

المجال : الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني

وزارة التربية

الزمن : ساعتان

الإدارة العامة لمنطقة الأحمدية التعليمية

عدد الأوراق : ٧

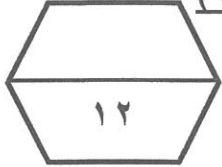
العام الدراسي : ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

التوجيه الفني للرياضيات

أولاً : الأسئلة المقالية (اجب على جميع الأسئلة المقالية موضحاً خطوات الحل)

السؤال الأول :

تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية



(أ) إذا كانت $S = \{0, 1, 2\}$ ، $V = \{1, 2, 5\}$ ،

التطبيق د: $S \rightarrow V$ ، حيث د (س) = $S^1 + 1$.

(١) أوجد مدى التطبيق د .

$$د(0) = 1 + 1 = 1$$

$$د(1) = 1 + 1 = 1$$

$$د(2) = 1 + 1 = 2$$

$$\text{المدى} = \{0, 1, 2\}$$

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

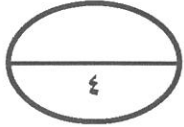
التطبيق د شامل ، لأن المجال المقابل = المدى .

التطبيق د متباين ، لأن $د(0) \neq د(1) \neq د(2)$.

التطبيق د تقابل ، لأنه متباين و شامل .

٠,٥
٠,٥
٠,٥
١

٠,٥
٠,٥
٠,٥



(ب) المثلث م ب ج قائم الزاوية في ب، $\angle ج = 30^\circ$ ، طول م ب = ٦ سم ،

د منتصف م ب ، ه منتصف ب ج .

أوجد بالبرهان كلاً من : طول م ج ، طول د ه .

البرهان :

م ب ج مثلث قائم الزاوية في ب، $\angle ج = 30^\circ$ ، طول م ب = ٦ سم (معطى)

∴ المثلث م ب ج ثلاثيني ستيني ($م ب = \frac{1}{2} م ج$) ∴ $م ج = 2 م ب$ (نتيجة)

$$∴ م ج = 2 \times 6 = 12 \text{ سم}$$

∴ د منتصف م ب ، ه منتصف ب ج (معطى)

$$∴ د ه = \frac{1}{2} م ج \text{ (نظرية)}$$

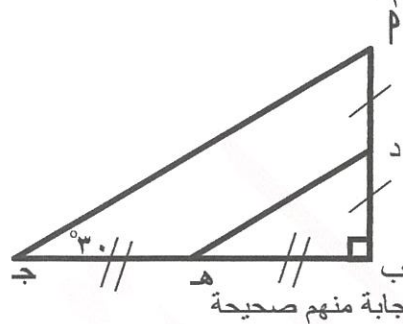
$$∴ د ه = \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ سم}$$

(ج) ما العدد الذي هو ١٦ % من ٢٥٠ ؟

$$\frac{16}{100} = \frac{س}{250}$$

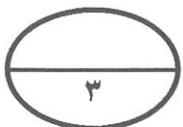
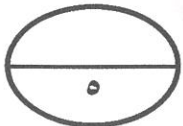
$$س = \frac{250 \times 16}{100}$$

$$س = 40$$



أي إجابة منهم صحيحة

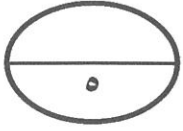
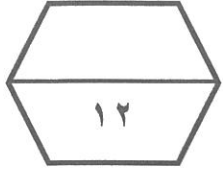
١
٠,٥
١
١
٠,٥
١



السؤال الثاني :

(أ) لدى محل لبيع الزهور ١٢ نوعاً من الزهور . لعمل باقة من الزهور

يمكنك اختيار ٨ أنواع مختلفة منها . فكم عدد الطرق الممكنة ؟



$$\begin{array}{c|c} 1 & \text{عدد الطرق} = {}^{12}C_8 \\ \hline 1+1 & \frac{{}^{12}P_8}{8!} = \\ & \frac{12!}{(12-8)!8!} = \\ & \frac{12!}{4!8!} = 35 \\ \hline 1+1 & 35 = \frac{12!}{4!8!} = \end{array}$$

(ب) مثل بيانياً الدالة $v = s^2 + 2$

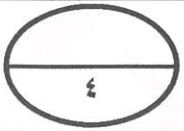
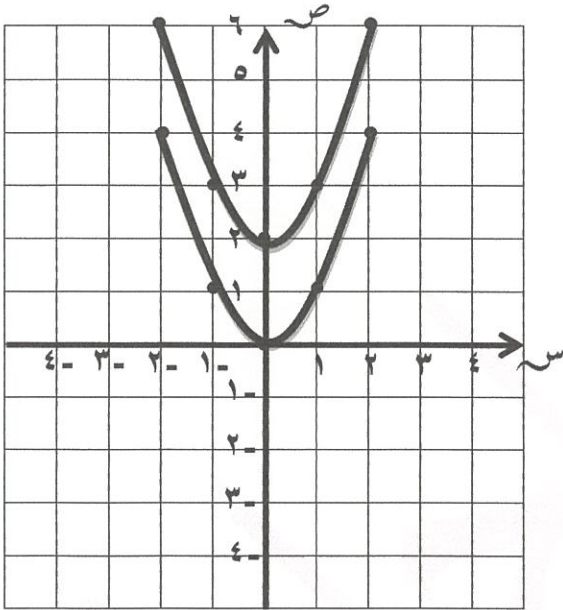
مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية $v = s^2$

س	٢	١	٠	١-	٢-
ص	٤	١	٠	١	٤

يمكن رسم التمثيل البياني للدالة $v = s^2 + 2$ باستخدام الإزاحة الرأسية ٢ وحدة إلى أعلى على التمثيل البياني للدالة التربيعية $v = s^2$ ١ درجة رسم المحاور

١,٥ درجة رسم بياني للدالة $v = s^2$

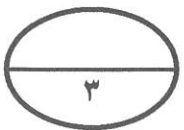
١,٥ درجة رسم بياني للدالة $v = s^2 + 2$



(ج) حدد نوع المثلث s ص c بالنسبة إلى زواياه إذا كان :

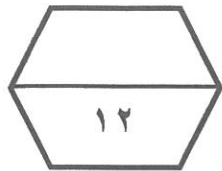
س ص = ١٣ سم ، ص ع = ١١ سم ، س ع = ٥ سم .

$$\begin{array}{c|c} ٠,٥ & (س ص) = (١٣) = ١٦٩ \\ ٠,٥ & (ص ع) + (س ع) = (١١) + (٥) = ١٤٦ \\ ٠,٥ & ١٤٦ < ١٦٩ \\ ٠,٥ & (س ص) < (ص ع) + (س ع) \\ ١ & \therefore \text{س ص ع مثلث منفرج الزاوية} \end{array}$$

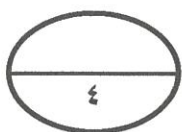


السؤال الثالث :

(أ) في مستوى الإحداثيات ، إذا كانت $M (-٣ ، ٢)$ ، $B (-٥ ، -٤)$ أوجد إحداثيي نقطة D منتصف $\overline{MB}$.

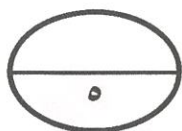


$$\begin{array}{l|l} 1 & \text{نقطة المنتصف } D = \left(\frac{ص_٢ + ص_١}{٢} , \frac{س_٢ + س_١}{٢} \right) \\ 1 & \left(\frac{(-٤) + ٢}{٢} , \frac{٥ + (-٣)}{٢} \right) = \\ 1 & \left(\frac{-٢}{٢} , \frac{٢}{٢} \right) = \\ 1 & (-١ , ١) = \end{array}$$



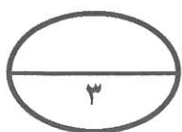
(ب) أوجد السعر الإجمالي لتلفزيون كان سعره ٦٦٠ ديناراً ثم زاد بنسبة ٣٥٪.

$$\begin{array}{l|l} 1 & \text{القيمة النهائية} = \text{القيمة الأصلية} \times (١٠٠\% + \text{النسبة المئوية للتزايد}) \\ 1 & ٦٦٠ \times (١٠٠\% + ٣٥\%) = \\ 1 & ٦٦٠ \times ١٣٥\% = \\ 1 & ٦٦٠ \times ١,٣٥ = \\ 1 & ٨٩١ = \\ & \text{السعر الاجمالي للتلفزيون بعد الزيادة هو ٨٩١ دينار} \end{array}$$

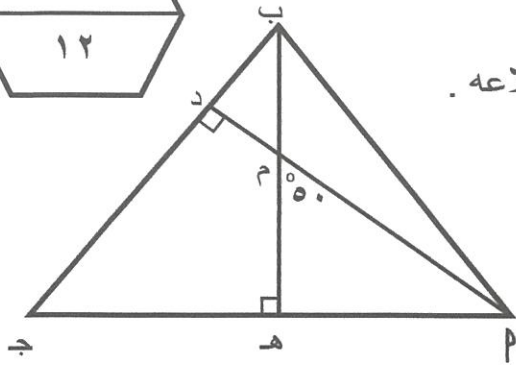
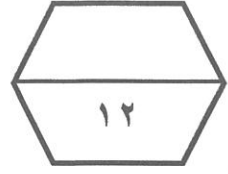


(ج) عند رمي مكعب مرقم من ١ - ٦ مرة واحدة ، أوجد ما يلي :

$$\begin{array}{l|l} 1 & (١) \text{ احتمال الحصول على عدد فردي} = \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢} \\ 1 & (٢) \text{ احتمال الحصول على عدد أصغر من ٧} = \frac{٦}{٦} = ١ \\ 1 & (٣) \text{ احتمال الحصول على عدد أكبر من ٤} = \frac{٢}{٦} = \frac{١}{٣} \end{array}$$



السؤال الرابع :



(أ) ب ج مثلث متطابق الضلعين ، و (م هـ) = ٥٠° ،

م نقطة تلاقي الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه .

أوجد بالبرهان : و (ج) .

البرهان :

و (م هـ) = ٥٠° (معطى)

و (د م هـ) = ١٨٠° - ٥٠° = ١٣٠° (بالتجاور على خط مستقيم)

و م نقطة تلاقي الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

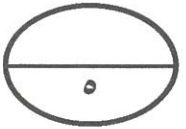
و م هـ م د ، م د ب ج (نظرية)

و (م هـ ج) = ٩٠° ، و (م د ج) = ٩٠°

في الشكل الرباعي م هـ ج د

و (ج) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ١٣٠°) = ٥٠°

(مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°)

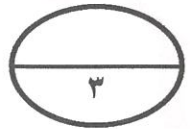


(ب) في أحد الأفلام ، استخدم مقياس الرسم ٢ سم : ٠,٣ متر . إذا كان طول النموذج ٤٦ سم ،

فكم كان الطول الحقيقي للنموذج ؟

نفرض أن الطول الحقيقي للنموذج = س سم

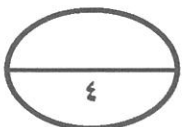
١	الطول في الرسم	مقياس الرسم =	الطول الحقيقي
١	٢ سم	=	٤٦ سم
١	٠,٣ م	=	س
١	٤٦ × ٠,٣	=	٦,٩
	الطول الحقيقي	=	٦,٩ متر



(ج) لتكن النقطة م (-٣ ، ٥) أوجد صورة النقطة م تحت تأثير التحويلات التالية :

(١) تكبير مركزه نقطة الأصل ومعامله ٢ . م (-٦ ، ١٠)

(٢) دوران مركزه نقطة الأصل بزاوية قياسها ٩٠° في اتجاه دوران عقارب الساعة . م (٥ ، ٣)



ثانياً : الأسئلة الموضوعية

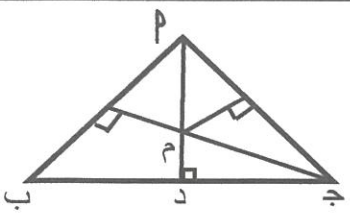
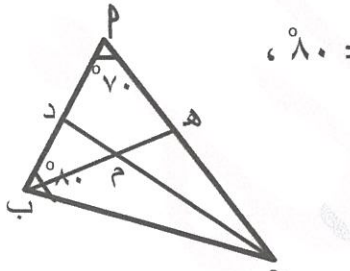
السؤال الخامس :

أولاً: في البنود من (١-٤) ظلل في جدول الإجابة (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة

١	لتكن $P(6, 0)$ ، $B(0, 8)$ نقطتين في المستوى الإحداثي ، فإن البعد بين النقطتين P ، B يساوي ٢ وحدة طول .	☐ أ	☐ ب
٢	في المثلث المنفرج الزاوية نقطة تقاطع محاور الأضلاع الثلاثة تقع داخل المثلث .	☐ أ	☐ ب
٣	في الشكل المقابل : P ب ج مثلث قائم الزاوية في P ، D منتصف $\overline{B-C}$. ج ب = ٨ سم . فإن $PD = ٤$ سم	☐ أ	☐ ب
٤	إذا كانت $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ وكانت E علاقة على S حيث $E = \{(A, B) : A \in S, B \in S\}$ فإن $E = \{(1, 2), (2, 1)\}$	☐ أ	☐ ب

ثانياً : لكل بند من البنود (٥ - ١٢) أربعة اختيارات واحدة فقط منها صحيحة ظلل الدائرة الدالة على ذلك في جدول الإجابة

٥	القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كلاً منها بنسبة من جهة القاعدة.	☐ أ ١ : ٢	☐ ب ٢ : ١	☐ ج ٣ : ٢	☐ د ٢ : ٣
٦	إذا كانت قيمة كل من : $m = ٤٥$ ، $s = ١٠$ في المعادلة $\frac{ص}{س} = m$ ، فإن قيمة $ص$ تساوي :	☐ أ ٤,٥	☐ ب ٤٥	☐ ج ٤٥٠	☐ د ٤٥٠٠
٧	معدل الوحدة فيما يلي هو :	☐ أ شطيرتين لكل ٣ طلاب	☐ ب ٢٠٠ كم لكل ٥ ساعات	☐ ج ٢٧ فوزاً لكل ٢٧ مباراة	☐ د ٢٥ طالباً في فصل

	٨ في الشكل المقابل : P ب ج مثلث فيه م نقطة تلاقي محاور اضلاعه ، ج ب = ٨ سم ، م ج = ٥ سم . فإن طول م د = ☐ أ ٢ سم ☒ ب ٣ سم ☐ ج ٤ سم ☐ د ٥ سم
٩ ☐ أ $110 - 5$! هو ☐ ب ٥ ! ☒ ج $\frac{110}{5}$! ☐ د $\frac{110}{5 \times 5}$!	٩ ناتج (٥ - ١٠) ! هو
١٠ ☐ أ ٧ ☐ ب ٨ ☒ ج ٢٨ ☐ د ٤٩	١٠ إذا كانت $S = \{A : A \geq 5\}$ ، حيث S مجموعة الأعداد الصحيحة . فإن عدد عناصر $S \times S$ هو
١١ ☐ أ الأول ☐ ب الثاني ☒ ج الثالث ☐ د الرابع	١١ إذا كانت نقطة الأصل هي منتصف $\overline{PM}$ ، وتقع M في الربع الثاني ، فإن النقطة ب تقع في الربع
	١٢ في الشكل المقابل : P ب ج مثلث فيه ، $\angle P = 70^\circ$ ، و $\angle B = 80^\circ$ ، م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية في المثلث . فإن $\angle M =$ ☐ أ 30° ☐ ب 25° ☒ ج 15° ☐ د 10°

ظلل إجابات البنود الموضوعية في المكان المخصص لها .

		☒ أ	☐ ب	١
		☒ أ	☐ ب	٢
		☐ أ	☒ ب	٣
		☒ أ	☐ ب	٤
☐ د	☐ ج	☒ ب	☐ أ	٥
☐ د	☒ ج	☐ ب	☐ أ	٦
☐ د	☐ ج	☒ ب	☐ أ	٧
☐ د	☐ ج	☒ ب	☐ أ	٨
☐ د	☒ ج	☐ ب	☐ أ	٩
☒ د	☐ ج	☐ ب	☐ أ	١٠
☒ د	☐ ج	☐ ب	☐ أ	١١
☐ د	☒ ج	☐ ب	☐ أ	١٢

