểm  $E, F$  lần lượt là trung điểm  $AB, BC$ . Đẳng thức nào sau đây sai?

A.  $\overline{DO} = \overline{EB} - \overline{EO}$ .

B.  $\overline{OC} = \overline{EB} + \overline{EO}$ .

C.  $\overline{OA} + \overline{OC} + \overline{OD} + \overline{OE} + \overline{OF} = \vec{0}$ .

D.  $\overline{BE} + \overline{BF} - \overline{DO} = \vec{0}$ .

**Câu 20:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\overline{GA} + \overline{GC} + \overline{GD} = \overline{BD}$ .

B.  $\overline{GA} + \overline{GC} + \overline{GD} = \overline{CD}$ .

C.  $\overline{GA} + \overline{GC} + \overline{GD} = \vec{0}$ .

D.  $\overline{GA} + \overline{GD} + \overline{GC} = \overline{CD}$ .

**Câu 21:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overline{AC} = \overline{BD}$ .

B.  $\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD} = \vec{0}$ .

C.  $|\overline{AB} - \overline{AD}| = |\overline{AB} + \overline{AD}|$ .

D.  $|\overline{BC} + \overline{BD}| = |\overline{AC} - \overline{AB}|$ .

**Câu 22:** Cho hình thoi  $ABCD$  có  $AC = 2a, BD = a$ . Tính  $|\overline{AC} + \overline{BD}|$ .

A.  $|\overline{AC} + \overline{BD}| = 3a$ .

B.  $|\overline{AC} + \overline{BD}| = a\sqrt{3}$ .

C.  $|\overline{AC} + \overline{BD}| = a\sqrt{5}$ .

D.  $|\overline{AC} + \overline{BD}| = 5a$ .

**Câu 23:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Tính  $|\overline{AB} - \overline{DA}|$ .

A.  $|\overline{AB} - \overline{DA}| = 0$ .

B.  $|\overline{AB} - \overline{DA}| = a$ .

C.  $|\overline{AB} - \overline{DA}| = a\sqrt{2}$ .

D.  $|\overline{AB} - \overline{DA}| = 2a$ .

**Câu 24:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ , tâm  $O$ . Tính  $|\overline{OB} + \overline{OC}|$ .

A.  $|\overline{OB} + \overline{OC}| = a$ .

B.  $|\overline{OB} + \overline{OC}| = a\sqrt{2}$ .

C.  $|\overline{OB} + \overline{OC}| = \frac{a}{2}$ .

D.  $|\overline{OB} + \overline{OC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 25:** Cho tam giác  $ABC$  đều có độ dài cạnh bằng  $a$ . Độ dài  $\overline{AB} + \overline{BC}$  bằng

A.  $a$ .

B.  $2a$ .

C.  $a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 26:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3, BC = 5$ . Tính  $|\overline{AB} + \overline{BC}|$ ?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

**Câu 27:** Cho tam giác  $ABC$  đều có độ dài cạnh bằng  $a$ . Khi đó,  $|\overline{AB} + \overline{BC}|$  bằng:

A.  $a$ .

B.  $2a$ .

C.  $a\sqrt{3}$ .

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

**Câu 28:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Tính  $|\overline{AB} + \overline{AC} + \overline{AD}|$ ?

A.  $2a\sqrt{2}$ .

B.  $3a$ .

C.  $a\sqrt{2}$ .

D.  $2a$ .

**Câu 29:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  và  $AB = 3, AC = 4$ . Vectơ  $\overline{CB} + \overline{AB}$  có độ dài bằng

A.  $\sqrt{13}$ .

B.  $2\sqrt{13}$ .

C.  $2\sqrt{3}$ .

D.  $\sqrt{3}$ .

**Câu 30:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overline{AB} + \overline{AD}|$  bằng:

A.  $a\sqrt{2}$ .

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

C.  $2a$ .

D.  $a$ .

**Câu 31:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Khi đó  $|\overline{AB} + \overline{AC}|$  bằng:

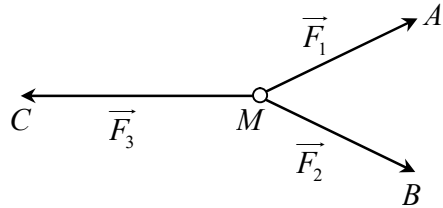
- A.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $a\sqrt{5}$ .

**Câu 32:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  biết  $AB = 4a$  và  $AD = 3a$  thì độ dài  $\overline{AB} + \overline{AD}$  bằng  
 A.  $7a$ .      B.  $6a$ .      C.  $2a\sqrt{3}$ .      D.  $5a$ .

**Câu 33:** Cho tam giác đều  $ABC$  có cạnh  $a$ . Giá trị  $|\overline{AB} - \overline{CA}|$  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 34:** Cho ba lực  $\overline{F_1} = \overline{MA}$ ,  $\overline{F_2} = \overline{MB}$ ,  $\overline{F_3} = \overline{MC}$  cùng tác động vào một vật tại điểm  $M$  và vật đứng yên. Cho biết cường độ của  $\overline{F_1}$ ,  $\overline{F_2}$  đều bằng  $50N$  và góc  $\widehat{AMB} = 60^\circ$ . Khi đó cường độ lực của  $\overline{F_3}$  là



- A.  $100\sqrt{3}N$ .      B.  $25\sqrt{3}N$ .      C.  $50\sqrt{3}N$ .      D.  $50\sqrt{2}N$ .

### PHÉP NHÂN MỘT SỐ VỚI MỘT VECTO

**Câu 35:** Trên đường thẳng  $MN$  lấy điểm  $P$  sao cho  $\overline{MN} = -3\overline{MP}$ . Điểm  $P$  được xác định đúng trong hình vẽ nào sau đây:



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

**Câu 36:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$  và  $M$  là trung điểm của  $BC$ . Đẳng thức vectơ nào sau đây đúng?

- A.  $2\overline{AM} = 3\overline{AG}$ .      B.  $\overline{AM} = 2\overline{AG}$ .  
 C.  $\overline{AB} + \overline{AC} = \frac{3}{2}\overline{AG}$ .      D.  $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{GM}$ .

**Câu 37:** Cho tam giác  $ABC$ , gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Câu nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{GB} + \overline{GC} = 2\overline{GM}$ .      B.  $\overline{GB} + \overline{GC} = 2\overline{GA}$ .  
 C.  $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AG}$ .      D.  $\overline{GA} + \overline{GB} = \overline{GC}$ .

**Câu 38:** Cho tam giác  $ABC$ ,  $E$  là điểm trên đoạn  $BC$  sao cho  $BE = \frac{1}{4}BC$ . Hãy chọn đẳng thức đúng:

- A.  $\overline{AE} = 3\overline{AB} + 4\overline{AC}$ .      B.  $\overline{AE} = \frac{1}{3}\overline{AB} - \frac{1}{5}\overline{AC}$ .  
 C.  $\overline{AE} = \frac{3}{4}\overline{AB} + \frac{1}{4}\overline{AC}$ .      D.  $\overline{AE} = \frac{1}{4}\overline{AB} + \frac{1}{4}\overline{AC}$ .

**Câu 39:** Cho ba điểm phân biệt  $A, B, C$ . Nếu  $\overline{AB} = -3\overline{AC}$  thì đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A.  $\overline{BC} = -4\overline{AC}$ .      B.  $\overline{BC} = -2\overline{AC}$ .      C.  $\overline{BC} = 2\overline{AC}$ .      D.  $\overline{BC} = 4\overline{AC}$ .

**Câu 40:** Cho đoạn thẳng  $AB$  và  $M$  là một điểm trên đoạn  $AB$  sao cho  $MA = \frac{1}{5}AB$ . Trong các khẳng

định sau, khẳng định nào **sai** ?

- A.  $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{5}\overrightarrow{AB}$ .      B.  $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{4}\overrightarrow{MB}$ .      C.  $\overrightarrow{MB} = -4\overrightarrow{MA}$ .      D.  $\overrightarrow{MB} = -\frac{4}{5}\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 41:** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Hỏi đẳng thức nào đúng?

- A.  $2\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{AB} = \vec{0}$ .      B.  $\overrightarrow{IA} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .      C.  $\overrightarrow{AI} - 2\overrightarrow{BI} = \overrightarrow{IB}$ .      D.  $\overrightarrow{AI} - \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ .

**Câu 42:** Cho  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ . Với điểm  $M$  bất kỳ, ta luôn có:

- A.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$ .      B.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ .  
C.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MI}$ .      D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{MI}$ .

**Câu 43:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $AC$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AM}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{CN}$ .      C.  $\overrightarrow{BC} = -2\overrightarrow{NM}$ .      D.  $\overrightarrow{CN} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 44:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào **đúng**?

- A.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ .      B.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$ .      C.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{CD}$ .      D.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$ .

**Câu 45:** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm là  $O$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = 2\overrightarrow{AO}$ .      B.  $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DO} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CA}$ .  
C.  $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$ .      D.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DB} = 4\overrightarrow{AB}$ .

**Câu 46:** Cho tứ giác  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $CD$ . Khi đó  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$  bằng:

- A.  $\overrightarrow{MN}$       B.  $2\overrightarrow{MN}$       C.  $3\overrightarrow{MN}$       D.  $-2\overrightarrow{MN}$

**Câu 47:** Gọi  $AM$  là trung tuyến của tam giác  $ABC$ ,  $I$  là trung điểm của  $AM$ . Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A.  $2\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .      B.  $-\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .  
C.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .      D.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ .

**Câu 48:** Cho tam giác  $ABC$  và điểm  $M$  thỏa mãn điều kiện  $\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \vec{0}$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $MABC$  là hình bình hành.      B.  $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$ .  
C.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BM}$ .      D.  $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$ .

**Câu 49:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AB$ . Tìm điểm  $M$  thỏa mãn hệ thức  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$ .

- A.  $M$  là trung điểm của  $BC$ .      B.  $M$  là trung điểm của  $IC$ .  
C.  $M$  là trung điểm của  $IA$ .      D.  $M$  là điểm trên cạnh  $IC$  sao cho  $IM = 2MC$ .

**Câu 50:** Cho hình bình hành  $ABCD$ , điểm  $M$  thỏa mãn  $4\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC}$ . Khi đó điểm  $M$  là:

- A. Trung điểm của  $AC$ .      B. Điểm  $C$ .  
C. Trung điểm của  $AB$ .      D. Trung điểm của  $AD$ .

**Câu 51:** Cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $G$  là trọng tâm và  $H$  là điểm đối xứng với  $B$  qua  $G$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

- A.  $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$       B.  $\overrightarrow{AH} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$   
C.  $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$       D.  $\overrightarrow{AH} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

**Câu 52:** Cho tam giác  $ABC$  có  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $ABC$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .

B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$ .

C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AC}$ .

D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ .

**Câu 53:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$  và trung tuyến  $AM$ . Khẳng định nào sau đây là **SAI**?

A.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MG}$ .

C.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ .

D.  $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$ .

**Câu 54:** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Đẳng thức nào sau đây **đúng**?

A.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{BD} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB}$ .

C.  $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CD}$ .

D.  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$ .

**Câu 55:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$  và trung tuyến  $AM$ . Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A.  $\overrightarrow{GA} + 2\overrightarrow{GM} = \vec{0}$ .

B.  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ .

C.  $\overrightarrow{AM} = -2\overrightarrow{MG}$ .

D.  $\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG} = \vec{0}$ .

**Câu 56:** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Với mọi điểm  $M$ , ta luôn có:

A.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MG}$ .

B.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 2\overrightarrow{MG}$ .

C.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ .

D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 4\overrightarrow{MG}$ .

**Câu 57:** Cho  $\triangle ABC$  có  $G$  là trọng tâm,  $I$  là trung điểm  $BC$ . Đẳng thức nào **đúng**?

A.  $\overrightarrow{GA} = 2\overrightarrow{GI}$ .

B.  $\overrightarrow{IG} = -\frac{1}{3}\overrightarrow{IA}$ .

C.  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 2\overrightarrow{GI}$ .

D.  $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GA}$ .

**Câu 58:** Cho  $G$  là trọng tâm của tam giác  $ABC$ . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **đúng**?

A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$ .

B.  $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 3\overrightarrow{BG}$ .

C.  $\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CG}$ .

D.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ .

**Câu 59:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi các điểm  $D, E, F$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA$  và  $AB$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

A.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AF}$ .

B.  $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AE} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AF}$ .

C.  $\overrightarrow{AG} = \frac{3}{2}\overrightarrow{AE} + \frac{3}{2}\overrightarrow{AF}$ .

D.  $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AE} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AF}$ .

**Câu 60:** Cho tam giác vuông cân  $ABC$  tại  $A$  có  $AB = a$ . Tính  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$ .

A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{2}$ .

B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$ .

**Câu 61:** Tam giác  $ABC$  có  $AB = AC = a$ ,  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ . Tính độ dài vector tổng  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a\sqrt{3}$ .

B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = a$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \frac{a}{2}$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2a$ .

**Câu 62:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ ,  $H$  là trung điểm của  $BC$ . Tính  $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}|$ .

A.  $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}| = \frac{a}{2}$ .

B.  $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}| = \frac{3a}{2}$ .

C.  $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}| = \frac{2\sqrt{3}a}{3}$ .

D.  $|\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{HC}| = \frac{a\sqrt{7}}{2}$ .

**Câu 63:** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $C$ ,  $AB = \sqrt{2}$ . Tính độ dài của  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .

A.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{5}$ .

B.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{5}$ .

C.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = \sqrt{3}$ .

D.  $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}| = 2\sqrt{3}$ .

**Câu 64:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3$ ,  $AC = 4$ . Tính  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}|$ .

A.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2$ .

B.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 2\sqrt{13}$ .

C.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = 5$ .

D.  $|\overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB}| = \sqrt{13}$ .

**Câu 65:** Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác vuông  $ABC$  với cạnh huyền  $BC = 12$ . Tính độ dài của vector  $\vec{v} = \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}$ .

- A.  $|\vec{v}| = 2$ .                      B.  $|\vec{v}| = 2\sqrt{3}$ .                      C.  $|\vec{v}| = 8$ .                      D.  $|\vec{v}| = 4$ .

**Câu 66:** Cho tam giác  $ABC$  đều có cạnh bằng  $a$ . Độ dài của  $\overline{AB} + \overline{AC}$  bằng:

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

**Câu 67:** Cho hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$ , cạnh  $2a$ . Góc  $\widehat{BAD} = 60^\circ$ . Tính độ dài vector  $\overline{AB} + \overline{AD}$ .

- A.  $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 2a\sqrt{3}$ .                      B.  $|\overline{AB} + \overline{AD}| = a\sqrt{3}$ .  
C.  $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 3a$ .                      D.  $|\overline{AB} + \overline{AD}| = 3a\sqrt{3}$ .

**Câu 68:** Cho tam giác  $OAB$  vuông cân tại  $O$  với  $OA = OB = a$ . Độ dài của véc tơ  $\vec{u} = \frac{21}{4}\overline{OA} - \frac{5}{2}\overline{OB}$  là:

- A.  $\frac{a\sqrt{140}}{4}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{321}}{4}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{520}}{4}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{541}}{4}$ .

**Câu 69:** Cho tam giác  $ABC$ . Vector  $\overline{AB}$  được phân tích theo hai vector  $\overline{AC}$  và  $\overline{BC}$  bằng

- A.  $\overline{AC} + \overline{BC}$ .                      B.  $\overline{AC} - \overline{BC}$ .                      C.  $-\overline{AC} + \overline{BC}$ .                      D.  $\overline{AC} - 2\overline{BC}$ .

**Câu 70:** Hãy chọn kết quả đúng khi phân tích vector  $\overline{AM}$  theo hai véc tơ  $\overline{AB}$  và  $\overline{AC}$  của tam giác  $ABC$  với trung tuyến  $AM$ .

- A.  $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$ .                      B.  $\overline{AM} = 2\overline{AB} + 3\overline{AC}$ .  
C.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .                      D.  $\overline{AM} = \frac{1}{3}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .

**Câu 71:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Biểu diễn vector  $\overline{AG}$  qua hai vector  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  là:

- A.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .                      B.  $\overline{AG} = \frac{1}{6}(\overline{AB} + \overline{AC})$ .  
C.  $\overline{AG} = \frac{1}{6}(\overline{AB} - \overline{AC})$ .                      D.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}(\overline{AB} - \overline{AC})$ .

**Câu 72:** Biết rằng hai véc tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  không cùng phương nhưng hai véc tơ  $3\vec{a} - 2\vec{b}$  và  $(x+1)\vec{a} + 4\vec{b}$  cùng phương. Khi đó giá trị của  $x$  là:

- A.  $-7$ .                      B.  $7$ .                      C.  $5$ .                      D.  $6$ .

**Câu 73:** Cho  $\vec{a} \neq \vec{0}$  và điểm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là hai điểm thỏa mãn  $\overline{OM} = 3\vec{a}$  và  $\overline{ON} = -4\vec{a}$ . Khi đó:

- A.  $\overline{MN} = 7\vec{a}$                       B.  $\overline{MN} = -5\vec{a}$                       C.  $\overline{MN} = -7\vec{a}$                       D.  $\overline{MN} = -5\vec{a}$

**Câu 74:** Trên đường thẳng chứa cạnh  $BC$  của tam giác  $ABC$  lấy một điểm  $M$  sao cho  $\overline{MB} = 3\overline{MC}$ . Khi đó đẳng thức nào sau đây **đúng**?

- A.  $\overline{AM} = -\frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{3}{2}\overline{AC}$                       B.  $\overline{AM} = 2\overline{AB} + \overline{AC}$   
C.  $\overline{AM} = \overline{AB} - \overline{AC}$                       D.  $\overline{AM} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$

**Câu 75:** Cho  $\Delta ABC$  với  $G$  là trọng tâm. Đặt  $\overline{CA} = \vec{a}$ ,  $\overline{CB} = \vec{b}$ . Khi đó,  $\overline{AG}$  được biểu diễn theo hai vector  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là

- A.  $\overline{AG} = \frac{1}{3}\vec{a} - \frac{2}{3}\vec{b}$ .                      B.  $\overline{AG} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .                      C.  $\overline{AG} = \frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b}$ .                      D.  $\overline{AG} = -\frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b}$ .

**Câu 76:** Cho tam giác  $ABC$  và  $I$  thỏa  $\overline{IA} = 3\overline{IB}$ . Đẳng thức nào sau đây là đẳng thức đúng?

- A.  $\overline{CI} = \overline{CA} - 3\overline{CB}$ .                      B.  $\overline{CI} = \frac{1}{2}(3\overline{CB} - \overline{CA})$ .  
C.  $\overline{CI} = \frac{1}{2}(\overline{CA} - 3\overline{CB})$ .                      D.  $\overline{CI} = 3\overline{CB} - \overline{CA}$ .

**Câu 77:** Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} + \vec{b} = \vec{0}$ ,  $\vec{b} = (2; -3)$ .

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

**Câu 78:** Cho hai vector  $\vec{a} = (1; -4)$ ;  $\vec{b} = (-6; 15)$ . Tìm tọa độ vector  $\vec{u}$  biết  $\vec{u} + \vec{a} = \vec{b}$

- A.  $(7; 19)$ .      B.  $(-7; 19)$ .      C.  $(7; -19)$ .      D.  $(-7; -19)$ .

**Câu 79:** Cho  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$  và  $\vec{b} = -\vec{i} + 2\vec{j}$ . Tìm tọa độ của  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (1; -1)$ .      B.  $\vec{c} = (3; -5)$ .      C.  $\vec{c} = (-3; 5)$ .      D.  $\vec{c} = (2; 7)$ .

**Câu 80:** Cho  $\vec{a} = (1; 5)$ ,  $\vec{b} = (-2; 1)$ . Tính  $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = (7; 13)$ .      B.  $\vec{c} = (1; 17)$ .      C.  $\vec{c} = (-1; 17)$ .      D.  $\vec{c} = (1; 16)$ .

**Câu 81:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(4; 2), B(1; -5)$ . Tìm trọng tâm  $G$  của tam giác  $OAB$ .

- A.  $G\left(\frac{5}{3}; -1\right)$ .      B.  $G\left(\frac{5}{3}; 2\right)$ .      C.  $G(1; 3)$ .      D.  $G\left(\frac{5}{3}; \frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 82:** Cho tam giác  $ABC$  với  $A(-3; 6)$ ;  $B(9; -10)$  và  $G\left(\frac{1}{3}; 0\right)$  là trọng tâm. Tọa độ  $C$  là:

- A.  $C(5; -4)$ .      B.  $C(5; 4)$ .      C.  $C(-5; 4)$ .      D.  $C(-5; -4)$ .

**Câu 83:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(5; 3)$ ,  $B(7; 8)$ . Tìm tọa độ của vector  $\overline{AB}$

- A.  $(15; 10)$ .      B.  $(2; 5)$ .      C.  $(2; 6)$ .      D.  $(-2; -5)$ .

**Câu 84:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(3; 5)$ ,  $B(1; 2)$ . Tìm tọa độ trung điểm  $I$  của đoạn thẳng  $AB$ .

- A.  $I(4; 7)$ .      B.  $I(-2; 3)$ .      C.  $I\left(2; \frac{7}{2}\right)$ .      D.  $I\left(-2; \frac{7}{2}\right)$ .

**Câu 85:** Cho  $\vec{a}(3; -4)$ ,  $\vec{b}(-1; 2)$ . Tọa độ của vector  $\vec{a} + 2\vec{b}$  là

- A.  $(-4; 6)$ .      B.  $(4; -6)$ .      C.  $(1; 0)$ .      D.  $(0; 1)$ .

**Câu 86:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(3; 5)$ ,  $B(1; 2)$  và  $C(2; 0)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$

- A.  $G(3; 7)$ .      B.  $G(6; 3)$ .      C.  $G\left(-3; \frac{7}{3}\right)$ .      D.  $G\left(2; \frac{7}{3}\right)$ .

**Câu 87:** Cho hình bình hành  $ABCD$  biết  $A(-2; 0), B(2; 5), C(6; 2)$ . Tọa độ điểm  $D$  là

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

**Câu 88:** Cho hai điểm  $M(1; 6)$  và  $N(6; 3)$ . Tìm điểm  $P$  mà  $\overline{PM} = 2\overline{PN}$ .

- A.  $P(11; 0)$ .      B.  $P(6; 5)$ .      C.  $P(2; 4)$ .      D.  $P(0; 11)$ .

**Câu 89:** Trong mặt phẳng ( $Oxy$ ) cho  $A(1; 3), B(4; 9)$ . Tìm điểm  $C$  đối xứng của  $A$  qua  $B$ .

- A.  $C(7; 15)$ .      B.  $C(6; 14)$ .      C.  $C(5; 12)$ .      D.  $C(15; 7)$ .

**Câu 90:** Cho  $A(3; -2)$ ,  $B(-5; 4)$  và  $C\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ . Ta có  $\overline{AB} = n\overline{AC}$  thì giá trị  $n$  là:

- A.  $n = 3$ .      B.  $n = -3$ .      C.  $n = 2$       D.  $n = -4$ .

**Câu 91:** Cho tam giác.  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm  $BC, CA, AB$ . Biết  $A(1; 3), B(-3; 3), C(8; 0)$ . Giá trị của  $x_M + x_N + x_P$  bằng:

- A. 2.      B. 3.      C. 1.      D. 6.

- Câu 92:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(1; 3)$ ,  $B(-1; 2)$ ,  $C(-2; 1)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\overline{AB} - \overline{AC}$ ?
- A.  $(-5; -3)$ .                      B.  $(1; 1)$ .                      C.  $(-1; 2)$ .                      D.  $(4; 0)$ .
- Câu 93:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $M(3; -4)$  Gọi  $M_1, M_2$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $M$  trên  $Ox, Oy$ . Khẳng định nào đúng?
- A.  $\overline{OM_1} = -3$ .                      B.  $\overline{OM_2} = 4$ .  
C.  $\overline{OM_1} - \overline{OM_2} = (-3; -4)$ .                      D.  $\overline{OM_1} + \overline{OM_2} = (3; -4)$ .
- Câu 94:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $B(9; 7)$ ,  $C(11; -1)$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AC$ . Tìm tọa độ vectơ  $\overline{MN}$ ?
- A.  $(2; -8)$ .                      B.  $(1; -4)$ .                      C.  $(10; 6)$ .                      D.  $(5; 3)$ .
- Câu 95:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(6; 1)$ ,  $B(-3; 5)$  và trọng tâm  $G(-1; 1)$ . Tìm tọa độ đỉnh  $C$ ?
- A.  $(6; -3)$ .                      B.  $(-6; 3)$ .                      C.  $(-6; -3)$ .                      D.  $(-3; 6)$ .
- Câu 96:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(2; 5)$ ,  $B(1; 1)$ ,  $C(3; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $E$  sao cho  $\overline{AE} = 3\overline{AB} - 2\overline{AC}$
- A.  $(3; -3)$ .                      B.  $(-3; 3)$ .                      C.  $(-3; -3)$ .                      D.  $(-2; -3)$ .
- Câu 97:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1; 2)$ ,  $B(-2; 3)$ . Tìm tọa độ điểm  $I$  sao cho  $\overline{IA} + 2\overline{IB} = \vec{0}$
- A.  $(1; 2)$ .                      B.  $\left(1; \frac{2}{5}\right)$ .                      C.  $\left(-1; \frac{8}{3}\right)$ .                      D.  $(2; -2)$ .
- Câu 98:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(2; -3)$ ,  $B(3; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  trên trục hoành sao cho  $A, B, M$  thẳng hàng.
- A.  $M(1; 0)$ .                      B.  $M(4; 0)$ .                      C.  $M\left(-\frac{5}{3}; -\frac{1}{3}\right)$ .                      D.  $M\left(\frac{17}{7}; 0\right)$ .
- Câu 99:** Hai vectơ nào có tọa độ sau đây là cùng phương?
- A.  $(1; 0)$  và  $(0; 1)$ .                      B.  $(2; 1)$  và  $(2; -1)$ .  
C.  $(-1; 0)$  và  $(1; 0)$ .                      D.  $(3; -2)$  và  $(6; 4)$ .
- Câu 100:** Cho  $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ ,  $\vec{b} = m\vec{j} + \vec{i}$ . Nếu  $\vec{a}, \vec{b}$  cùng phương thì:
- A.  $m = -6$ .                      B.  $m = 6$ .                      C.  $m = -\frac{2}{3}$ .                      D.  $m = -\frac{3}{2}$ .
- Câu 101:** Cho  $\vec{u} = (2x - 1; 3)$ ,  $\vec{v} = (1; x + 2)$ . Có hai giá trị  $x_1, x_2$  của  $x$  để  $\vec{u}$  cùng phương với  $\vec{v}$ . Tính  $x_1 \cdot x_2$ .
- A.  $\frac{5}{3}$ .                      B.  $-\frac{5}{3}$ .                      C.  $-\frac{5}{2}$ .                      D.  $-\frac{5}{3}$ .
- Câu 102:** Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $\vec{a} = (-5; 0)$ ,  $\vec{b} = (-4; 0)$  cùng hướng.                      B.  $\vec{c} = (7; 3)$  là vectơ đối của  $\vec{d} = (-7; 3)$ .  
C.  $\vec{u} = (4; 2)$ ,  $\vec{v} = (8; 3)$  cùng phương.                      D.  $\vec{a} = (6; 3)$ ,  $\vec{b} = (2; 1)$  ngược hướng.
- Câu 103:** Cho  $\vec{u} = (3; -2)$ ,  $\vec{v} = (1; 6)$ . Chọn khẳng định đúng?
- A.  $\vec{u} + \vec{v}$  và  $\vec{a} = (-4; 4)$  ngược hướng.                      B.  $\vec{u}, \vec{v}$  cùng phương.  
C.  $\vec{u} - \vec{v}$  và  $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$  cùng hướng.                      D.  $2\vec{u} + \vec{v}, \vec{v}$  cùng phương.



**Câu 104:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(3; -2)$ ,  $B(7; 1)$ ,  $C(0; 1)$ ,  $D(-8; -5)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  là hai vectơ đối nhau.                      B.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  ngược hướng.  
C.  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$  cùng hướng.    D.  $A, B, C, D$  thẳng hàng.

**Câu 105:** Cho hai điểm  $M(-2; 2)$ ,  $N(1; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $P$  trên  $Ox$  sao cho 3 điểm  $M, N, P$  thẳng hàng.

- A.  $P(0; 4)$ .                      B.  $P(0; -4)$ .                      C.  $P(-4; 0)$ .                      D.  $P(4; 0)$ .

**Câu 106:** Cho bốn điểm  $A(1; -1)$ ,  $B(2; 4)$ ,  $C(-2; -7)$ ,  $D(3; 3)$ . Ba điểm nào trong bốn điểm đã cho thẳng hàng?

- A.  $A, B, C$ .                      B.  $A, B, D$ .                      C.  $B, C, D$ .                      D.  $A, C, D$ .

**Câu 107:** Cho ba điểm  $A(2; -4)$ ,  $B(6; 0)$ ,  $C(m; 4)$ . Định  $m$  để  $A, B, C$  thẳng hàng?

- A.  $m = 10$ .                      B.  $m = -6$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = -10$ .

**Câu 108:** Ba điểm nào sau đây **không** thẳng hàng?

- A.  $M(-2; 4)$ ,  $N(-2; 7)$ ,  $P(-2; 2)$ .                      B.  $M(-2; 4)$ ,  $N(5; 4)$ ,  $P(7; 4)$ .  
C.  $M(3; 5)$ ,  $N(-2; 5)$ ,  $P(-2; 7)$ .                      D.  $M(5; -5)$ ,  $N(7; -7)$ ,  $P(-2; 2)$ .

**Câu 109:** Cho 2 điểm  $A(-2; -3)$ ,  $B(4; 7)$ . Tìm điểm  $M \in y'Oy$  thẳng hàng với  $A$  và  $B$ .

- A.  $M\left(\frac{4}{3}; 0\right)$ .                      B.  $M\left(\frac{1}{3}; 0\right)$ .                      C.  $M(1; 0)$ .                      D.  $M\left(-\frac{1}{3}; 0\right)$ .

**Câu 110:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $A(-1; 1)$ ,  $B(1; 3)$ ,  $C(-2; 0)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $\overline{AB} = 2\overline{AC}$ .                      B.  $A, B, C$  thẳng hàng.  
C.  $\overline{BA} = \frac{2}{3}\overline{BC}$ .                      D.  $\overline{BA} + 2\overline{CA} = \vec{0}$ .

**Câu 111:** Cho 3 vectơ  $\vec{a} = (5; 3)$ ;  $\vec{b} = (4; 2)$ ;  $\vec{c} = (2; 0)$ . Hãy phân tích vectơ  $\vec{c}$  theo 2 vectơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$ .

- A.  $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ .                      B.  $\vec{c} = -2\vec{a} + 3\vec{b}$ .                      C.  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ .                      D.  $\vec{c} = \vec{a} - 2\vec{b}$ .

**Câu 112:** Cho  $\vec{a} = (-5; 0)$ ,  $\vec{b} = (4; x)$  Tìm  $x$  để hai vectơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  cùng phương.

- A.  $x = -5$ .                      B.  $x = 4$ .                      C.  $x = 0$ .                      D.  $x = -1$ .

**Câu 113:** Cho  $\vec{a} = (x; 2)$ ,  $\vec{b} = (-5; 1)$ ,  $\vec{c} = (x; 7)$ . Tìm  $x$  biết  $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$ .

- A.  $x = -15$ .                      B.  $x = 3$ .                      C.  $x = 15$ .                      D.  $x = 5$ .

**Câu 114:** Cho ba vectơ  $\vec{a} = (2; 1)$ ,  $\vec{b} = (3; 4)$ ,  $\vec{c} = (7; 2)$ . Giá trị của  $k, h$  để  $\vec{c} = k\vec{a} + h\vec{b}$  là:

- A.  $k = 2, 5; h = -1, 3$ .                      B.  $k = 4, 6; h = -5, 1$ .                      C.  $k = 4, 4; h = -0, 6$ .                      D.  $k = 3, 4; h = -0, 2$ .

**Câu 115:** Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$  và có góc  $\hat{B} = 50^\circ$ . Hệ thức nào sau đây là **sai**?

- A.  $(\overline{AB}, \overline{BC}) = 130^\circ$ .                      B.  $(\overline{BC}, \overline{AC}) = 40^\circ$ .                      C.  $(\overline{AB}, \overline{CB}) = 50^\circ$ .                      D.  $(\overline{AC}, \overline{CB}) = 120^\circ$ .

### TÍCH VÔ HƯỚNG CỦA HAI VECTO

**Câu 116:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a = 2$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A.  $\overline{BC} \cdot \overline{CA} = -2$ .                      B.  $(\overline{BC} - \overline{AC}) \cdot \overline{BA} = 2$ .  
C.  $(\overline{AB} + \overline{BC}) \cdot \overline{AC} = 4$ .                      D.  $(\overline{AB} \cdot \overline{AC}) \cdot \overline{BC} = 2\overline{BC}$ .

**Câu 117:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , nếu  $\vec{a} = (-1; 1)$ ,  $\vec{b} = (2; 0)$  thì cosin của góc giữa  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

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

**Câu 118:** Cho các vectơ  $\vec{a} = (1; -2)$ ,  $\vec{b} = (-2; -6)$ . Khi đó góc giữa chúng là

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $135^\circ$ .

**Câu 119:** Cho  $\overline{OM} = (-2; -1)$ ,  $\overline{ON} = (3; -1)$ . Tính góc  $(\overline{OM}, \overline{ON})$ .

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

**Câu 120:** Cho 2 véc tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  đều khác  $\vec{0}$  và thoả mãn đẳng thức  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2} |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ . Khi đó góc tạo bởi 2 véc tơ  $\vec{a}$  và  $\vec{b}$  là:

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $120^\circ$ .                      C.  $180^\circ$ .                      D.  $0^\circ$

**Câu 121:** 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 122:** Cho hai vectơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  thoả mãn:  $|\vec{a}| = 4$ ,  $|\vec{b}| = 3$ ,  $|\vec{a} - \vec{b}| = 4$ . Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai vectơ  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ . Chọn phát biểu đúng.

- A.  $\alpha = 60^\circ$                       B.  $\alpha = 30^\circ$                       C.  $\cos \alpha = \frac{1}{3}$                       D.  $\cos \alpha = \frac{3}{8}$

**Câu 123:** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = \sqrt{2}$ ,  $AD = 1$ . Tính góc giữa hai vectơ  $\overline{AC}$  và  $\overline{BD}$ .

- A.  $89^\circ$ .                      B.  $92^\circ$ .                      C.  $109^\circ$ .                      D.  $91^\circ$ .

**Câu 124:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $A(1;2)$ ,  $B(4;1)$ ,  $C(5;4)$ . Tính  $\widehat{BAC}$ ?

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $120^\circ$ .

**Câu 125:** Cho hình vuông  $ABCD$  có  $I$  là trung điểm của  $AD$ . Tính  $\cos(\overline{AC}, \overline{BI})$ .

- A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{\sqrt{10}}$ .                      C.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      D.  $-\frac{2}{\sqrt{10}}$ .

**Câu 126:** Tìm  $x$  để hai vectơ  $\vec{a} = (x; 2)$  và  $\vec{b} = (2; -3)$  vuông góc với nhau.

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

**Câu 127:** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh bằng 4. Khi đó, tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  ta được :

- A. 8.                      B. -8.                      C. -6.                      D. 6.

**Câu 128:** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{A} = 60^\circ$ ,  $AB = 5$ ,  $AC = 8$ . Tính  $\overline{BC} \cdot \overline{AC}$ .

- A. 20.                      B. 44.                      C. 64.                      D. 60

**Câu 129:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Khi đó,  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  bằng

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

**Câu 130:** Chọn kết quả đúng  $(\vec{a} - \vec{b})^2 =$

- A.  $\vec{a}^2 - \vec{b}^2$ .                      B.  $a^2 - b^2$ .  
C.  $\vec{a}^2 + \vec{b}^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b}$ .                      D.  $a^2 + b^2 - 2\vec{a} \cdot \vec{b} \cos(\vec{a}, \vec{b})$ .

**Câu 131:** Cho  $\Delta ABC$  biết  $\widehat{A} = 120^\circ$ ,  $AB = 6$  (đơn vị độ dài),  $AC = 8$  (đơn vị độ dài) khi đó  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  có giá trị bằng

- A. 24.                      B. -24.                      C. -48.                      D. -35.

**Câu 132:** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh  $a$  Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AD}$ .

- A.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = 0$ .                      B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = a$ .                      C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = \frac{a^2}{2}$ .                      D.  $\overline{AB} \cdot \overline{AD} = a^2$

**Câu 133:** Nếu tam giác  $ABC$  là tam giác đều thì mệnh đề nào sau đây đúng ?

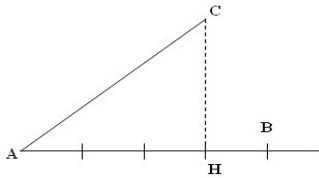
A.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{1}{2} AB^2$ .

B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{\sqrt{3}}{2} AB^2$ .

C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \frac{1}{4} AB^2$ .

D.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 0$ .

**Câu 134:** Trong hình dưới đây, cho  $AB = 2$  ;  $AH = \frac{3}{2}$ . Khi đó, tính  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  ta được :



A.  $-3$ .

B.  $3$ .

C.  $4$ .

D.  $5$ .

**Câu 135:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ , cạnh  $a$ . Tính  $\overline{BO} \cdot \overline{BC}$  ta được :

A.  $a^2$ .

B.  $-a^2$ .

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

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

**Câu 136:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , có  $AB = 3, AC = 5$ . Vẽ đường cao  $AH$ . Tích vô hướng  $\overline{HB} \cdot \overline{HC}$  bằng :

A.  $\sqrt{34}$ .

B.  $-\sqrt{34}$ .

C.  $-\frac{225}{34}$ .

D.  $\frac{225}{34}$ .

**Câu 137:** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$ , có  $AB = AC = a$ . Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $\overline{AB}^2 = AB^2$ .

B.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 0$ .

C.  $\overline{CB} \cdot \overline{CA} = a^2$ .

D.  $|\overline{AB} \cdot \overline{AC}| = |\overline{AB}| \cdot |\overline{AC}|$ .

**Câu 138:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a = 2$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây **sai**?

A.  $(\overline{AB} \cdot \overline{AC}) \overline{BC} = 2 \overline{BC}$ .

B.  $\overline{BC} \cdot \overline{CA} = -2$ .

C.  $(\overline{AB} + \overline{BC}) \cdot \overline{AC} = -4$ .

D.  $(\overline{AC} - \overline{BC}) \cdot \overline{BA} = 4$ .

**Câu 139:** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Câu nào sau đây **sai**?

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

B.  $\overline{OA} \cdot \overline{OC} = \frac{1}{2} \overline{OA} \cdot \overline{CA}$ .

C.  $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = \overline{AC} \cdot \overline{DC}$ .

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

**Câu 140:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Câu nào sau đây **sai**?

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

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

C.  $(\overline{AB} + \overline{BC}) \cdot \overline{AC} = a^2$ .

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

**Câu 141:** 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.  $\overline{AB} \cdot \overline{DC} = 8a^2$ .

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

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

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

**Câu 142:** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  có  $BC = a\sqrt{2}$ . Tính  $\overline{CA} \cdot \overline{CB}$ .

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

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

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

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

**Câu 143:** Tam giác  $ABC$  vuông ở  $A$ ,  $AB = c$ ,  $AC = b$ . Tính tích vô hướng  $\overline{AC} \cdot \overline{CB}$

A.  $b^2 + c^2$ .

B.  $b^2 - c^2$ .

C.  $-b^2$ .

D.  $c^2$ .

**Câu 144:** Cho tam giác đều  $ABC$  cạnh  $a$ . Tính  $\overline{AB} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{CA} + \overline{CA} \cdot \overline{AB}$

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

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

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

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

**Câu 145:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Khi đó,  $\overline{AC} \cdot (\overline{CD} + \overline{CA})$  bằng

- A.  $-1$ .                      B.  $3a^2$ .                      C.  $-3a^2$ .                      D.  $2a^2$ .

**Câu 146:** Cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Gọi  $E$  là điểm đối xứng của  $D$  qua  $C$ . Khi đó:  $\overline{AE} \cdot \overline{AB}$  bằng

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

**Câu 147:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\vec{a} = 4\vec{i} + 6\vec{j}$  và  $\vec{b} = 3\vec{i} - 7\vec{j}$ . Tính  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  ta được kết quả đúng là:

- A. 3.                      B.  $-30$ .                      C. 30.                      D. 43.

**Câu 148:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho  $\vec{a} = (1; 3)$ ,  $\vec{b} = (-2; 1)$ . Tích vô hướng của 2 vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  là:

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

**Câu 149:** Trong hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho 2 vectơ  $\vec{u} = 2\vec{i} - \vec{j}$  và  $\vec{v} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ . Tính  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  ta được :

- A. 6.                      B. 2.                      C. 4.                      D.  $-4$ .

**Câu 150:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(3; -1)$ ,  $B(2; 10)$ ,  $C(4; -2)$ . Tích vô hướng  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$  bằng bao nhiêu?

- A. 40.                      B.  $-12$ .                      C. 26.                      D.  $-26$ .

**Câu 151:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai vectơ  $\vec{a} = (-3; 2)$ ,  $\vec{b} = (-1; -7)$ . Tìm tọa độ vectơ  $\vec{c}$  biết  $\vec{c} \cdot \vec{a} = 9$ ,  $\vec{c} \cdot \vec{b} = -20$ .

- A.  $\vec{c} = (-1; -3)$ .                      B.  $\vec{c} = (-1; 3)$ .                      C.  $\vec{c} = (1; -3)$ .                      D.  $\vec{c} = (1; 3)$ .

**Câu 152:** Cho 2 vectơ  $\vec{u} = (4; 5)$  và  $\vec{v} = (3; a)$ . Tính  $a$  để  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$

- A.  $a = \frac{12}{5}$ .                      B.  $a = -\frac{12}{5}$ .                      C.  $a = \frac{5}{12}$ .                      D.  $a = -\frac{5}{12}$ .

**Câu 153:** Trong mặt phẳng  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  cho ba điểm  $A(3; 6)$ ,  $B(x; -2)$ ,  $C(2; y)$ . Tìm  $y$  biết rằng  $\overline{OA} \cdot \overline{OC} = 12$ .

- A.  $y = 3$ .                      B.  $y = -2$ .                      C.  $y = -1$ .                      D. Một số khác.

**Câu 154:** Trong mặt phẳng  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  cho 2 vectơ  $\vec{a} = 3\vec{i} + 6\vec{j}$  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 155:** Cho các vectơ  $\vec{a} = (1; -3)$ ,  $\vec{b} = (2; 5)$ . Tính tích vô hướng của  $\vec{a}(\vec{a} + 2\vec{b})$ .

- A. 16.                      B. 26.                      C. 36.                      D.  $-16$ .

**Câu 156:** Cặp vectơ nào sau đây vuông góc với nhau ?

- A.  $\vec{a} = (2; -1)$  và  $\vec{b} = (-3; 4)$ .                      B.  $\vec{a} = (3; -4)$  và  $\vec{b} = (-3; 4)$ .  
C.  $\vec{a} = (2; -3)$  và  $\vec{b} = (-6; 4)$ .                      D.  $\vec{a} = (-7; -3)$  và  $\vec{b} = (3; -7)$ .

**Câu 157:** Trong mp tọa độ  $Oxy$ , cho 2 điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên  $Oy$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  ?

- A.  $(3; 1)$ .                      B.  $(5; 0)$ .                      C.  $(0; 6)$ .                      D.  $(0; -6)$ .

**Câu 158:** Trong mp tọa độ  $Oxy$  cho 2 điểm  $A(-2; 4)$ ,  $B(8; 4)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên  $Ox$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $C$  ?

- A.  $(0; 0)$  và  $(6; 0)$ .                      B.  $(3; 0)$ .                      C.  $(1; 0)$ .                      D.  $(-1; 0)$ .

**Câu 159:** Cho tam giác  $ABC$  có  $H$  là trực tâm. Biểu thức  $(\overline{AB} + \overline{HC})^2$  bằng biểu thức nào sau đây ?

- A.  $AB^2 + HC^2$ .                      B.  $(AB + HC)^2$ .                      C.  $AC^2 + AH^2$ .                      D.  $AC^2 + 2AH^2$ .

**Câu 160:** Cho  $A(-6; 10)$ ,  $B(12; 2)$ . Tính  $AB$ .

- A. 10.                      B.  $2\sqrt{97}$ .                      C.  $2\sqrt{65}$ .                      D.  $6\sqrt{5}$ .

**Câu 161:** Cho hai điểm  $A = (1; 2)$  và  $B = (3; 4)$ . Giá trị của  $\overline{AB}^2$  là:

- A. 4.                      B.  $4\sqrt{2}$ .                      C.  $6\sqrt{2}$ .                      D. 8.

**Câu 162:** Cho hai điểm  $M = (1; -2)$  và  $N = (-3; 4)$ . Khoảng cách giữa hai điểm  $M$  và  $N$  là

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

**Câu 163:** Tìm  $x$  để khoảng cách giữa hai điểm  $A(6; -1)$  và  $B(x; 9)$  bằng 12.

- A.  $6 \pm 4\sqrt{10}$ .                      B.  $-6 \pm 4\sqrt{5}$ .                      C.  $6 \pm 2\sqrt{7}$ .                      D.  $6 \pm 2\sqrt{11}$ .

**Câu 164:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho 3 điểm  $A(2; 4)$ ,  $B(1; 2)$ ,  $C(6; 2)$ . Tam giác  $ABC$  là tam giác gì?

- A. Vuông cân tại  $A$ .                      B. Cân tại  $A$ .  
C. Đều.                      D. Vuông tại  $A$ .

**Câu 165:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(5; 5)$ ,  $B(-3; 1)$ ,  $C(1; -3)$ . Diện tích tam giác  $ABC$ .

- A.  $S = 24$ .                      B.  $S = 2$ .                      C.  $S = 2\sqrt{2}$ .                      D.  $S = 12$ .

**Câu 166:** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho tam giác  $ABC$  biết  $A(1; -1)$ ,  $B(5; -3)$ ,  $C(0; 1)$ . Tính chu vi tam giác  $ABC$ .

- A.  $5\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$ .                      B.  $5\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$ .                      C.  $5\sqrt{3} + \sqrt{41}$ .                      D.  $3\sqrt{5} + \sqrt{41}$ .

**Câu 167:** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho bốn điểm  $A(-1; 1)$ ,  $B(0; 2)$ ,  $C(3; 1)$ ,  $D(0; -2)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A.  $AB \parallel DC$ .                      B.  $AC = BD$ .                      C.  $AD = BC$ .                      D.  $AD \parallel BC$ .

**Câu 168:** Cho biết  $(\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$ ;  $|\vec{a}| = 3$ ;  $|\vec{b}| = 5$ . Độ dài của vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  bằng

- A.  $\sqrt{19}$ .                      B. 7.                      C. 4.                      D. 2.

**Câu 169:** Tam giác  $ABC$  có  $\hat{A} = 120^\circ$ ,  $AC = 10$ ,  $AB = 6$ . Tính cạnh  $BC$

- A. 76.                      B.  $2\sqrt{19}$ .                      C. 14.                      D.  $6\sqrt{2}$ .

**Câu 170:** Tam giác  $ABC$  có  $\hat{B} = 30^\circ$ ,  $BC = \sqrt{3}$ ,  $AB = 3$ . Tính cạnh  $AC$

- A.  $\sqrt{3}$ .                      B. 3.                      C. 1,5.                      D. 1,7.

**Câu 171:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(6; -3)$ . Tính diện tích tam giác  $OAB$ .

- A. 8.                      B. 7,5.                      C.  $3\sqrt{3}$ .                      D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 172:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $A(5; 0)$ ,  $B(0; 10)$ ,  $C(8; 4)$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

- A. 50.                      B. 25.                      C. 10.                      D.  $5\sqrt{2}$ .

**Câu 173:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1; 3)$ ,  $B(4; -1)$ ,  $C(-2; -3)$ . Tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .                      C.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                      D.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 174:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1; 3)$ ,  $B(4; -1)$ ,  $C(-2; -3)$ . Tọa độ chân đường cao  $AH$  của  $\Delta ABC$  là

- A.  $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{1}{2}\right)$ .                      B.  $\left(\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .                      C.  $\left(-\frac{5}{2}; \frac{3}{2}\right)$ .                      D.  $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 175:** Cho  $\Delta ABC$  có  $A(1; 3)$ ,  $B(4; -1)$ ,  $C(-2; -3)$ . Tọa độ trực tâm của  $\Delta ABC$  là

- A.  $(-2; 2)$ .                      B.  $(2; 0)$ .                      C.  $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ .                      D.  $(2; 2)$ .

**Câu 176:** Cho  $\Delta ABC$  với  $A(-5; 6)$ ,  $B(3; 2)$ ,  $C(0; -4)$ . Chân đường phân giác trong góc  $A$  có tọa độ:

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

**Câu 177:** Cho tam giác  $ABC$ , biết  $A(4; 3)$ ,  $B(7; 6)$ ,  $C(2; 11)$ . Gọi  $E$  là chân đường phân giác góc ngoài  $B$  trên cạnh  $AC$ . Tọa độ điểm  $E$  là.

- A.  $E(9; 7)$ .                      B.  $E(9; -7)$ .                      C.  $E(7; -9)$ .                      D.  $E(-7; 9)$ .

**Câu 178:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-3; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $C$  trên  $Oy$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ .

**A.**  $(5; 0)$ .

**B.**  $(0; 6)$ .

**C.**  $(3; 1)$ .

**D.**  $(0; -6)$ .