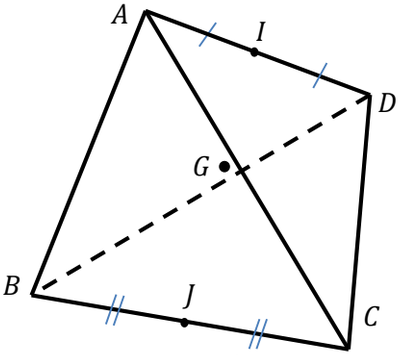
اختبار : الأشعة في الفراغ دورة 2024

الدرجة العظمى : 300 — **المدّة : ساعة وربع**

السؤال الأول: **40 درجة**



في الشكل المجاور $ABCD$ رباعي وجوه G مركز ثقله.

I و J هما على الترتيب منتصفا $[AD]$ و $[BC]$. **المطلوب:**

أثبت أنّ I , J , G تقع على استقامة واحدة.

السؤال الثاني: **60 درجة**

في معلم متجانس $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ نتأمل النقاط: $A(0,2,3)$ و $B(0,1,4)$ و $C(-1,3,3)$ و $D(1,-3,7)$. **المطلوب:**

1) أثبت أنّ النقاط A , B , C ليست على استقامة واحدة.

2) بيّن هل النقطة D تقع في المستوي المحوري للقطعة المستقيمة $[AB]$.

3) إذا علمت أنّ: $\overrightarrow{AD}=\alpha\overrightarrow{AB}+\beta\overrightarrow{AC}$. عيّن قيمة كل من α و β، ثمّ استنتج أنّ النقاط A , B , C , D تقع في مستوي واحد.

4) إذا علمت أنّ D مركز أبعاد متناسبة للنقاط (A,a) , (B,b) , (C,c). عيّن قيمة كل من a و b و c.

السؤال الثالث: **60 درجة**

إذا علمت أنّ المستقيم d_1 يمر من النقطة $A(2,3,3)$ ويقبل الشعاع $\vec{u}(1,2,1)$ شعاع توجيه له، وكذلك المستقيم d_2 يمر من النقطة $B(3,2,3)$ ويقبل الشعاع $\vec{v}(2,1,1)$ شعاع توجيه له. أثبت أنّ المستقيمان d_1 , d_2 متقاطعان في نقطة، ثمّ عين نقطة تقاطعهما.

السؤال الرابع: **30 درجة**

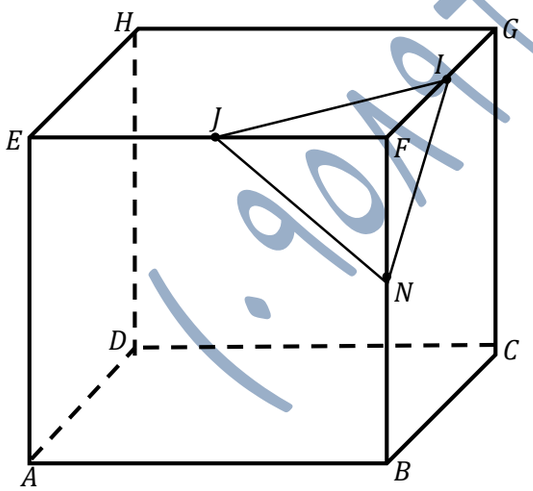
في معلم متجانس $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ نتأمل النقطتين $B(4,5,1)$, $A(2,1,3)$. اكتب معادلة للكرة S التي قطرها $[AB]$.

السؤال الخامس: **30 درجة**

في معلم متجانس $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$ نتأمل النقطتين $M_2(0,0,4)$, $M_1(0,0,8)$. اكتب معادلة الاسطوانة التي محورها $\overrightarrow{ok}$ ومركزا قاعدتيها M_1 و M_2 ونصف قطر كل من قاعدتيها 5.

السؤال السادس: **80 درجة**

أولاً: $ABCDEFGH$ مكعب.



I و J و N منصفات الأضلاع $[FG]$ و $[EF]$ و $[BF]$. **المطلوب:**

عين موضع النقطة M إذا علمت أنها تحقق : $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AE}+\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$.

ثانياً: نعرف المعلم المتجانس $\left(A,\frac{1}{2}\overrightarrow{AB},\frac{1}{2}\overrightarrow{AD},\frac{1}{2}\overrightarrow{AE}\right)$ الذي يحوي المكعب $ABCDEFGH$. **المطلوب:**

1) جد احداثيات رؤوس المكعب.

2) عيّن احداثيات كل من I , J , N. ثمّ أثبت أنّ المثلث IJN متساوي الأضلاع.

3) عيّن احداثيات النقطة K ليكون الرباعي $IJNK$ متوازي أضلاع.

4) عيّن احداثيات النقطة R إذا علمت أنّها تحقق $\overrightarrow{AR}=2\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$.

أ . وائل عنيزان

رحمك الله استاذ رامز عنيزان

انتهت الأسئلة

أ. وائل عنيزان ٠٩٥٨٦٩٣٦