ملحوظة : {١ ، ω ، ω^{٢}} هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، ت^{٣} = - ١

أولا : الجبـــــر

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى : - [يخصص لكل سؤال ٦ درجات]

١ - أ - إذا كان ^{٥}ق$_{ن-١}$ = ^{٥}ل$_{ر}$ ، ^{س}ق$_{٠}$ = ١ ، ن = ر + س فما قيمة | ن - ٣ |

ب - إذا كان ع$_{١}$ ع$_{٢}$ = ٨ هـ$^{\frac{٥ط}{٦}ت}$ ، ع$_{١}$ = ٢ [جا $\frac{ط}{٦}$ + ت جتا $\frac{ط}{٦}$] فأوجد العدد المركب ع$_{٢}$

على الصورة المثلثية ، ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع$_{١}$ على الصورة المثلثية

٢ - أ - فى مفكوك (س^{٢} + $\frac{١}{س}$)^{٦} حسب قوى س التنازلية ، إذا كانت النسبة بين الحد الخالى من س والحد السادس = $\frac{٤}{٣}$ فأوجد قيمة س الحقيقية

ب - بدون فك المحدد ، أوجد قيمة :

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

٣ - أ - إذا كانت: س=(١ + $\frac{١}{ω}$)^{٢} ، ص= (١ + $\frac{١}{ω}$)^{٢} ، ع= ($\frac{١+٣ت}{٣-ت}$)^{٢}

فأوجد قيمة س + ص - ع .

ب - اوجد مجموعة الحل للمعادلات الآتية بطريقة كرامر :

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

ثانيا : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى : - [يخصص لكل سؤال ٤ درجات]

٤ - أ - أكمل ما يأتى :

١) الهرم الرباعى القائم قاعدته سطح ... وأوجهه الجانبية سطوح ...

٢) المائل ومسقطه على مستوى ما س يقعان فى مستوى ... على المستوى س

ب) أ ب جـ ء أَبَ جَـ ءَ مكعب طول حرفه س سم،أوجد قيمة:(ب ءَ)^{٢} : (ب ء)^{٢}

٥ - أ - أكمل :

إذا قطع مستو مستويين متوازيين فخطا تقاطعه معهما يكونان ... .

ب - أ ب جـ ء مستطيل فيه أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، م نقطة خارج مستواه ورسمت $\overline{م أ}$ ، $\overline{م ب}$ ، $\overline{م جـ}$. ثم أخذت نقطة س على $\overline{م أ}$ بحيث

$\frac{م س}{س أ} = \frac{١}{٣}$ ، ورسم من س مستوى يوازى المستوى أ ب جـ ء ويقطع $\overline{م ب}$ فى ص ،

$\overline{م جـ}$ فى ع أثبت أن : Δ س ص ع يشابه Δ أ ب جـ واحسب مساحة سطح Δ س ص ع

٦ - فى الشكل المقابل : م أ ب جـ هرم ثلاثى منتظم ،

ن مركز المثلث أ ب جـ ، وارتفاعه م ن = ع

وطول كل حرف من أحرفه الستة = ل

أثبت أن ٣ع^{٢} = ٢ ل^{٢}

وأوجد ظل زاوية ميل أى حرف على القاعدة أ ب جـ

وأوجد ظل زاوية ميل أى وجه على القاعدة أ ب جـ .