(٤٣) ث.ع/أول

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة اتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣م
المرحلة الثانية / الدور الأول

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

==========

تنبيه مهم : الاجابات المكررة عن أسئلة الاختيار من متعدد والصواب والخطأ لن تقدر ويتم تقدير الاجابة الأولى فقط.

يسمح باستخدام الألة الحاسبة (الدرجة الفعلية = مجموع الدرجات ÷ ٢) **[الأسئلة فى صفحتين]**

أولا : الجبر

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

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

السؤال الأول : (ثمانى درجات)

(أ) إذا كان $٤ \times ن^{+١} ق_{ر+١} = ٩ \times ن ق_{ر}$ ، وكان $|ن + ٣ = ١٢٠$ فأوجد $ن ل_{ر} : ن ق_{ر}$

(ب) أوجد قيمة المقدار : $(\omega + ٥) \left\{ \frac{١}{\omega^{٢} ٣ + \omega ٤ + ٥} - \frac{١}{\omega^{٢} ٢ + \omega ٣ + ١} \right\}$

السؤال الثانى : (ثمانى درجات)

(أ) إذا كان : $ع_{١} =$ جتا ٣١٥ $-$ ت جا ٣١٥ ، $ع_{٢} = -١ + ت$
فأوجد العدد : $ع = ع_{١}^{٢} ع_{٢}^{٦}$ على الصورة الأسية .

(ب) باستخدام طريقة كرامر حل المعادلات الأتية :
$٤ س + ٣ ص - ٥ ع = ٦$ ، $٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢$ ، $٥ س - ٢ ص - ٧ ع = ١$

السؤال الثالث : (ثمانى درجات)

(أ) فى مفكوك $(س^{٢} + \frac{١}{٨ س})^{١٣}$ حسب قوى س التنازلية :

(أولا) : اثبت أنه لا يوجد حد يشتمل على س
(ثانيا) : إذا كان الحدان الرابع والحادى عشر متساويين فأوجد قيمة : س

(ب) بدون فك المحدد اثبت أن :

$$\begin{vmatrix} ص & س & س + ص \\ ص + ٣ & ٣ & ص \\ ٣ & س + ٣ & س \end{vmatrix} = ١٢ س ص$$

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية]

ثانيا : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

السؤال الرابع : (سبع درجات)

(أ) أكمل ما يأتى بحيث تكون العبارة صحيحة :
(١) إذا وازى مستقيم خارج مستوى مستقيما فى المستوى فإنه ..... .
(٢) إذا تعامد مستويان ورسم فى أحداهما مستقيم عمودى على خط التقاطع كان هذا المستقيم ..... .
(٣) إذا توازى مستقيمان ومر بكل منهما مستوى وتقاطع المستويان ، كان خط تقاطعهما ..... .
(٤) إذا كان مستقيم عموديا على مستوى فكل مستوى يحوى هذا المستقيم يكون ..... .

(ب) س ، ص ، ع ثلاث مستويات متوازية فقطعها المستقيم $\overleftrightarrow{ل م}$ فى النقط أ ، ب ، ج على الترتيب وقطعها المستقيم $\overleftrightarrow{ق ك}$ فى النقط ء ، هـ ، و على الترتيب فإذا كان $\overline{أ و}$ يقطع المستوى ص فى ن ، أ ب : ب ج = ٧ : ٥ اثبت أن : ٧ ج و + ٥ أ ء = ١٢ (ب ن + ن هـ)

السؤال الخامس : (سبع درجات)

(أ) اثبت أنه " إذا رسم مستقيم مائل على مستوى وكان عموديا على مستقيم فى المستوى فإن مسقط المستقيم المائل على المستوى يكون عموديا على هذا المستقيم " .

(ب) ب ج د مثلث فيه ق < ب = ٤٥° ، ب ج = ٢٠ سم . رسمت $\overline{ج هـ}$ عمودية على المستوى ب ج ء ثم رسم $\overleftarrow{هـ و}$ ⊥ $\overleftrightarrow{ب ء}$ قطعة فى و فإذا كان ج هـ = ٥ سم . أوجد طول $\overline{هـ و}$

السؤال السادس : (سبع درجات)

أ ب ج ء مربع طول ضلعه ١٠ سم ، ن نقطة تقاطع قطريه . رسم $\overleftarrow{م ن}$ عمودى على مستوى المربع أ ب ج ء حيث م ن = ٥ سم .

(أولا) : اثبت أن المستويين ن أ م ، ن ب م متعامدان .
(ثانيا) : أوجد قياس الزاوية الزوجية (م – $\overleftrightarrow{أ ب}$ – ج) .
(ثالثا) : إذا رسم المستوى أ ب و هـ يقطع $\overline{م ج}$ فى و ، $\overline{م ء}$ فى هـ . فاثبت أن الشكل أ ب و هـ شبه منحرف .

٢٠١٣

<انتهت الأسئلة>