[81] الدور الأول المرحلة الثانية	جمهورية مصر العربية وزارة التربية والتعليم امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٣ م نموذج إجابة الجبر والهندسة الفراغية (رياضيات ٢)	الدرجة العظمى (١٥) الدرجة الصغرى (-) عدد الصفحات (٦)

مع تحيات
أ/ علي الدين يحيى
01119660616

أولاً : الجبر

إجابة السؤال الأول : (٨ درجات) : (أ) أربع درجات ، (ب) أربع درجات

(أ) ∵ ${}^{٢٠}ل_{ر} = {}^{٢٠}ل_{ر+٤}$ ⟸ ٢ر + ٤ = ٢٠ (درجة)

∴ ر = ٨ (درجة)

∴ ${}^{ن}ل_{٣} = ٧٢٠ = {}^{١٠}ل_{٣}$ (درجة) ⟸ ن = ١٠ (درجة)

(ب) (س + ت ص) (١ − ٣ت) = ٣٧ $\left[\frac{٧ + ٤\omega^{٢} + ٣ - ٤\omega^{٢}}{(٧ + ٤\omega^{٢})(٣ - ٤\omega^{٢})} \right]$ (نصف درجة)

$= ٣٧ \times \frac{١٠}{٢١ - ١٦\omega^{٢} - ١٦\omega}$ (نصف درجة)

$= ٣٧ \times \frac{١٠}{٣٧} = ١٠$ (نصف درجة)

∴ س + ت ص = $\frac{١٠}{١ - ٣ت} \times \frac{١ + ٣ت}{١ + ٣ت}$ (درجة)

$= \frac{١٠(١ + ٣ت)}{١ + ٩}$ (نصف درجة)

∴ س + ت ص = ١ + ٣ت (نصف درجة)

∴ س = ١ ، ص = ٣ (نصف درجة)

(تراعى الحلول الأخرى)

إجابة السؤال الثالث : (٨ درجات) : (أ) أربع درجات ، (ب) أربع درجات

(أ) $ع = \frac{٨(\sqrt{٣٧} + ت)}{\sqrt{٣٧} - ت} \times \frac{\sqrt{٣٧} + ت}{\sqrt{٣٧} + ت}$ (نصف درجة)

$= \frac{٨(٢ + ٢\sqrt{٣٧}\ ت)}{٤} = ٨(\frac{١}{٢}{}^{٢} + \frac{\sqrt{٣٧}}{٢} ت)$ (نصف درجة)

$\therefore ع = ٨(\text{حتا}\frac{ط}{٣} + ت\ \text{حا}\frac{ط}{٣}) = ٨\ هـ^{\frac{ط}{٣} ت}$ (درجة)

$\therefore \sqrt[٣]{ع} = ٢\ هـ^{\frac{\frac{ط}{٣} + ٢ر ط}{٣} ت}$ حيث ر = ٠ ، ١ ، ٢ (نصف درجة)

عند ر = ٠ $\Leftarrow \sqrt[٣]{ع} = ٢\ هـ^{\frac{ط}{٩} ت}$ (نصف درجة)

عند ر = ١ $\Leftarrow \sqrt[٣]{ع} = ٢\ هـ^{\frac{٧ط}{٩} ت}$ (نصف درجة)

عند ر = ٢ $\Leftarrow \sqrt[٣]{ع} = ٢\ هـ^{\frac{١٣ط}{٩} ت}$ (نصف درجة)

مع تحيات
أ / على الدين يحيى
01119660616

(ب) المحدد = س ص ع
$\begin{vmatrix} ١ & س & س^{٢} \\ ١ & ص & ص^{٢} \\ ١ & ع & ع^{٢} \end{vmatrix}$ ، $\begin{matrix} ص_{٣} - ص_{١} \\ ص_{٣} - ص_{١} \end{matrix}$ (نصف درجة)

$= س\ ص\ ع \begin{vmatrix} ١ & س & س^{٢} \\ ٠ & ص - س & ص^{٢} - س^{٢} \\ ٠ & ع - س & ع^{٢} - س^{٢} \end{vmatrix}$ (درجة)

$= س\ ص\ ع\ (ص - س)\ (ع - س) \begin{vmatrix} ١ & س & س^{٢} \\ ٠ & ١ & ص + س \\ ٠ & ١ & ع + س \end{vmatrix}$ (درجة)

$ص_{٣} - ص_{٢}$

$= س\ ص\ ع\ (ص - س)\ (ع - س) \begin{vmatrix} ١ & س & س^{٢} \\ ٠ & ١ & ص + س \\ ٠ & ٠ & ع - ص \end{vmatrix}$ (درجة)

$= س\ ص\ ع\ (س - ص)\ (ص - ع)\ (ع - س)$ (نصف درجة)

(تراعى الحلول الأخرى)

إجابة السؤال الرابع : (٧ درجات) : (أ) أربع درجات ، (ب) ثلاث درجات

(أ)

١) يوازى خط تقاطعهما .　　(درجة)

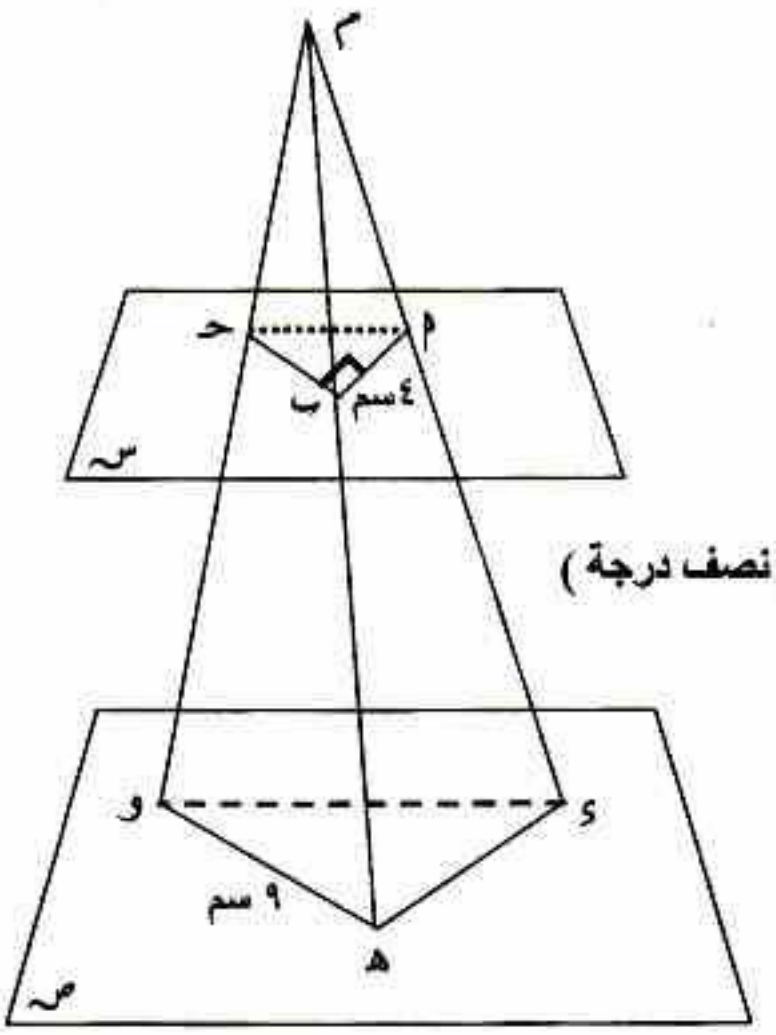
٢) ١٥٠ سم٢ .　　(درجة)

٣) موازيًا الآخر .　　(درجة)

٤) عموديًا على المستوى الآخر .　　(درجة)

مع تحيات
أ/ على الدين يحيى
01119660616

(ب)



١) ∵ المستوى سـ // المستوى صـ

والمستوى م ء هـ يقطعهما فى $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ء هـ}$

∴ $\overline{أ ب}$ // $\overline{ء هـ}$　　**(نصف درجة)**

∴ $\frac{أ ب}{ء هـ} = \frac{م أ}{م ء} = \frac{م ب}{م هـ} = \frac{١}{٣}$ ..... (١) **(نصف درجة)**

بالمثل $\frac{ب حـ}{هـ و} = \frac{١}{٣}$ ..... (٢)

، $\frac{أ حـ}{ء و} = \frac{١}{٣}$ ..... (٣)

من (١) ، (٢) ، (٣) ينتج أن

$\frac{أ ب}{ء هـ} = \frac{ب حـ}{هـ و} = \frac{أ حـ}{ء و}$　　**(نصف درجة)**

∴ Δ ء هـ و ~ Δ أ ب حـ

∴ ق (ء $\hat{هـ}$ و) = ق (أ $\hat{حـ}$ ب) = ٩٠°　　**(نصف درجة)**

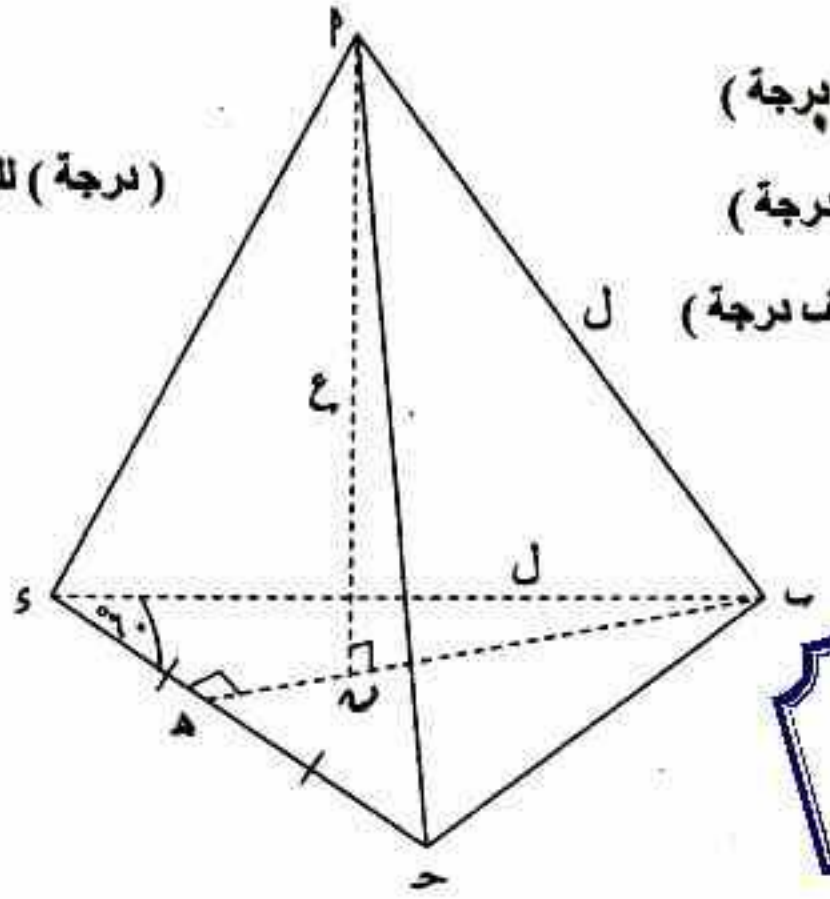
٢) ∵ $\frac{٤}{ء هـ} = \frac{١}{٣}$ ⟸ ء هـ = ١٢ سم　　**(نصف درجة)**

∴ مساحة (Δ ء هـ و) = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ × ٩ = ٥٤ سم٢　　**(نصف درجة)**

(تراعى الحلول الأخرى)

إجابة السؤال الخامس : (٧ درجات) : (أ) ثلاث درجات ، (ب) أربع درجات

(أ) فى Δ أ ب هـ :



(درجة) للرسم

$(أهـ)^2 = (أب)^2 - (بهـ)^2$　**(نصف درجة)**

$\therefore ع^2 = ل^2 - (\frac{2}{3} ل \text{ جا } ٦٠)^2$　**(نصف درجة)**

$\therefore ع^2 = ل^2 - \frac{1}{3} ل^2 = \frac{2}{3} ل^2$　**(نصف درجة)**

$\therefore ٣ع^2 = ٢ل^2$　**(نصف درجة)**

مع تحيات
أ / على الدين يحيى
01119660616

(ب)

١) ∵ $\overline{مء}$ ⊥ المستوى أ ب حـ

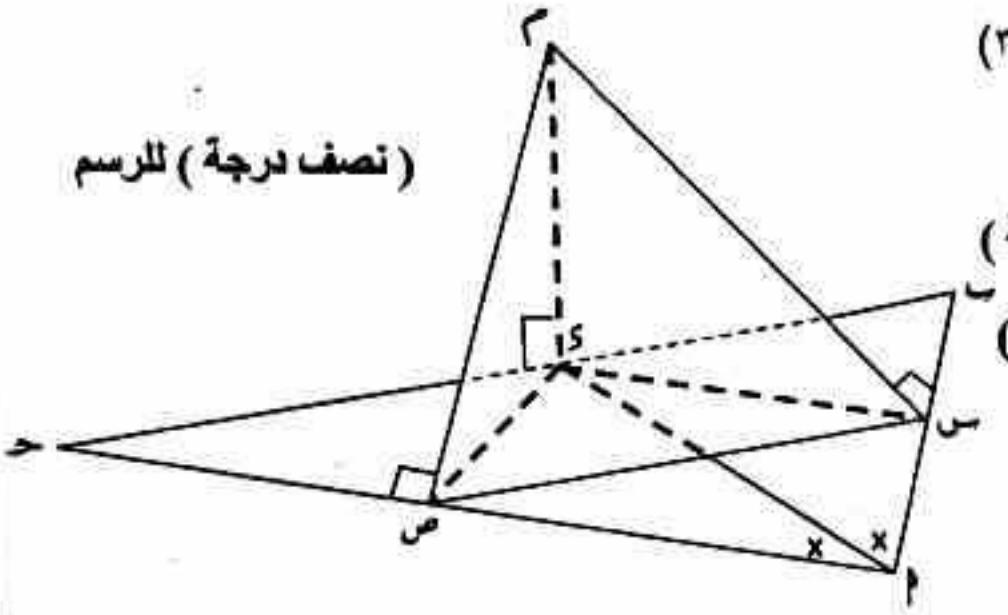
، $\overline{مس}$ مائل ، $\overline{مس}$ ⊥ $\overline{أب}$

∴ مسقطه $\overline{وس}$ ⊥ $\overline{أب}$　..... (١)　**(نصف درجة)**

بالمثل $\overline{وص}$ ⊥ $\overline{أحـ}$　..... (٢)　**(نصف درجة)**

∵ $\overline{أء}$ ينصف ∠ بأحـ　..... (٣)

∴ من (١) ، (٢) ، (٣) :



(نصف درجة) للرسم

Δ أوس ≡ Δ أوص　**(نصف درجة)**

∴ وس = وص (أولا)　**(نصف درجة)**

وأيضا أس = أص　**(نصف درجة)**

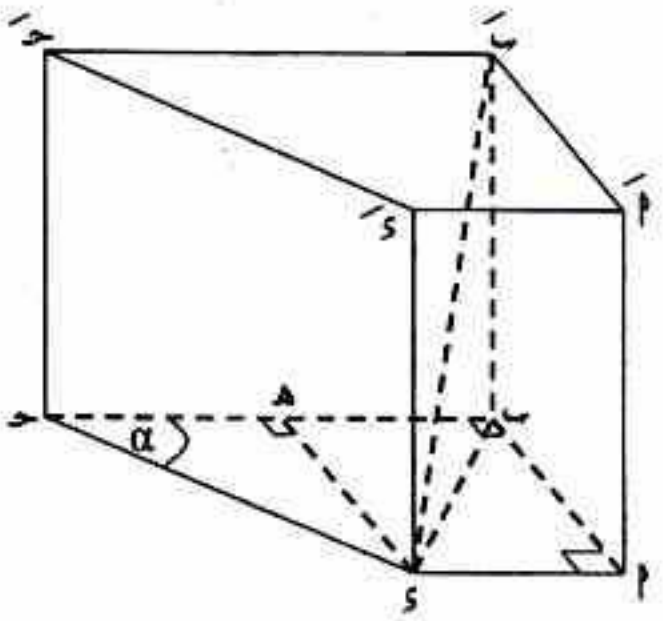
٢) ∵ أب = أحـ ،

∴ $\frac{أس}{أب} = \frac{أص}{أحـ}$　**(نصف درجة)**

∴ $\overline{سص}$ // $\overline{بحـ}$　(ثانيا)　**(نصف درجة)**

(تراعى الحلول الأخرى)

إجابة السؤال السادس : (٧ درجات)



(أولا) ∵ $\overline{بـب}$ ⊥ المستوى أ بـ حـ ء　**(نصف درجة)**

، $\overline{بـب}$ ⊂ المستوى بـ بـ ء　**(نصف درجة)**

∴ المستوى بـ بـ ء ⊥ المستوى أ بـ حـ ء　**(درجة)**

(ثانيا) نفرض أن أ بـ = أ ء = ل سم

∴ بـ ء = ل $\sqrt{٢}$ سم　**(نصف درجة)**

، بـ بـ = أ أ = ٢ ل

∠ بـ ء ب هى زاوية ميل $\overline{بـء}$ على المستوى أ بـ حـ ء　**(نصف درجة)**

∴ ظا (∠ بـ ء ب) = $\frac{بـب}{بـء} = \frac{٢ل}{ل\sqrt{٢}} = \sqrt{٢}$　**(درجة)**

(ثالثا) نرسم $\overline{ءهـ}$ ⊥ $\overline{بـحـ}$ يقطعه فى هـ

∵ $\overline{حـء}$ ⊥ كل من $\overline{حـب}$ ، $\overline{حـء}$　**(نصف درجة)**

∴ ∠ هـ حـ ء هى الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين بـ حـ حَ بَ ، ء حـ حَ ءَ　**(نصف درجة)**

∵ ء هـ = أ بـ　∴ ء هـ = ل　**(نصف درجة)**

∴ ء هـ = $\frac{١}{٢}$ ء حـ　**(نصف درجة)**

∴ ق ($\hat{α}$) = ٣٠°　**(درجة)**

مع تحيات
أ/ على الدين يحيى
01119660616

(تراعى الحلول الأخرى)

الدرجة الكلية : (٣٠) درجة ثم تقسم على (٢) لتصبح الدرجة الفعلية (١٥) درجة

انتهى نموذج الإجابة