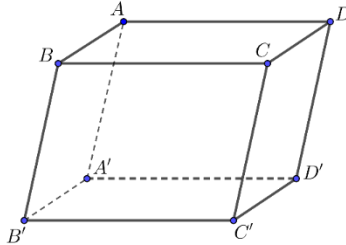




Luyện tập

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm

» Câu 1. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.



Vector nào sau đây cùng phương với \overrightarrow{BC} ?

- A. \overrightarrow{DC} B. \overrightarrow{DA} C. $\overrightarrow{BB'}$ D. $\overrightarrow{C'C}$

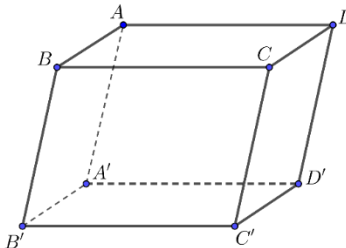
» Câu 2. Trong các vector sau, vector nào sau đây có điểm đầu là A, điểm cuối là B?

- A. \overrightarrow{AA} B. \overrightarrow{BA} C. \overrightarrow{AB} D. \overrightarrow{BB}

» Câu 3. Trong không gian cho 3 điểm phân biệt A, B, C. Vector nào trong các vector sau đây là vector - không?

- A. \overrightarrow{BB} B. \overrightarrow{BA} C. \overrightarrow{BA} D. \overrightarrow{CA}

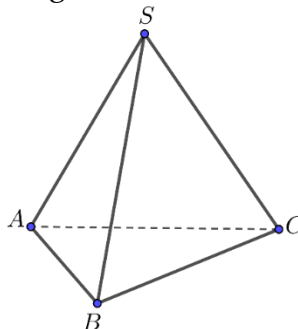
» Câu 4. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$.



Vector \overrightarrow{BA} bằng với vector nào sau đây?

- A. $\overrightarrow{A'B'}$ B. \overrightarrow{CD} C. \overrightarrow{BC} D. \overrightarrow{AB}

» Câu 5. Cho hình chóp S.ABC. Tìm vector tổng của hai vector \overrightarrow{SA} và \overrightarrow{AB} ?

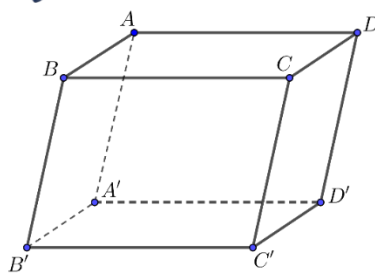


- A. \overrightarrow{BS} B. \overrightarrow{BA} C. \overrightarrow{SB} D. \overrightarrow{SC}

» Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm vector tổng của hai vector \overrightarrow{AD} và \overrightarrow{AB} .

- A. \overrightarrow{DB} B. \overrightarrow{BD} C. \overrightarrow{AC} D. \overrightarrow{CA}

» Câu 7. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây đúng?



A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC'}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC}$.

» Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

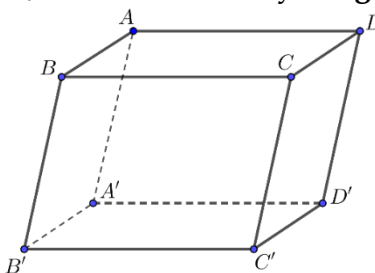
A. $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{SB}$.

B. $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{AB}$.

C. $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{BA}$.

D. $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SC}$.

» Câu 9. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?



A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} = \overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} = \overrightarrow{BD}$.

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} = \overrightarrow{AC'}$.

D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} = \overrightarrow{CA}$.

» Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O . Tính tổng $\overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SC} + \overrightarrow{SD}$.

A. $2\overrightarrow{SO}$

B. $4\overrightarrow{SO}$

C. $3\overrightarrow{SO}$

D. $\vec{0}$

» Câu 11. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DC}$ bằng

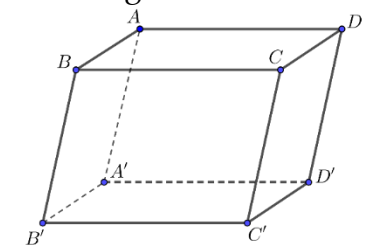
A. $\vec{0}$

B. $2\overrightarrow{AD}$

C. $2\overrightarrow{MN}$

D. $2\overrightarrow{MN}$

» Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tính tổng $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{A'C'}$.



A. $2\overrightarrow{AA'}$

B. $\vec{0}$

C. $2\overrightarrow{AC}$.

D. $2\overrightarrow{C'A'}$

» Câu 13. Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, góc giữa vectơ \overrightarrow{AB} và vectơ \overrightarrow{AD} là:

A. 90°

B. 60°

C. 45°

D. 30°

» Câu 14. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Đáy là tam giác ABC vuông tại B . Khi đó góc giữa vectơ \overrightarrow{BA} và vectơ $\overrightarrow{B'C'}$ bằng bao nhiêu?

A. 45°

B. 120°

C. 90°

D. 30°

» Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó, vectơ bằng vectơ \overrightarrow{AB} là vectơ nào dưới đây?

A. $\overrightarrow{D'C'}$

B. \overrightarrow{BA}

C. \overrightarrow{CD}

D. $\overrightarrow{B'A'}$

» Câu 16. Cho hình lăng trụ tam giác $ABCA'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AA'} = \vec{a}, \overrightarrow{AB} = \vec{b}, \overrightarrow{AC} = \vec{c}, \overrightarrow{BC} = \vec{d}$. Trong các biểu thức vectơ sau đây, biểu thức nào **đúng**?

A. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{d}$

B. $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$

C. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$

D. $\vec{b} - \vec{c} + \vec{d} = \vec{0}$

» Câu 17. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm giá trị của k thích hợp điền vào đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{D'D} - \overrightarrow{B'D'} = k\overrightarrow{BB'}$



A. $k = 4$

B. $k = 1$

C. $k = 0$

D. $k = 2$

» Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$, gọi I, J lần lượt là trung điểm của AB và CD ; Đẳng thức nào sai?

A. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AC} + \vec{BD})$

B. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{AD} + \vec{BC})$

C. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{DC} + \vec{AD} + \vec{BD})$

D. $\vec{IJ} = \frac{1}{2}(\vec{DC} + \vec{AD} + \vec{BD})$

» Câu 19. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$. Gọi O là trung điểm CH . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

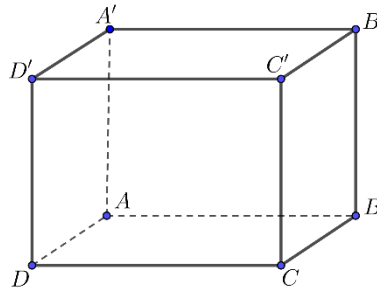
A. $\vec{BO} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \vec{BC} + \frac{1}{2}\vec{BF}$

B. $\vec{BO} = \vec{BA} + \frac{1}{2}\vec{BC} + \frac{1}{2}\vec{BF}$

C. $\vec{BO} = \frac{1}{2}\vec{BA} + \frac{1}{2}\vec{BC} + \frac{1}{2}\vec{BF}$

D. $\vec{BO} = \vec{BA} + \vec{BC} + \vec{BF}$

» Câu 20. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là sai?



A. $(\vec{AB}; \vec{A'D'}) = 90^\circ$

B. $(\vec{AB}; \vec{A'C'}) = 45^\circ$

C. $(\vec{AC}; \vec{B'D'}) = 90^\circ$

D. $(\vec{A'A}; \vec{CB'}) = 45^\circ$

» Câu 21. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính góc (\vec{AB}, \vec{CD}) .

A. $(\vec{AB}, \vec{CD}) = 60^\circ$

B. $(\vec{AB}, \vec{CD}) = 90^\circ$

C. $(\vec{AB}, \vec{CD}) = 120^\circ$

D. $(\vec{AB}, \vec{CD}) = 180^\circ$

» Câu 22. Theo định luật II Newton: Gia tốc của một vật có cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật: $\vec{F} = m\vec{a}$, trong đó \vec{a} là vectơ gia tốc (m/s^2), \vec{F} là vectơ lực (N) tác dụng lên vật, $m(\text{kg})$ là khối lượng của vật. Muốn truyền cho quả bóng có khối lượng $0,5\text{kg}$ một gia tốc 20m/s^2 thì cần một lực đá có độ lớn là bao nhiêu?



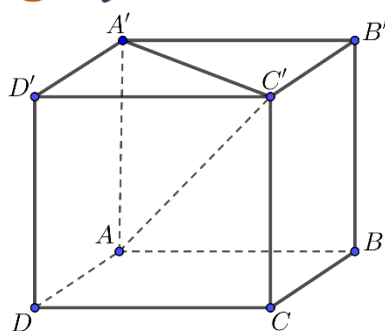
A. $100(\text{N})$

B. $20(\text{N})$

C. $25(\text{N})$

D. $10(\text{N})$

» Câu 23. Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$, trong đó mặt đáy là hình bình hành với $\widehat{DAB} = 120^\circ$. Biết độ dài các cạnh $AB = 25\text{cm}$, $AD = 12\text{cm}$ và $AA' = 12\text{cm}$. Tính $|\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'}|$.



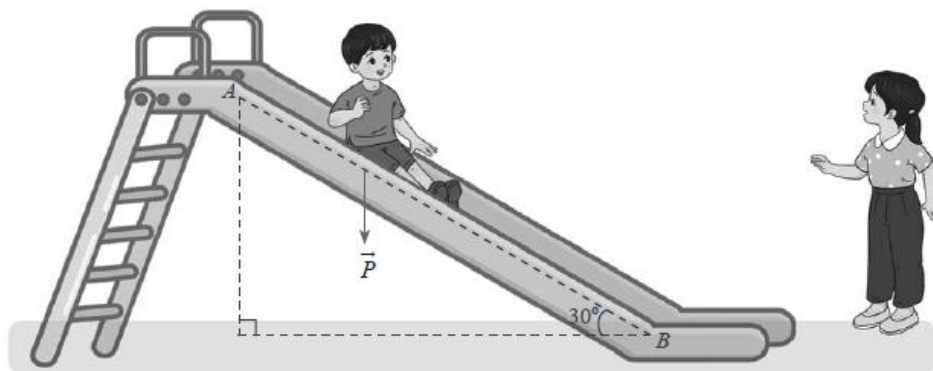
- A. 12(cm). B. $\sqrt{469}$ (cm). C. $\sqrt{613}$ (cm). D. 25(cm).

» **Câu 24.** Một em nhỏ cân nặng $m = 25(kg)$ trượt trên cầu trượt dài 3,5(m) (như trong hình dưới đây). Biết rằng, cầu trượt có góc nghiêng so với phương nằm ngang là 30° . Trong các khẳng định sau, có bao nhiêu khẳng định đúng?

» Với gia tốc rơi tự do \vec{g} có độ lớn là $g = 9,8(m/s^2)$ thì độ lớn của trọng lực $\vec{P} = m\vec{g}$ tác dụng lên em nhỏ có độ lớn là 245(N).

» Góc giữa độ dịch chuyển \vec{d} so với trọng lực \vec{P} là 30° .

» Công $A(J)$ sinh bởi một lực \vec{F} có độ dịch chuyển \vec{d} được tính bởi công thức $A = |\vec{F}| \cdot |\vec{d}| \cdot \cos(\vec{F}; \vec{d})$ thì công sinh bởi trọng lực \vec{P} khi em nhỏ trượt hết chiều dài cầu trượt là 428,75(J).



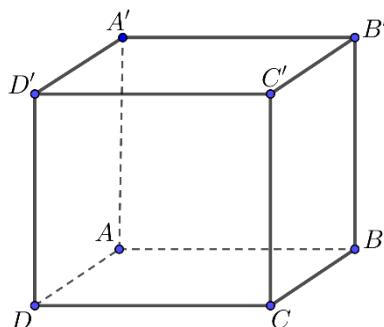
- A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.

B. Câu hỏi – Trả lời Đúng/sai

» **Câu 25.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 2, AD = 3, A'A = 4$.

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Vector $\overrightarrow{BA'}$ bằng vector $\overrightarrow{CD'}$.		
(b)	$ \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{A'D} = \overrightarrow{DB} $		
(c)	Số các vector khác $\vec{0}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp là A_8^2 .		
(d)	Độ dài của vector $\overrightarrow{BD'}$ bằng $3\sqrt{3}$.		

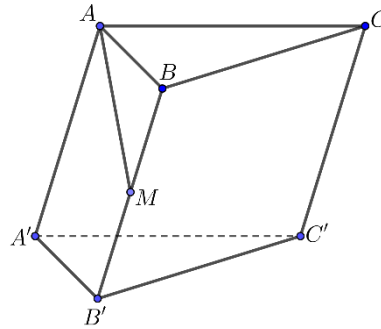
» **Câu 26.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.





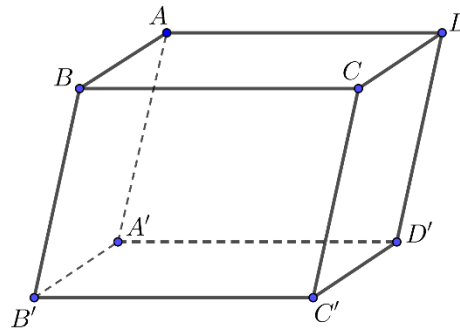
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{A'D'} + \overrightarrow{B'B} = \overrightarrow{A'C}$		
(b)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{B'A}$		
(c)	$\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{D'B'}$		
(d)	$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DC}$		

» Câu 27. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi M là trung điểm của BB' và G là trọng tâm tam giác ABC .



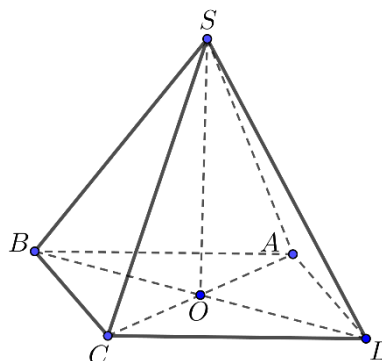
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BB'}$		
(b)	$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{B'B}$		
(c)	$\overrightarrow{AM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB'}$		
(d)	$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$		

» Câu 28. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Khi đó



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Hai vectơ \overrightarrow{AB} và $\overrightarrow{C'D'}$ bằng nhau		
(b)	Hai vectơ $\overrightarrow{A'D'}$ và $\overrightarrow{CB'}$ đối nhau		
(c)	Hai vectơ $\overrightarrow{A'B'}$ và \overrightarrow{AC} cùng phương với nhau		
(d)	Có 3 vectơ khác vectơ $\vec{0}$ bằng vectơ \overrightarrow{BC}		

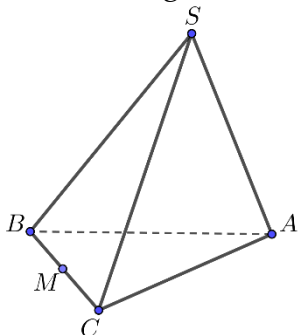
» Câu 29. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của đáy $ABCD$, cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$ (tham khảo hình bên).





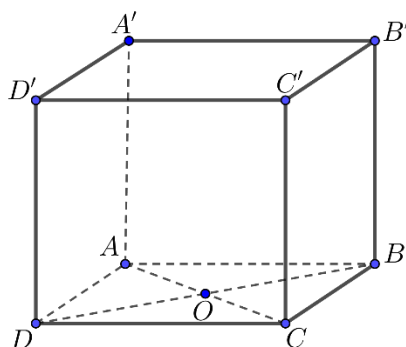
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AD} và \overrightarrow{CB} là 0° .		
(b)	Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{BD} và \overrightarrow{BO} là 180° .		
(c)	Cosin của góc giữa hai vectơ \overrightarrow{BA} và \overrightarrow{CS} bằng $\frac{1}{4}$.		
(d)	Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AO} và \overrightarrow{SD} bằng 60° .		

» Câu 30. Cho tứ diện đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh bằng a , M là trung điểm của cạnh BC .



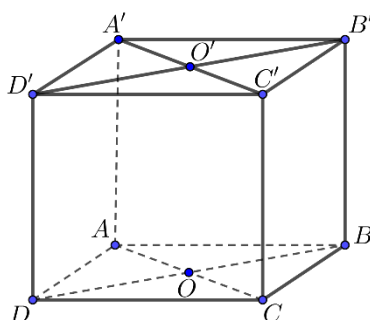
	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SB} = \overrightarrow{SB} \cdot \overrightarrow{SC} = \overrightarrow{SA} \cdot \overrightarrow{SC}$		
(b)	$\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{SA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{SB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{SC}$		
(c)	Góc giữa \overrightarrow{SA} và \overrightarrow{BC} bằng 90°		
(d)	$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{SC} = 0$		

» Câu 31. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi O là giao điểm của AC và BD .



	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{C'A'}) = (AC, C'A')$		
(b)	Gọi $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\vec{v} = \overrightarrow{B'C'}$. Ta có $(\vec{u}; \vec{v}) = 60^\circ$.		
(c)	Gọi $\vec{x} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$, $\vec{y} = \overrightarrow{A'C'}$. Ta có $(\vec{x}; \vec{y}) = 90^\circ$.		
(d)	$(\overrightarrow{OA'}, \overrightarrow{OC'}) = 90^\circ$		

» Câu 32. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a . Gọi O, O' lần lượt là tâm của hình vuông $ABCD$ và $A'B'C'D'$.





	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{DC} = \frac{a^2}{2}$		
(b)	$\overrightarrow{AB'} \cdot \overrightarrow{B'D'} = -\frac{a^2}{2}$		
(c)	$ \overrightarrow{D'A'} + \overrightarrow{C'C} + \overrightarrow{AB} = a\sqrt{3}$		
(d)	$ \overrightarrow{OA'} + \overrightarrow{OB'} + \overrightarrow{OC'} + \overrightarrow{OD'} = 4a$		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn

» **Câu 33.** Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, từ các đỉnh của hình hộp đã cho, có bao nhiêu vectơ đối (khác vectơ không) của vectơ \overrightarrow{AB} ?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 34.** Cho tứ diện $ABCD$, gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Biết rằng $\overrightarrow{MN} = a\overrightarrow{AB} + b\overrightarrow{AC} + c\overrightarrow{AD}$. Giá trị của biểu thức $a + b + c$ bằng:

» **Điền đáp số:**

» **Câu 35.** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Giá trị tan của góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AD'}$ và $\overrightarrow{A'C'}$ bằng (làm tròn tới hàng phần nghìn).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 36.** Trong không gian với hệ toạ độ $Oxyz$, cho \vec{a} và \vec{b} tạo với nhau một góc 120° , đồng thời $|\vec{a}| = 2$ và $|\vec{b}| = 5$. Đặt $\vec{u} = k\vec{a} - \vec{b}$ và $\vec{v} = \vec{a} + 2\vec{b}$. Để $\vec{u} \perp \vec{v}$ thì giá trị của k là

» **Điền đáp số:**

» **Câu 37.** Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng. Xét $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}, \vec{y} = -\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c}, \vec{z} = \vec{a} + 4\vec{b} + m\vec{c}$. Giá trị của m để các vectơ $\vec{x}; \vec{y}; \vec{z}$ đồng phẳng bằng?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 38.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ như hình vẽ. Đặt một vật tại đỉnh A , khi đó tác động vào vật bởi những lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ có giá lần lượt nằm trên các cạnh AB, AD, AA' và $|\vec{F}_1| = 2N, |\vec{F}_2| = 3N, |\vec{F}_3| = 4N$. Hãy xác định độ lớn của hợp lực \vec{F} tác động lên vật (làm tròn đến hàng phần nghìn).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 39.** Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AC} = \vec{b}, \overrightarrow{AD} = \vec{c}$ gọi G là trọng tâm của tam giác BCD . Tìm giá trị thích hợp của k thỏa đẳng thức vectơ $\overrightarrow{AG} = k.(\vec{c} + \vec{b} + \vec{a})$. (làm tròn tới hàng phần nghìn).

» **Điền đáp số:**

» **Câu 40.** Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Tìm giá trị thích hợp của k thỏa đẳng thức vectơ: $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = k. \overrightarrow{DG}$?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 41.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và $\widehat{ASB} = \widehat{BSC} = \widehat{CSA}$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{SC} và \overrightarrow{AB} ?

» **Điền đáp số:**



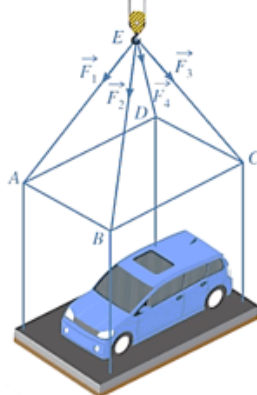
» **Câu 42.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a và các cạnh bên đều bằng a . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AD và SD . Số đo của góc (MN, SC) bằng bao nhiêu?

✎ **Điền đáp số:**

» **Câu 43.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB$ và $CA = CB$. Tính số đo của góc giữa hai đường thẳng chéo nhau SC và AB .

✎ **Điền đáp số:**

» **Câu 44.** Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc bằng 60° . Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng.



Tính trọng lượng của chiếc xe ô tô (làm tròn đến hàng đơn vị), biết rằng các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ đều có cường độ là $4700N$ và trọng lượng của khung sắt là $3000N$.

✎ **Điền đáp số:**

» **Câu 45.** Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = AC = AD$ và $\widehat{BAC} = \widehat{BAD} = 60^\circ, \widehat{CAD} = 90^\circ$. Gọi I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD . Hãy xác định góc giữa cặp vector \vec{IJ} và \vec{CD} .

✎ **Điền đáp số:**

----- Hết -----