

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 العددين الحقيقيين m و n حيث:

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

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

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

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

التمرين الثاني: (03 نقاط)

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

(1) انشر وبسط العبارة E .

(2) حلّ 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 ، 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 \overline{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) علم النقط $A(2; -1)$ ، $B(-2; 3)$ ، $C(-4; -3)$

(2) احسب الطول AC واستنتج نوع المثلث ABC علما أن $BC = 2\sqrt{10}$.

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

(4) بين أن $(AB) \perp (CD)$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

- يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .
- الصيغة الأولى: ثمن الجريدة $10DA$.
 - الصيغة الثانية: ثمن الجريدة $8DA$ مع اشتراك سنوي قدره $500DA$.
- (1) انقل وأتمم الجدول :

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

- (2) ليكن x عدد الجرائد المشتراة .
- نسمي $f(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و $g(x)$ الثمن المدفوع بالصيغة الثانية.
- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .
- (3) مثلّ بيانيًا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ حيث:
- $2cm$ على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و $2cm$ على محور الترتيب يمثل $500DA$.
- (4) حلّ المعادلة $f(x) = g(x)$ وماذا يمثل الحل ؟
- (5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:
- عند اقتناء 150 جريدة.
 - عند اقتناء 270 جريدة.