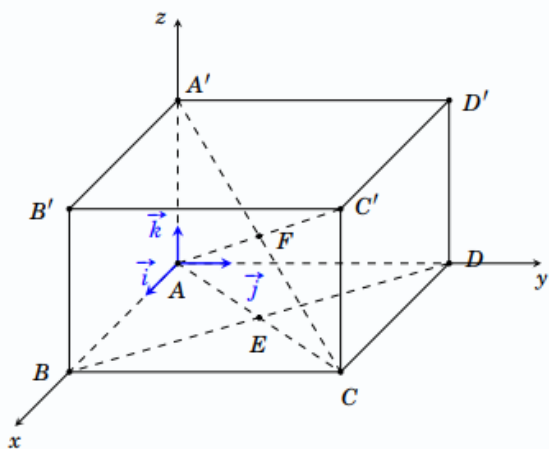


Dạng 2: Toạ độ hoá một số hình học không gian

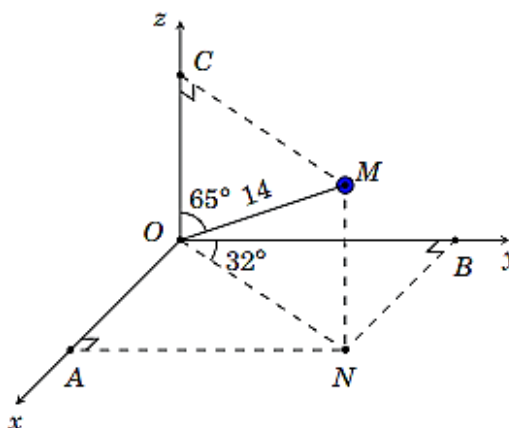
- Chọn một điểm mà từ đó có ba đường đôi một vuông góc với nhau làm gốc toạ độ
- Xây dựng toạ độ các điểm trên hình đã cho tương ứng với hệ trục vừa chọn
- Toạ độ các điểm đặc biệt
 - $M \in Ox \Rightarrow M(x;0;0)$
 - $M \in Oy \Rightarrow M(0;y;0)$
 - $M \in Oz \Rightarrow M(0;0;z)$
 - $M \in (Oxy) \Rightarrow M(x;y;0)$
 - $M \in (Oxz) \Rightarrow M(x;0;z)$
 - $M \in (Oyz) \Rightarrow M(0;y;z)$

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài tập 1: Trong không gian $Oxyz$ cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = AA' = 2$, $AD = 4$. Gọi E là tâm của hình chữ nhật, F là trung điểm của cạnh AC' . Với hệ toạ độ $Oxyz$ được thiết lập như hình dưới đây. Hãy xác định toạ độ các đỉnh của hình hộp chữ nhật và toạ độ hai điểm E và F ?



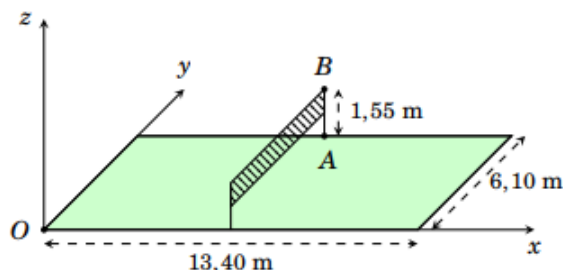
Bài tập 2: Một máy bay M đang cất cánh từ phi trường với hệ toạ độ không gian $Oxyz$ được thiết lập như hình vẽ dưới đây. Cho biết M là vị trí của máy bay và $OM = 14$, $NOB = 32^\circ$, $MOC = 65^\circ$. Tìm toạ độ điểm M



BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

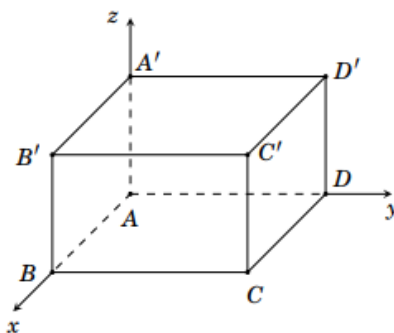
PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hình bên mô tả một sân cầu lông với kích thước theo tiêu chuẩn quốc tế. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên (đơn vị trên mỗi trục là mét), giả sử AB là một trụ cầu lông để căng lưới, hãy xác định tọa độ của B .



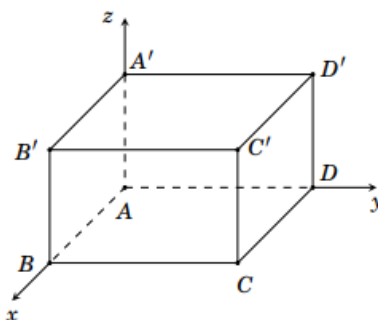
- A.** (6,1;6,7;1,55) **B.** (6,7;6,1;1,55)
C. (6,1;0 1,55) **D.** (0;6,7;1,55)

Câu 2: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên (gốc tọa độ O trùng với điểm A), tọa độ điểm B' là



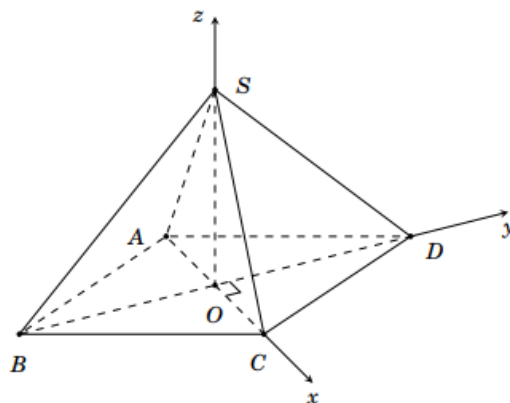
- A.** $B(0;2;0)$ **B.** $B(2;2;2)$ **C.** $B(2;2;0)$ **D.** $B(2;0;2)$

Câu 3: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng 2. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên (gốc tọa độ O trùng với điểm A), tọa độ điểm C' là



- A.** $C'(2;2;0)$ **B.** $C'(2;2;2)$ **C.** $C'(2;0;0)$ **D.** $C'(2;0;2)$

Câu 4: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$, cạnh bên bằng $a\sqrt{5}$. Gọi O là tâm của hình vuông $ABCD$. Với hệ toạ độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên (gốc toạ độ O trùng với tâm hình vuông $ABCD$), toạ độ $\overline{SC}$ là:



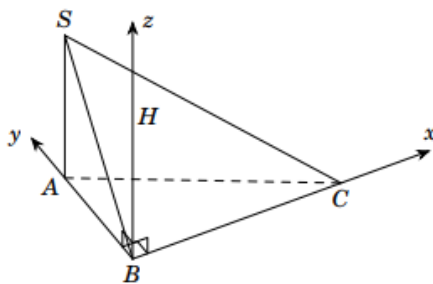
A. $\overrightarrow{SC} = (2a; 0; -2a)$

B. $\overrightarrow{SC} = (2a; -a; -2a)$

C. $\overrightarrow{SC} = (a; 0; -2a)$

D. $\overrightarrow{SC} = (a; 0; 2a)$

Câu 5: Cho tứ diện $SABC$ có ABC là tam giác vuông tại B , $BC = 3$, $BA = 2$, SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và có độ dài bằng 2. Với hệ toạ độ $Oxyz$ được thiết lập như hình bên (gốc toạ độ O trùng với điểm B). Tìm khẳng định **sai**



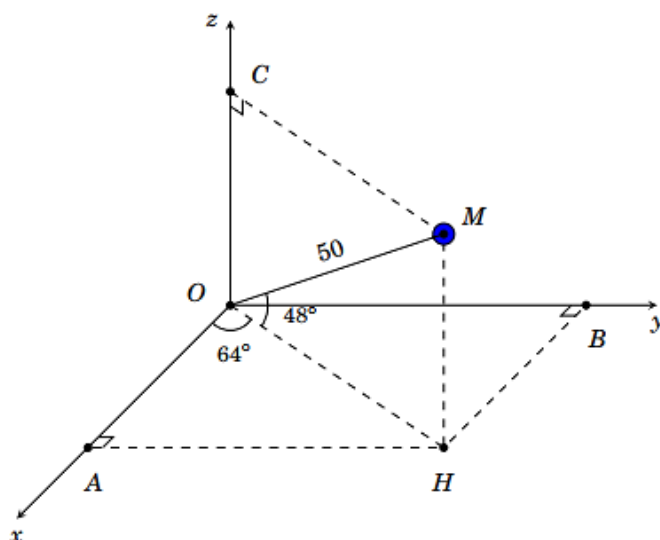
A. $A(0; 2; 0)$

B. $B(0; 0; 0)$

C. $C(0; 0; 3)$

D. $S(-2; 2; 2)$

Câu 6: Ở một sân bay, vị trí của máy bay được xác định bởi điểm M trong không gian $Oxyz$ như hình bên. Gọi H là hình chiếu vuông góc của M xuống mặt phẳng (Oxy) . Cho biết $OM = 50$, $(\vec{i}; \overrightarrow{OH}) = 64^\circ$, $(\overrightarrow{OH}, \overrightarrow{OM}) = 48^\circ$. Tìm toạ độ của điểm M .



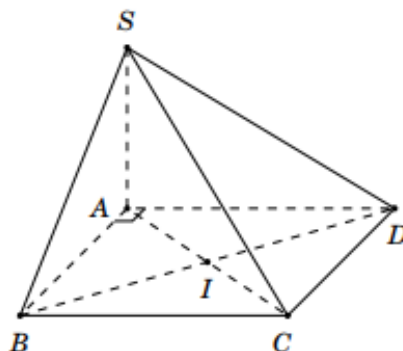
A. $M(37, 2; 14, 7; 30, 1)$

B. $M(14, 7; 37, 2; 30, 1)$

C. $M(30, 1; 14, 7; 37, 2)$

D. $M(14, 7; 30, 1; 37, 2)$

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 1, AD = 2, SA$ vuông góc với mặt đáy và $SA = 3$. Với hệ tọa độ $Oxyz$ được thiết lập như sau: Gốc tọa độ O trùng với điểm A , các véc tơ $\overline{AB}, \overline{AD}, \overline{AS}$ lần lượt cùng hướng với $\vec{i}, \vec{j}$ và $\vec{k}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau

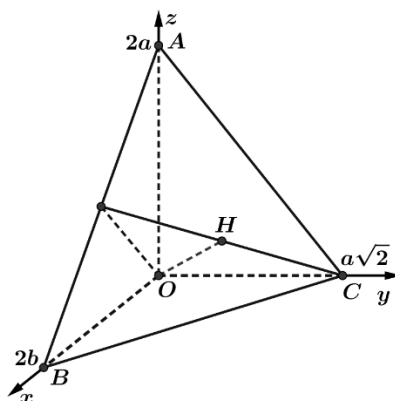


- a) Tọa độ $A(-1;0;0)$.
b) $\overrightarrow{AC'} = (2\sqrt{2};0;2)$.
c) Tọa độ $D'(0;\sqrt{2};2)$.
d) $\overrightarrow{BD'} = (0;0;2)$.

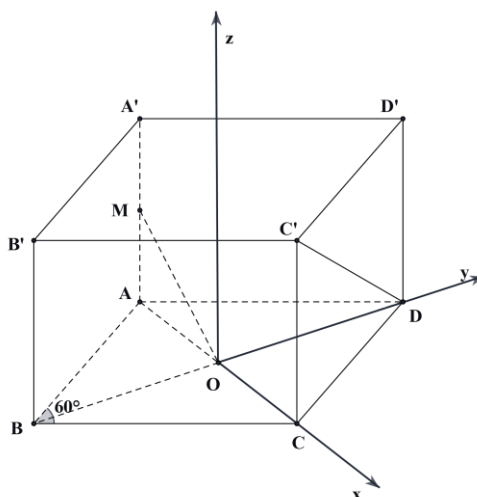
- a) Tọa độ điểm $A(-1; 0; 0)$.
b) Tọa độ điểm $C(0; \sqrt{3}; 0)$.
c) Tọa độ điểm $A'(0; -1; \sqrt{3})$.
d) Tọa độ điểm $C'(1; \sqrt{3}; \sqrt{3})$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

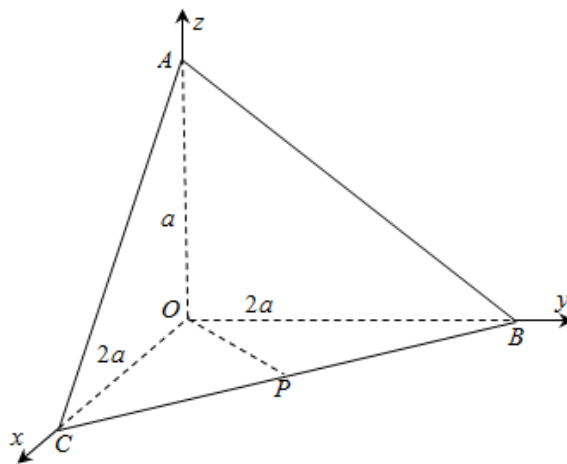
Câu 1: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = 2a, OC = a\sqrt{2}$. Khi đó vector $\overrightarrow{BC}(m;n;p)$. Khi $a=1$ hãy tính giá trị biểu thức $T = a + b + c$.



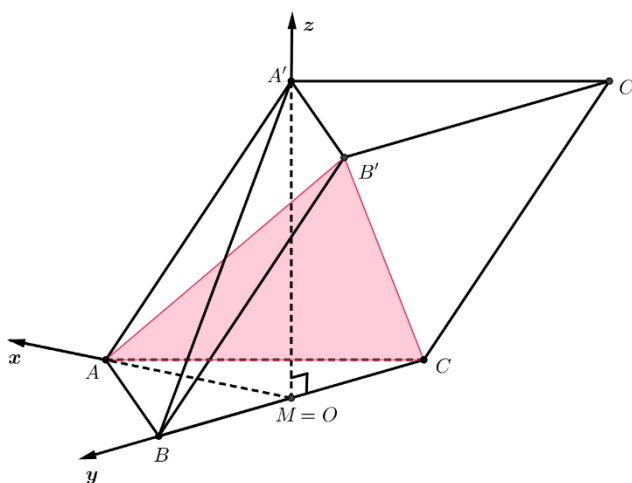
Câu 2: Cho lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O cạnh a , $AA' = a$ và $ABC = 60^\circ$. Gọi M là trung điểm của cạnh AA' . Vector $\overrightarrow{OC'}$ có tọa độ là $(m;n;p)$. Khi $a=1$ hãy tính giá trị biểu thức $T = 2m + n + p$.



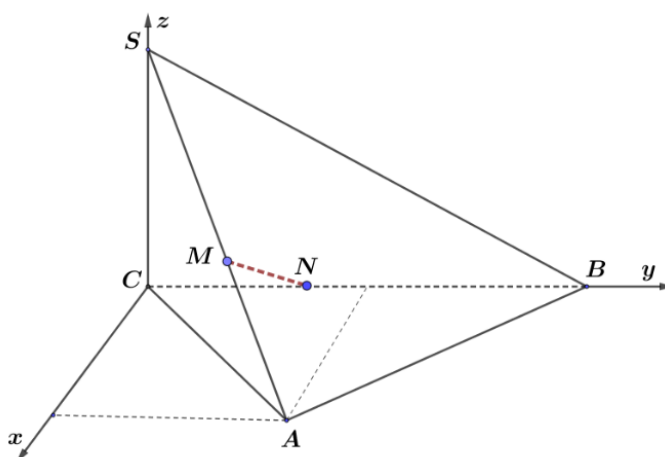
Câu 3: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi D, E, F lần lượt là điểm đối xứng của A qua C , của S qua B và của A qua mặt phẳng (SBC) . Khi $a=1$ thì tung độ của vector $\overrightarrow{AD}$ bằng bao nhiêu?



Câu 7: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trung điểm M của BC . Khi $a = 1$ thì tung độ của $\overrightarrow{A'B}$ bằng bao nhiêu?



Câu 8: Cho tứ diện $SABC$ có $SC = CA = AB = 3\sqrt{2}$, SC vuông góc (ABC) , tam giác ABC vuông tại A , các điểm M và N lần lượt thuộc SA và BC sao cho $AM = CN = 2$. Tung độ của $\overrightarrow{NB}$ khi đó bằng bao nhiêu?



-----HẾT-----