وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

نموذج إجابة / امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني
للصف التاسع
العام الدراسي : ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

مادة الرياضيات
الزمن : ساعتان
عدد الأوراق : ٧

١٢

تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

أولاً: أسئلة المقال:

السؤال الأول:

(أ) إذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ }، ص = { ٠ ، ٣ ، ٨ }

التطبيق ق: س ⟵ ص ، حيث ق (س) = س^{٢} - ١

(١) أوجد مدى التطبيق ق .

ق (١) = (١)^{٢} - ١ = ٠ ½

ق (٢) = (٢)^{٢} - ١ = ٣ ½

ق (٣) = (٣)^{٢} - ١ = ٨ ½

المدى = { ٠ ، ٣ ، ٨ } ١

(٢) بين نوع التطبيق ق (شامل ، متباين ، تقابل) مع ذكر السبب.

التطبيق ق شامل لانه المدى يساوي المجال المقابل ½

التطبيق ق متباين لانه ق(١) ≠ ق(٢) ≠ ق(٣) ½

التطبيق ق تقابل لانه شامل ومتباين. ½

٤

(ب) لتكن م (-٣ ، ٢) ، ب (٥ ، -٤) نقطتين في مستوى الإحداثيات ، أوجد طول م ب

موضحا خطوات الحل

م ب = $\sqrt{(س_{٢} - س_{١})^{٢} + (ص_{٢} - ص_{١})^{٢}}$ ١

$= \sqrt{(٥ - (-٣))^{٢} + (-٤ - ٢)^{٢}}$ ١

$= \sqrt{(٨)^{٢} + (-٦)^{٢}}$ ١

$= \sqrt{٦٤ + ٣٦} = \sqrt{١٠٠} = ١٠$ وحدة طول ١

٤

(حـ) عند رمي حجر نرد منتظم مرقم بالأعداد من ١ إلى ٦ مرة واحدة، أوجد كلا من :

(١) احتمال الحصول على عدد أكبر من ٤ = $\frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣}$ ١ + ١

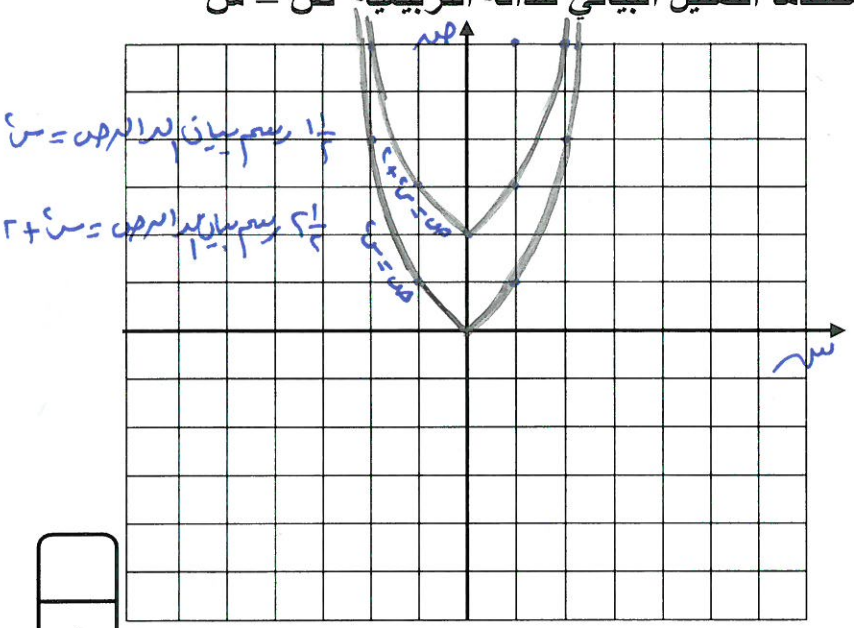
(٢) احتمال الحصول على عدد زوجي = $\frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$ ١ + ١

٤

١٢

السؤال الثاني :

(أ) مثل بيانيا الدالة ص = س^{٢} + ٢ مستخدما التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



س	-٢	-١	٠	١	٢
ص	٤	١	٠	١	٤

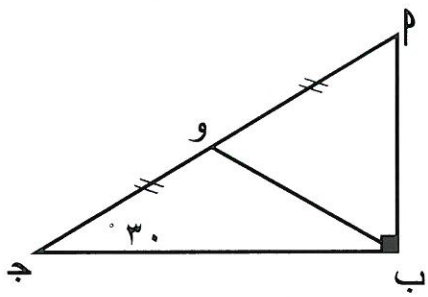
يمكن رسم التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢} + ٢ باستخدام الازاحة الرأسية وحدة واحدة لأعلى التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}

٤

(ب) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠°

طول $\overline{أ ب}$ = ٥ سم ، و منتصف $\overline{أ جـ}$

أوجد بالبرهان : طول $\overline{أ جـ}$ ، طول $\overline{ب و}$



∵ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠° (معطى) ١

∴ أ ب = $\frac{1}{2}$ أ جـ (نتيجة) $\frac{1}{2}$

∵ أ ب = ٥ سم (معطى) $\frac{1}{2}$

∴ أ جـ = ٢ × ٥ = ١٠ سم $\frac{1}{2}$

∵ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، و منتصف $\overline{أ جـ}$ (معطى) $\frac{1}{2}$

∴ ب و = $\frac{1}{2}$ أ جـ (نظرية) $\frac{1}{2}$

= $\frac{1}{2}$ × ١٠ = ٥ سم $\frac{1}{2}$

٤

(حـ) استخدم مقياس الرسم ٨سم : ٠,٧ متر ، إذا كان طول النموذج ٢٨ سم ، فكم يكون الطول الحقيقي للنموذج ؟

نفرض أن الطول الحقيقي للنموذج = س متر .

مقياس الرسم = $\frac{\text{الطول في الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$ ١

$\frac{٨ \text{ سم}}{٠,٧ \text{ متر}} = \frac{٢٨ \text{ سم}}{\text{س متر}}$ ١

٨ س = ٢٨ × ٠,٧ ⟸ س = ٢,٤٥ متر ١+١

الطول الحقيقي للنموذج = ٢,٤٥ متر .

٤

١٢

السؤال الثالث:

(أ) أوجد السعر الإجمالي لتلفزيون كان سعره ٣٢٥ دينارا ثم زاد بنسبة ٣٢٪ .

السعر النهائي = السعر الاصلي × النسبة المئوية التزايدية (١)

= ٣٢٥ × (١٠٠٪ + ٣٢٪) (١)

= ٣٢٥ × (١٣٢٪) (١)

= ٣٢٥ × ١٫٣٢ (١)

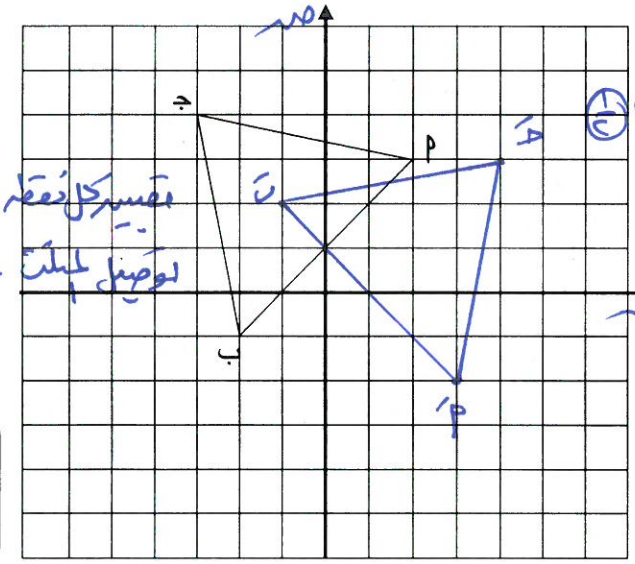
= ٤٢٩ دينارًا (١)

٤

(ب) إحداثيات رؤوس المثلث م ب جـ الذي أمامك هي : م (٢ ، ٣) ، ب (-٢ ، -١) ، جـ (-٣، ٤)

(١) أوجد إحداثيات م' ، ب' ، جـ' بعد تحويل دوران ٩٠° في اتجاه عقارب الساعة مركزه نقطة الأصل

(٢) ارسم المثلث م' ب' جـ' .



(س ، ص) بالدوران ٩٠° باتجاه عقارب الساعة حول نقطة الأصل ← (ص ، -س) (١/٤)

م (٢ ، ٣) ← م' (٣ ، -٢) (١/٤)

ب (-٢ ، -١) ← ن (-١ ، ٢) (١/٤)

د (-٣ ، ٤) ← د' (٤ ، ٣+) (١/٤)

تقسيم كل فقرة ١/٤ درجة

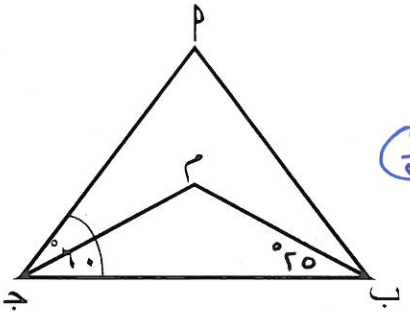
لوصيل المثلث ١/٤ درجة

٤

(جـ) في الشكل المقابل: أ ب جـ مثلث فيه ، م نقطة تلاقي منصفات الزوايا ،

ق (أ جـ ب) = ٦٠° ، ق (م ب جـ) = ٢٥°

أوجد بالبرهان ق (أ)



∵ م نقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث أ ب جـ (معطى) (١/٢)

، ق (م ĵ د) = ٢٥° (معطى) (١/٢)

∴ ق (أ ĵ د) = ٢٥ × ٢ = ٥٠° (نظرية) (١)

∴ ، ق (ب ĵ د) = ٦٠° معطى (١/٢)

∴ ق (ب أ̂ د) = ١٨٠° - (٦٠° + ٥٠°) = ٧٠° مجموع متتابعات زوايا المثلث ١٨٠° (١)

٤

١٢

السؤال الرابع :

(أ) حدد نوع المثلث س ص ع بالنسبة إلى زواياه إذا كان :
س ص = ٦سم ، ص ع = ١٠ سم ، س ع = ١٣ سم

$(س ع)^2 = (١٣)^2 = ١٦٩$ ١

$(س ص)^2 + (ص ع)^2 = (٦)^2 + (١٠)^2 = ٣٦ + ١٠٠ = ١٣٦$ ١

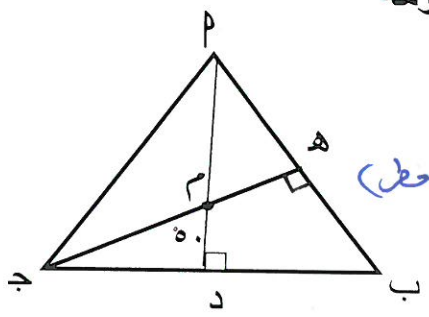
$\therefore ١٦٩ > ١٣٦$

أي أن $(س ع)^2 > (س ص)^2 + (ص ع)^2$ ١

∴ المثلث س ص ع منفرج الزوايا والزاوية الأكبر قياسه حادة ١

٤

(ب) في الشكل المقابل: أ ب ج مثلث فيه ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ، ق (د م̂ ج) = ٥٠° ،
، أوجد بالبرهان ق (أ ب̂ ج)



البرهان :-
∵ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه (معطى) ١/٢
∴ م هـ ⊥ أ ب ، م د ⊥ ب جـ (تفسير) ١/٢
، ق (م هـ ب) = ق (ب د م) = ٩٠° ١/٢
في الشكل الرباعي م هـ ب د :-
∵ ق (هـ م̂ د) = ١٨٠° − ٥٠° = ١٣٠° (بالتوازي على مستقيم) ١
، ق (م هـ ب̂) = ق (م د ب̂) = ٩٠°
∴ ق (أ ب̂ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٣٠°) ١
= ٥٠° مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠° . ١/٢

٤

(حـ) بكم طريقة مختلفة يمكن اختيار ٣ أشخاص من ٧ أشخاص من حاملي الشعلة الأولمبية وترتيبهم للمرور وراء بعضهم أمام المنصة الرسمية ؟

عدد الطرائق $= {}^{٧}ل_{٣} = \frac{!٧}{!(٣-٧)}$ ١ + ١

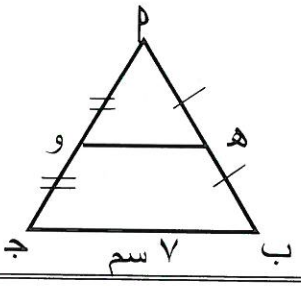
$= \frac{!٧}{!٤} =$ ٢١٠ طريقة ١ + ١

عدد الطرائق ٢١٠ طريقة

٤

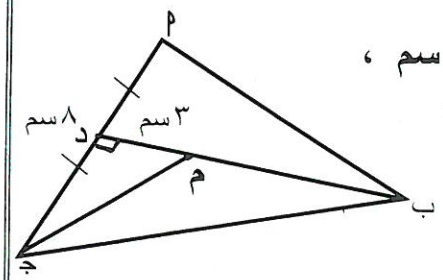
ثانيا:الأسئلة الموضوعية:

السؤال الخامس :

أولاً:في البنود (١ ـ ٤) ظلل (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة:			
١	إذا كانت س~ =={٢ ، ٥} ، ص~ = {٤ ، ٢} ، فإن (٨ ، ١٠) ∈ س~ × ص~ .	(أ)	(ب)
٢	لتكن ل (٤،٢) ، ن (-٤، ٢) نقطتين في المستوى الإحداثي ، فإن إحداثي م منتصف ل ن هو (٤، ٠) ٠	(أ)	(ب)
٣	النسبة المئوية للعدد ٢٠ من ٨٠ هو ٢٥ ٪ ٠	(أ)	(ب)
٤	من الشكل المقابل طول هـ و = ٣,٥ سم ٠ 	(أ)	(ب)

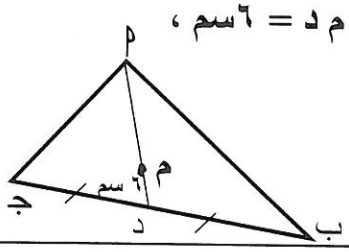
ثانياً : لكل بند من البنود (٥ ـ ١٢) أربعة إجابات واحد فقط منها صحيحة ظلل الدائرة الدالة على ذلك :	
٥	قيمة س للدالة الخطية ص = ٤- ٣ س ، لتكون قيمة ص = -٢ هي : (أ) -١ (ب) ١ (جـ) -٢ (د) ٢
٦	صورة النقطة ل(٦، ٨) بتصغير مركزه نقطة الأصل ومعامله $\frac{١}{٢}$ هي : (أ) لَ (٣،٨) (ب) لَ (٣ ، ٤) (جـ) لَ (٦، ٤) (د) لَ (١٢ ، ١٦)

٧ في الشكل المقابل: أ ب جـ مثلث فيه : أ جـ = ٨ سم ، م د = ٣ سم ،
د منتصف أ جـ ، م نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث أ ب جـ ،
فإن م ب = -------



(أ) ٣ سم (ب) ٤ سم (جـ) ٥ سم (د) ٦سم

٨ في الشكل المقابل : م نقطة تلاقي القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ ، م د = ٦سم ،
فإن أ د = --------



(أ) ٣ سم (ب) ١٢ سم (جـ) ٢٠ سم (د) ١٨سم

٩ إذا كانت س~ = { ١ ، ٢ ، ٤ } ، ع علاقة معرفة على س~ ،
ع ={ (أ ، ب) : أ ∈ س~ ، ب ∈ س~ ، أ = ب^{٢} } ،
فإن ع = ----------

(أ) {(١ ، ١)} (ب) { (١ ، ١) ، (٢ ، ٤) } (جـ) {(١ ، ٢) } (د) {(١ ، ١) ، (٤ ، ٢)}

١٠ معدل الوحدة فيما يلي :

(أ) فطيرة واحدة لكل ٣ طلاب (ب) ٢٥ طالبا في فصل
(جـ) ٢٠٠ كم لكل ٥ ساعات (د) ٢٧ فوزا لكل ٢٧ مباراة

١١ (٣ !) (٤ !) =

(أ) ١٤٤ (ب) ١٢ ! (جـ) ١٢ (د) ٧ !

١٢ ق$_{٣}^{٧}$ =

(أ) ٤ (ب) ١٠ (جـ) ٢١ (د) ٣٥

إجابة الأسئلة 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

١٢

تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق