جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٠ م
المرحلة الثانية / الدور الثانى

الجبر والهندسة الفراغية [رياضيات (٢)] **الزمن : ساعتان**

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة **(الأسئلة فى صفحتين)**

أولاً : الجبر

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

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

١ – (أ) حل المعادلات الآتية باستخدام طريقة كرامر :

س – ص = – ٢ ، ٢ ص – ٣ع = – ١ ، س + ع = ٠

(ب) فى مفكوك $\left(س^{٣} + \frac{١}{س} \right)^{١٧}$ حسب قوى س التنازلية :

(أولاً) أثبت أنه لا يوجد حد خال من س

(ثانياً) إذا كان الحدان الأوسطان متساويين **فأوجد** قيمة س

٢ – (أ) أوجد قيمة : $\left(٢ ت^{٤} - \frac{٢ ت^{٢}}{\omega^{٢}} + ٣ \omega^{٢} \right)^{٢} + \left(\frac{٥}{\omega^{٣}} + ٦ \omega^{٤} + ٥ \omega^{٢} \right)^{٢}$

(ب) إذا كان $٤ \times {}^{ن+١}ق_{ر+١} = ٩ \times {}^{ن}ق_{ر}$ ، وكان $ن - ٣ \lfloor = ١٢٠$

فأوجد قيمة ${}^{ن}ل_{ر}$: ${}^{ن}ق_{ر}$

٣ – (أ) ضع كلاً من العددين $ع_{١} = جتا \frac{٤ط}{٣} - ت \, جا \frac{٤ط}{٣}$ ، $ع_{٢} = \sqrt{٣} - ت$ على الصورة المثلثية ، ثم **أوجد** المقياس والسعة الأساسية للعدد ع حيث $ع = ع_{١} ع_{٢}$

(ب) بدون فك **أوجد** قيمة :

$$\begin{vmatrix} ٣ & ٥ & ٦ \\ ٨ & -٤ & ١٢ \\ ٤ & ٧ & ٥ \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} -٢ & ١ & -٣ \\ ١٢ & ٢٠ & ٢٤ \\ ٤ & ٧ & ٥ \end{vmatrix}$$

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

ثانياً : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

٤ – (أ) أكمل ما يأتى بحيث تكون العبارة صحيحة :

(١) إذا تعامد مستويان ورسم فى أحدهما مستقيم عمودى على خط التقاطع كان هذا المستقيم .....

(٢) جميع المستقيمات الرأسية .....

(٣) إذا كان المستقيمان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ متخالفين فإن $ل_{١} ث ل_{٢}$ = ...

(٤) أقل عدد من المستويات تحدد مجسماً يساوى .....

(ب) إذا كانت مساحات أسطح ثلاثة أوجه متلاقية فى نقطة فى متوازى مستطيلات تساوى ٢ ، ٣ ، ٦ سم^{٢} **فأوجد** مربع طول قطرمتوازى المستطيلات .

٥ – (أ) أثبت أنه " إذا وازى مستقيم مستويا فإنه يوازى جميع المستقيمات التى تنشأ عن تقاطع هذا المستوى مع المستويات التى تحتوى ذلك المستقيم ".

(ب) ز ، ض ، ع ثلاث مستويات متوازية ، المستقيم ل يقطعها فى النقط ا ، ب ، ج على الترتيب ، والمستقيم م يقطعها فى النقط د ، ه ، و على الترتيب . وكان ل ، م يقعان فى مستو واحد ، فإذا كان ٤ده = ٣هو ، اد = ٤ سم ، جو = ١١ سم **فاحسب** طول به! .

٦ – مابجد هرم رباعى قائم قاعدته المربع ابجد وكان اج! **ث** بد! = {ن} ،
طول ضلع المربع = طول الحرف الجانبى للهرم = $٨ \sqrt{٢}$ سم . **أوجد :**

(أولاً) ارتفاع الهرم مابجد

(ثانياً) قياس زاوية ميل ما! على مستوى القاعدة ابجد

(ثالثاً) قياس الزاوية الزوجية بين المستويين ماب ، ابجد

=٠=٠=٠=٠=٠=٠=

[انتهت الأسئلة]