

أولاً : الجبر

ملحوظة : ١ ، ω ، ω^٢ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، ت^٢ = ١ -

أجب عن سؤاليين فقط مما يأتي :

$$١- (١) \text{ إذا كان } ١ + ر + ر^١ + ر^٢ + ر^٣ + ر^٤ + ر^٥ + ر^٦ + ر^٧ + ر^٨ + ر^٩ = ٠ ، \text{ فأوجد قيمة } |١ - ر - ر^٢|$$

(ب) حل المعادلات الآتية باستخدام طريقة كرامر :

$$س + ص - ع = ٢ ، س - ص - ع = ٠ ، س - ٣ ص + ع = ١$$

$$٢- (١) \text{ فى مفكوك } (س - \frac{١}{٣})^٩ \text{ أوجد :}$$

(i) قيمة الحد الخالى من س .

(ii) قيمة س التى تجعل مجموع الحدين الأوسطين فى المفكوك مساويا للصفر .

$$(ب) \text{ إذا كان } ١ + ع = \sqrt[٣]{١ + ع} ، \text{ فوجد العدد } \frac{١٤}{٢٤}$$

على الصورة الأسية .

$$٣- (١) \text{ أوجد قيمة : } (٥ - \frac{٥}{\omega + ١} + \frac{٧}{\omega})^٣$$

(ب) بدون فك أوجد قيمة ك التى تجعل س أحد عوامل المحدد :

$$\begin{vmatrix} ٣ & ٢ & ك \\ س + ٣ & ك - ٢ & س \\ ٢ & س + ١ & س + ك \end{vmatrix}$$

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

ثانياً : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤاليين فقط مما يأتي :

٤- (١) أكمل ما يأتي بحيث تكون العبارة صحيحة :

(١) المستقيمان الموازيان لثالث فى الفراغ

(٢) إذا اشترك مستويان فى ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة فإنهما

(٣) إذا قطع مستقيم أحد مستويين متوازيين فإنه

(٤) مابعد هرم رباعى قائم طول حرفه الجانبى = ٥ سم ، مساحة سطح قاعدته

ابعد = ٩ سم^٢ فإن محيط إمام يساوى

(ب) اب قطر فى دائرة ، ج ت اب ، رسم اد # ' مستوى الدائرة . أثبت أن :
بج^٢ جد

٥- (١) أثبت أنه " إذا رسم مستقيم مائل على مستو وكان مسقطه على المستوى عموديا على مستقيم فيه كان هذا المستقيم المائل عموديا على ذلك المستقيم " .

(ب) ابعدهم ثلاثى فيه اب ' المستوى بجد ، فإذا كانت س ، ص ، م ، ن

منتصفات اج ، بج ، اد ، بد على الترتيب فأثبت أن :

(i) س ص // المستوى اب د

(ii) الشكل س ص ن م مستطيل .

٦- ابعدهم ثلاثى منشور ثلاثى قائم قاعدته ابعدهم مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه

١٢ سم ، د منتصف بج ، $\sqrt[٣]{٦} = \frac{١}{٢} \sqrt[٣]{٦}$ سم .

(i) أوجد قياس زاوية ميل $\frac{١}{٢} \sqrt[٣]{٦}$ د على المستوى ابعدهم

(ii) عين خط تقاطع المستويين $\frac{١}{٢} \sqrt[٣]{٦}$ اج ، $\frac{١}{٢} \sqrt[٣]{٦}$ بج ثم أوجد قياس الزاوية الزوجية بينهما .

=====

(انتهت الأسئلة)