الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2014

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

إليك الأعداد A ، B ، C حيث:

$$A = \frac{3}{5} + \frac{2}{5} \times \frac{7}{4} \quad ، \quad B = \frac{1{,}2 \times 10^{-2} \times 7}{12{,}5 \times 10^{3}} \quad ، \quad C = \sqrt{175} - \sqrt{112} + 6\sqrt{7}$$

1) احسب A ثمّ اكتبه على الشكل العشري.

2) أعط الكتابة العلمية للعدد B .

3) اكتب C على أبسط شكل ممكن.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E = (2x+5)^2 - 36$.

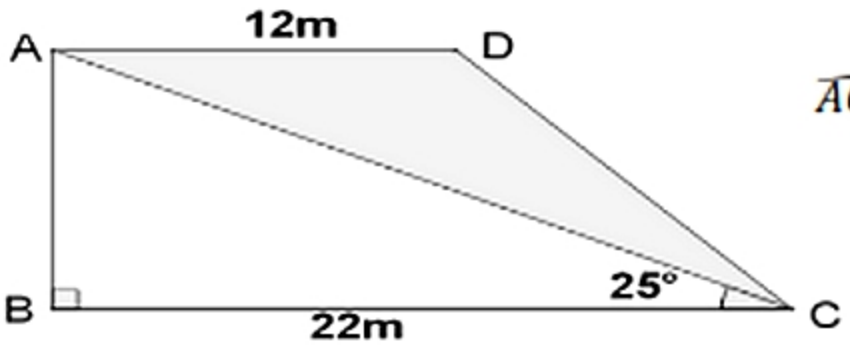
1) تحقّق بالنّشر أنّ: $E = 4x^2 + 20x - 11$.

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين.

3) حل المعادلة: $(2x+11)(2x-1) = 0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

الشّكل $ABCD$ شبه منحرف قائم في B، فيه: $\widehat{ACB} = 25°$



1) احسب الطول AB بالتدوير إلى الوحدة.

(استعن بـــ: $\tan \widehat{ACB}$).

2) احسب مساحة كل من شبه المنحرف $ABCD$ والمثلث ABC . ثمّ استنتج مساحة الجزء المظلل.

تعطى: مساحة شبه المنحرف $= \frac{(\text{القاعدة الكبرى} + \text{القاعدة الصغرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$

التمرين الرابع: (3 نقاط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$

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

2) أ) أعط القيمة المضبوطة للطول AB .

ب) علما أنّ: $AC = \sqrt{65}$ و $BC = \sqrt{13}$ ، بيّن أنّ المثلث ABC قائم.

3) أنشئ النقطة E صورة A بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{BC}$. أثبت أنّ $ABCE$ مستطيل.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

بمناسبة عيد الأضحى قدمت مؤسسة للهاتف النّقال عرضين لمدّة أسبوع للتّواصل وتبادل التّهاني بواسطة الرّسائل القصيرة (SMS).

العرض الأول: 3 DA للرسالة الواحدة.

العرض الثاني: 1,5 DA للرسالة الواحدة مع اقتطاع مبلغ جزافي قدره 30 DA من الرّصيد.

1) انقل وأكمل الجدول:

عدد الرسائل (SMS)	10		
المبلغ حسب العرض الأول بـــ DA		45	
المبلغ حسب العرض الثاني بـــ DA			90

2) x يعبّرعن عدد الرسائل المرسلة.

y_1 هو المبلغ حسب العرض الأول و y_2 هو المبلغ حسب العرض الثاني.

- عبّر عن y_1 و y_2 بدلالة x .

3) f و g دالتان حيث: $f(x) = 3x$ و $g(x) = 1{,}5x + 30$

مثّل بيانيا الدالتين f و g في نفس المعلم المتعامد والمتجانس حيث:

($1cm$ على محور الفواصل يمثل 5 رسائل SMS و $1cm$ على محور التراتيب يمثل 10 DA)

4) يريد الأخوان زينب وكريم استغلال هذين العرضين لهذه المناسبة، في رصيد كريم 120 DA ويريد تهنئة أكبر عدد ممكن من الأشخاص، أمّا زينب تريد تهنئة زميلاتها في الدّراسة وعددهن 15.

- بقراءة بيانية، ما هو العرض المناسب لكل منهما؟ (مع الشّرح)