الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة جوان 2012

اختبار في مادة: الرياضيات. — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان الحقيقيان m و n حيث:

$m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$ ، $n = (\sqrt{7}+3)(4-\sqrt{7})$

1) اكتب كلا من العددين m و n على الشكل $a\sqrt{7}+b$ بحيث a و b عددان نسبيان.

2) بيّن أن الجداء $m \times n$ عدد ناطق.

3) اجعل مقام النسبة $\dfrac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$ عددا ناطقا.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة E حيث : $E = (4x-1)^2 - (3x+2)(4x-1)$

1) انشر وبسّط العبارة E .

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: $(4x-1)(x-3) = 0$

4) حل المتراجحة : $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(T) دائرة مركزها O وقطرها $AB = 8$ cm ، C نقطة من الدائرة حيث: $BC = 3$ cm

1) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BOC}$.

F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$، المستقيم الذي يشمل F و يوازي (BC) يقطع (AC) في D.

2) احسب DF .

ملاحظة: يطلب إنجاز الشكل الهندسي.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$(O;\vec{i},\vec{j})$ معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

1) علّم النقط $A(2;-1)$ ، $B(-2;3)$ ، $C(-4;-3)$

2) احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علمًا أنّ $BC = 2\sqrt{10}$.

3) احسب إحداثيي النقطة D حتى يكون $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$

4) بيّن أنّ $(CD) \perp (AB)$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

- الصّيغة الأولى: ثمن الجريدة $10DA$.
- الصّيغة الثانية: ثمن الجريدة $8DA$ مع اشتراك سنوي قدره $500DA$.

1) انقل وأتمم الجدول :

عدد الجرائد المشتراة	50		
مبلغ الصّيغة الأولى بـ DA		1000	
مبلغ الصّيغة الثانية بـ DA			3300

2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة .

نسمي $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية.

ـ عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .

3) مثّل بيانيًا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث:

$2cm$ على محور الفواصل يمثّل 50 جريدة و $2cm$ على محور التراتيب يمثّل $500DA$.

4) حلّ المعادلة $f(x)=g(x)$ وماذا يمثّل الحل ؟

5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

- عند اقتناء 150 جريدة.
- عند اقتناء 270 جريدة.