

CÂU HỎI

Câu 1. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Hình biểu diễn của một hình bình hành là một hình bình hành hoặc là một đoạn thẳng.		
b)	Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật hoặc là một đoạn thẳng.		
c)	Hình biểu diễn của một hình vuông là một hình vuông hoặc là một đoạn thẳng.		
d)	Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình thoi hoặc là một đoạn thẳng.		

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AA' // CC'$		
b)	A' hình chiếu của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương CC' .		
c)	Gọi M là một điểm trên đoạn thẳng AB . Hình chiếu của M trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương BB' là điểm $M' \in A'B'$		
d)	Gọi O là tâm của hình bình hành $BCC'B'$. Ảnh của O qua phép chiếu song song theo phương AA' trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm của $B'C'$.		

Câu 3. Cho các đoạn thẳng và đường thẳng không song song hoặc không trùng với phương chiếu. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Phép chiếu song song bảo toàn thứ tự ba điểm thẳng hàng.		
b)	Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng.		
c)	Hình chiếu của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.		
d)	Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.		

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Một phép chiếu song song theo phương MO lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến điểm S thành điểm N .

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	N là hình chiếu song song của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương OM .		
b)	$\frac{AO}{AN} = \frac{1}{3}$		
c)	$\frac{AN}{AC} = 4$		
d)	$\frac{CN}{CA} = \frac{1}{4}$		

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$; I và I' lần lượt là trung điểm của đoạn AB và $A'B'$.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	$AI' // IB'$		
b)	Hình chiếu song song của I trên mặt phẳng $(A'B'C')$ phương AI là điểm C' .		
c)	Trong mặt phẳng $(A'B'C')$, vẽ hình bình hành $A'CM'I'$. Suy ra $ACMI'$ là hình bình hành.		
d)	M là hình chiếu song song của C theo phương AI' trên mặt phẳng $(A'B'C')$.		

LỜI GIẢI

Câu 1. Xét tính đúng sai trong các khẳng định sau. Nếu khẳng định đó sai thì hãy phát biểu lại cho đúng.

- a) Hình biểu diễn của một hình bình hành là một hình bình hành hoặc là một đoạn thẳng.
- b) Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình chữ nhật hoặc là một đoạn thẳng.
- c) Hình biểu diễn của một hình vuông là một hình vuông hoặc là một đoạn thẳng.
- d) Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình thoi hoặc là một đoạn thẳng.

Hướng dẫn giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Sai
---------	--------	--------	--------

Khẳng định A đúng.

Khẳng định B sai. Điều chỉnh lại cho đúng: "Hình biểu diễn của một hình chữ nhật là một hình bình hành hoặc là một đoạn thẳng".

Khẳng định C sai. Điều chỉnh lại cho đúng: "Hình biểu diễn của một hình vuông là một hình bình hành hoặc là một đoạn thẳng".

Khẳng định D sai. Điều chỉnh lại cho đúng: "Hình biểu diễn của một hình thoi là một hình bình hành hoặc là một đoạn thẳng".

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$.

- a) $AA' // CC'$
- b) A' hình chiếu của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương CC' .
- c) Gọi M là một điểm trên đoạn thẳng AB . Hình chiếu của M trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song theo phương BB' là điểm $M' \in A'B'$
- d) Gọi O là tâm của hình bình hành $BCC'B'$. Ảnh của O qua phép chiếu song song theo phương AA' trên mặt phẳng $(A'B'C')$ là trung điểm của $B'C'$.

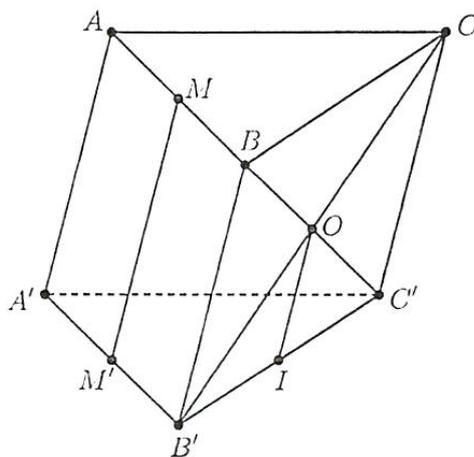
Hướng dẫn giải

a) Đúng	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng
---------	---------	---------	---------

a) b) Vì $AA' // CC'$ và A' thuộc $(A'B'C')$ nên A' là hình chiếu song song của A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương CC' .

c) Trong mặt phẳng $(ABB'A')$, kẻ đường thẳng $MM' // BB'$ với $M' \in A'B'$. Khi đó M' là hình chiếu song song của M trên mặt phẳng $(A'B'C')$ theo phương BB' .

d) Gọi I là trung điểm của $B'C'$. Vì OI là đường trung bình của tam giác $BB'C'$ nên $OI // BB' \Rightarrow OI // AA'$ mà $I \in (A'B'C')$ nên I là ảnh của O trên mặt phẳng $(A'B'C')$ qua phép chiếu song song phương AA' .



Câu 3. Cho các đoạn thẳng và đường thẳng không song song hoặc không trùng với phương chiếu. Cho biết tính đúng sai của các mệnh đề sau, nếu mệnh đề sai thì phát biểu lại cho đúng.

- Phép chiếu song song bảo toàn thứ tự ba điểm thẳng hàng.
- Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng.
- Hình chiếu của hai đường thẳng song song là hai đường thẳng song song hoặc trùng nhau.
- Hình chiếu song song của một đường thẳng là một đường thẳng.

Hướng dẫn giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------

Phát biểu A đúng (xem tính chất phép chiếu song song).

Phát biểu B sai (xem tính chất phép chiếu song song). Điều chỉnh lại cho đúng là: "Phép chiếu song song không làm thay đổi tỉ số độ dài của hai đoạn thẳng cùng nằm trên một đường thẳng hoặc nằm trên hai đường thẳng song song".

Phát biểu C đúng (xem tính chất phép chiếu song song).

Phát biểu D đúng (xem tính chất phép chiếu song song).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, trên cạnh SA lấy điểm M sao cho $MA = 2MS$. Gọi O là tâm của hình bình hành $ABCD$. Một phép chiếu song song theo phương MO lên mặt phẳng $(ABCD)$ biến điểm S thành điểm N .

a) N là hình chiếu song song của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương OM .

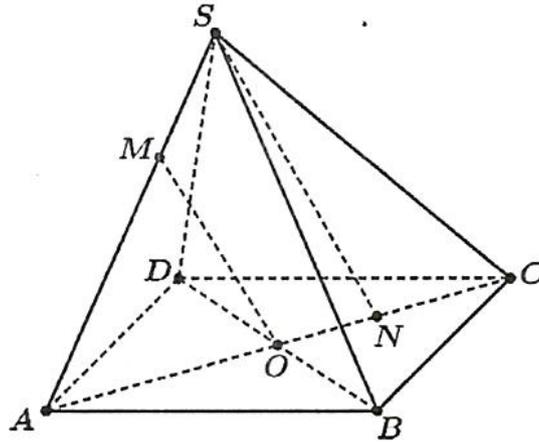
b) $\frac{AO}{AN} = \frac{1}{3}$

c) $\frac{AN}{AC} = 4$

d) $\frac{CN}{CA} = \frac{1}{4}$

Hướng dẫn giải

a) Đúng	b) Sai	c) Sai	d) Đúng
---------	--------	--------	---------



a) Trong mặt phẳng (SAC) kẻ SN song song OM với N thuộc AC . Khi đó N thuộc mặt phẳng $(ABCD)$ nên N là hình chiếu song song của S lên mặt phẳng $(ABCD)$ theo phương OM .

b) c) d) Tam giác SAN có $OM // SN \Rightarrow \frac{AM}{AS} = \frac{AO}{AN} = \frac{2}{3}$ (định lí Thalès).

$$\text{Suy ra } \frac{\frac{1}{2}AC}{AN} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{AC}{AN} = \frac{4}{3} \Rightarrow \frac{AN}{AC} = \frac{3}{4}.$$

$$\text{Vì vậy } \frac{CN}{CA} = \frac{1}{4}.$$

Câu 5. Cho hình lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$; I và I' lần lượt là trung điểm của đoạn AB và $A'B'$.

a) $AI' // IB'$

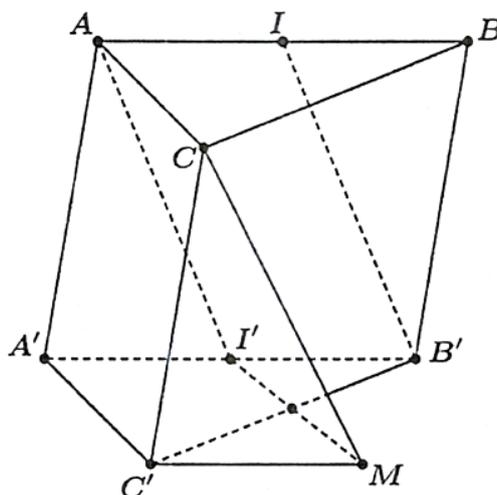
b) Hình chiếu song song của I trên mặt phẳng $(A'B'C')$ phương AI là điểm C' .

c) Trong mặt phẳng $(A'B'C')$, vẽ hình bình hành $A'C'MI'$. Suy ra $ACMI'$ là hình bình hành.

d) M là hình chiếu song song của C theo phương AI' trên mặt phẳng $(A'B'C')$.

Hướng dẫn giải

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng
---------	--------	---------	---------



$$\text{Ta có } \begin{cases} AI // B'I' \\ AI = B'I' = \frac{AB}{2} \end{cases} \Rightarrow AIB'I' \text{ là hình bình hành, do đó } AI' // IB'.$$

Vậy hình chiếu song song của I trên mặt phẳng $(A'B'C')$ phương $A'I$ là điểm B' . Trong mặt phẳng $(A'B'C')$, vẽ hình bình hành $A'CMI'$.

$$\text{Vì } \begin{cases} MI' // A'C', MI' = A'C' \\ A'C' // AC, A'C' = AC \end{cases} \Rightarrow MI' // AC, MI' = AC.$$

Suy ra $ACMI'$ là hình bình hành.

Vì vậy $AI' // CM$, mà $M \in (A'B'C')$ nên M chính là hình chiếu song song của C theo phương AI' trên mặt phẳng $(A'B'C')$.