دولة الكويت - وزارة التربية
نموذج إجابة
كنترول الفروانية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

وزارة التربية	**امتحان الفترة الدراسية الثانية**	المجال الدراسي : **الرياضيات**
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية	٢٠١٨ / ٢٠١٩ م	الزمن : **ساعتان**
التوجيه الفني للرياضيات	**الصف التاسع**	عدد الأوراق : **٧ ورقات**

(تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية)

السؤال الأول:

أ) أوجد قيمة كلاً مما يلي:

(١) $ل_{٣}^{٧} = ٧ \times ٦ \times ٥ = ٢١٠$ ١ ١/٢

(٢) $\binom{٥}{٢} = \frac{!٥}{!(٢-٥)\,!٢} = \frac{!٥}{!٣ \times !٢} = ١٠$ ١ ١/٢

ب) إذا كانت س = { -٤ ، ٠ ، ٣ } ، ص = { -٨ ، ٠ ، ٢ ، ٦ }

، وليكن التطبيق ت : س ← ص حيث ت (س) = ٢ س

(١) أوجد مدى التطبيق (٢) بين نوع التطبيق(شامل - متباين - تقابل) مع ذكر السبب ؟

الحل:

ت (-٤) = ٢ × -٤ = -٨ ١/٢

ت (٠) = ٢ × ٠ = ٠ ١/٢

ت (٣) = ٢ × ٣ = ٦ ١/٢

مدى التطبيق = { -٨ ، ٠ ، ٦ } ١/٢

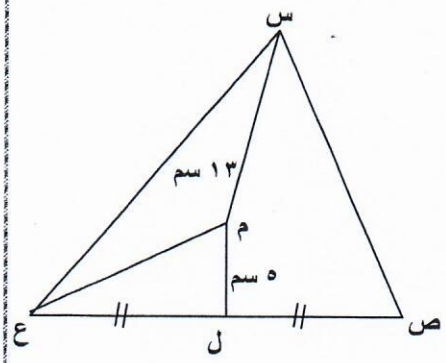
ت ليس شامل لأن المدى ≠ المجال المقابل ١

ت متباين لأن ت (-٤) ≠ ت (٠) ≠ ت (٣) ١

ت ليس تقابل لأنه ليس شامل . ١

ج) في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث س ص ع ، ل منتصف ص ع

حيث س م = ١٣ سم ، م ل = ٥ سم أوجد بالبرهان كلاً من : م ع ، ص ع



البرهان:

∵ م نقطة تلاقي محاور أضلاع Δ س ص ع ١/٢

∴ س م = ع م = ١٣ سم ١/٢

∵ ل منتصف ص ع ∴ م ل ⊥ ص ع ١/٢

∵ Δ م ل ع قائم الزاوية في ل ١/٢

∴ (ع ل)^{٢} = (ع م)^{٢} - (م ل)^{٢} ١/٢

= ١٣^{٢} - ٥^{٢} = ١٤٤ ١/٢

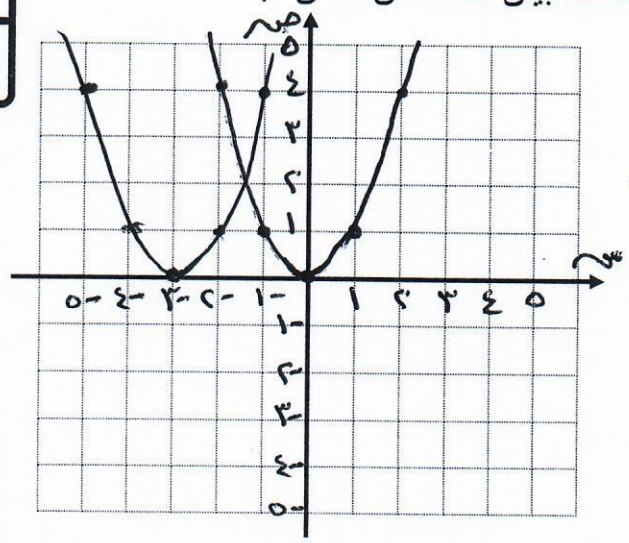
∴ ع ل = $\sqrt{١٤٤}$ = ١٢ سم ١/٢

∵ ع ل = ل ص = ١٢ سم ١/٢

∴ ص ع = ٢٤ سم ١/٢

السؤال الثاني :

أ) ارسم بيان الدالة ص = (س +٣)^{٢} مستخدما بيان الدالة ص = س^{٢} .



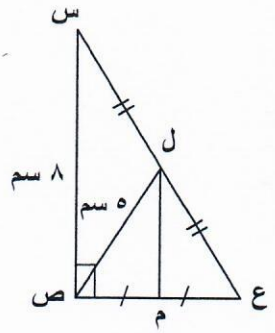
يمكن رسم بيان الدالة ص = (س+٣)^{٢} باستخدام الإزاحة الأفقية ٣ وحدات إلى اليسار على بيان الدالة ص = س^{٢}

رسم الدالة ص = س^{٢} ١ ١/٢

رسم الدالة ص = (س+٣)^{٢} ١ ١/٢

١٢ | ٣

ب) في الشكل المقابل : س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ل منتصف $\overline{س ع}$ ، م منتصف $\overline{ص ع}$
حيث س ص = ٨ سم ، ص ل = ٥ سم أوجد بالبرهان كلاً من : س ع ، ل م



البرهان : ∵ Δ س ص ع قائم الزاوية في ص ، ل منتصف $\overline{س ع}$ ١/٢

∴ ص ل = $\frac{1}{2}$ س ع ١

∵ ص ل = ٥ سم

∴ س ع = ١٠ سم ١ ١/٢ ١ ١/٢

∵ ل منتصف $\overline{س ع}$ ، م منتصف $\overline{ص ع}$

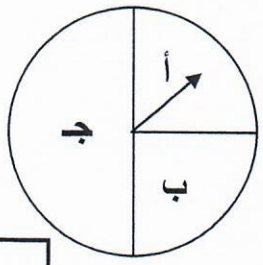
∴ ل م = $\frac{1}{2}$ س ص ١

∵ س ص = ٨ سم

∴ ل م = ٤ سم ١ ١/٢

٥

ج) مساحة كل من القطاع (أ) و القطاع (ب) من اللوحة الدوارة ذات المؤشر هو $\frac{1}{4}$ مساحة اللوحة



(١) ما احتمال وقوف المؤشر على القطاع (جـ) ؟ $\frac{1}{2}$ ١

(٢) ما القطاعان اللذان لهما احتمالان متساويان ؟ أ ، ب ١

(٣) ما احتمال عدم وقوف المؤشر على القطاع (ب) ؟ $\frac{3}{4}$ ٢

٤

السؤال الثالث :

أ) بلغ عدد المشتركين في جريدة محلية هذا العام ٥٤٠٠ مشترك وبزيادة ٣٥ ٪ عن العام الماضي أوجد عدد المشتركين العام الماضي ؟

الحل : نفرض أن عدد المشتركين العام الماضي = س

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ + النسبة المئوية للزايد)

٥٤٠٠ = س × (١٠٠٪ + ٣٥٪)

٥٤٠٠ = س × ١٣٥٪

٥٤٠٠ = س × ١٫٣٥

س = ٥٤٠٠ ÷ ١٫٣٥ = ٤٠٠٠

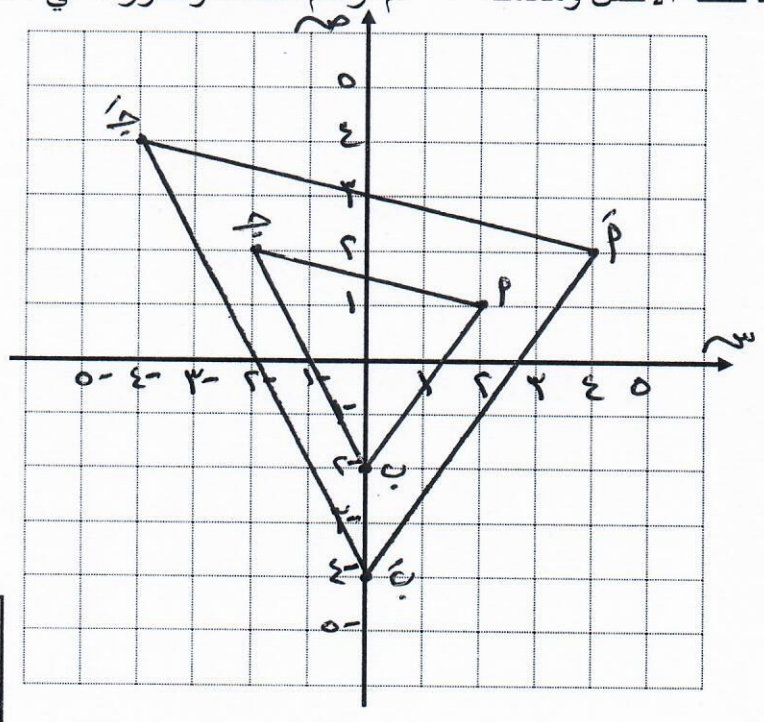
∴ عدد المشتركين العام الماضي ٤٠٠٠ مشتركاً

١ + ١ + ١ + ١/٢ + ١/٢

١٢

٤

ب) عين إحداثيات رؤوس المثلث أ/ ب/ جـ/ صورة المثلث أ ب جـ الذي رؤوسه أ (٢ ، ١) ، ب (٠ ، -٢) ، جـ (-٢ ، ٢) بالتكبير الذي مركزه نقطة الأصل ومعامله ٢ ثم ارسم المثلث وصورته في المستوى الإحداثي.



أ/ (٤ ، ٢)

ب/ (٠ ، -٤)

جـ/ (-٤ ، ٤)

ترقيم المحورين ١/٢

رسم Δ أ/ ب/ جـ/ ١

رسم Δ أ ب جـ ١/٢

٥

جـ) حدد نوع المثلث ل م ن بالنسبة إلى زواياه إذا كان ل م = ٦ سم ، م ن = ٧ سم ، ل ن = ٨ سم

الحل : ∵ ل ن أطول أضلاع Δ ل م ن

∴ (ل ن)^{٢} = (٨)^{٢} = ٦٤

(ل م)^{٢} + (م ن)^{٢} = (٦)^{٢} + (٧)^{٢}

= ٣٦ + ٤٩ = ٨٥

∵ ٦٤ < ٨٥

∴ (ل ن)^{٢} < (ل م)^{٢} + (م ن)^{٢}

∴ المثلث ل م ن حاد الزوايا

١/٢ + ١/٢ + ١ + ١/٢

٣

السؤال الرابع :

أ) في المستوي الإحداثي إذا كانت أ (٤ ، ١) ، ب (ـ ٢ ، ٩) أوجد : طول $\overline{أب}$

١٢

طول $\overline{أب}$ $= \sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$ ١

$= \sqrt{(٩ - ٤)^٢ + (-٢ - ١)^٢}$ ١

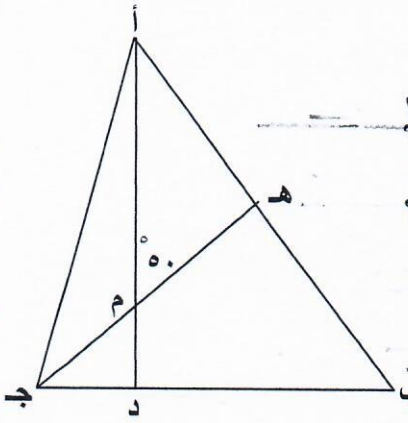
$= \sqrt{(٥)^٢ + (-٣)^٢}$ ١/٢

$= \sqrt{٢٥ + ٩}$ ١

$= \sqrt{٣٤}$ وحدة طول ١/٢

٤

ب) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث فيه م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ، ق (أ$\hat{م}$ هـ) = ٥٠° أوجد بالبرهان ق ($\hat{ب}$)



البرهان :

∵ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ١/٢

∴ $\overline{أد} \perp \overline{بجـ}$ ∴ ق (أ$\hat{د}$ ب) = ٩٠° ١/٢

، $\overline{جـهـ} \perp \overline{أب}$ ∴ ق (جـ$\hat{هـ}$ ب) = ٩٠° ١/٢

∵ ق (أ$\hat{م}$ هـ) = ٥٠° معطى ١/٢

∴ ق (هـ$\hat{م}$ د) = ١٣٠° بالتجاور على مستقيم ١/٢

∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠° ١/٢

∴ ق ($\hat{ب}$) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٣٠°) = ٥٠° ١/٢

٣

جـ) أيهما الأفضل للشراء:

٢٠ أسطوانة حاسوب ثمنها ٣,٩٠٠ دنانير أو ١٢ أسطوانة حاسوب من النوع نفسه ثمنها ٢,٥٨٠ دينار؟

الحل:

∵ ٢٠ أسطوانة حاسوب ثمنها ٣٩٠٠ دنانير

∴ ثمن الأسطوانة الواحدة = ٣٩٠٠ ÷ ٢٠ = ١٩٥ دينار ٢

∵ ١٢ أسطوانة حاسوب ثمنها ٢٥٨٠ دينار

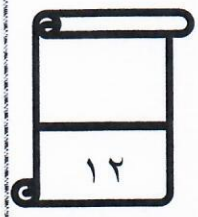
∴ ثمن الأسطوانة الواحدة = ٢٥٨٠ ÷ ١٢ = ٢١٥ دينار ٢

∵ ١٩٥ < ٢١٥

∴ الأفضل للشراء ٢٠ أسطوانة حاسوب ثمنها ٣٩٠٠ دنانير ١/٢ ١/٢

٥

السؤال الخامس :



أولاً : في البنود (١ - ٤) هناك عبارات صحيحة وعبارات خاطئة ظلل في الجزء المخصص للإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١	٤ × ٣! = ١٢	(أ)
٢	نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تقع على أبعاد متساوية من رؤوسه	(أ)
٣	صورة النقطة (٢ ، ٥) بالدوران بزاوية قياسها ٩٠ ° حول نقطة الأصل في اتجاه دوران عقارب الساعة هي (٥ ، - ٢)	(ب)
٤	٣٠ ٪ من ٦٠ يساوي ٢٠	(أ)

ثانياً : في البنود (٥ – ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في الجزء المخصص للإجابة دائرة الرمز الدال علي الاختيار الصحيح :

٥	إذا كانت س = { ١ ، ٣ } ، ص = { ١ ، ٢ ، ٣ } فإن عدد عناصر س × ص يساوي (أ) ٢ (ب) ٣ (جـ) ٥ (د) ٦
٦	في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠ ° مساوياً (أ) طول الوتر (ب) نصف طول الوتر (جـ) ضعف طول الوتر (د) ثلث طول الوتر
٧	يبلغ ثمن حاسوب ٧٥٠ ديناراً و قد أصبح ثمنه بعد إضافة الأرباح ٧٩٥ ديناراً. فإن النسبة المئوية للربح هي

٨ إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } ، ع علاقة على س حيث

ع = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ س ، أ = ٢ ب } فإن ع =

(أ) { (١ ، ٢) ، (٢ ، ٤) }

(ب) { (٢ ، ١) ، (٤ ، ٢) }

(جـ) { (٢ ، ١) }

(د) { (١ ، ١) ، (٢ ، ١) ، (٤ ، ٢) }

٩ عند رمي مكعب مرقم من ١ الى ٦ فإن احتمال الحصول على العدد ٧ يساوي

(أ) صفر

(ب) ١

(جـ) $\frac{١}{٦}$

(د) $\frac{١}{٧}$

١٠ إذا كان $\frac{٣}{٥} = \frac{٩}{س}$ فإن قيمة س تساوي

(أ) ٥

(ب) ١١

(جـ) ١٥

(د) ٤٥

١١ صورة النقطة (١ ، ٣) بالانعكاس في محور السينات هي

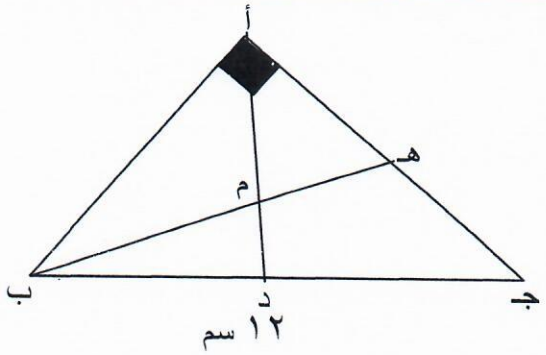
(أ) (٣ ، ١)

(ب) (- ١ ، ٣)

(جـ) (٣ ، -١)

(د) (١ ، - ٣)

١٢ في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ
حيث م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث
، ب جـ = ١٢ سم ، فإن م د =



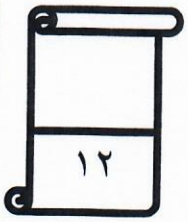
(أ) ٢ سم

(ب) ٤ سم

(جـ) ٦ سم

(د) ٢٤ سم

انتهت الأسئلة



إجابة البنود الموضوعية

١	أ	ب		
٢	أ	ب		
٣	أ	ب		
٤	أ	ب		
٥	أ	ب	جـ	د
٦	أ	ب	جـ	د
٧	أ	ب	جـ	د
٨	أ	ب	جـ	د
٩	أ	ب	جـ	د
١٠	أ	ب	جـ	د
١١	أ	ب	جـ	د
١٢	أ	ب	جـ	د