

## الاختبار الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

التاريخ: 08 ديسمبر 2022

المستوى: الرابعة متوسط

### الجزء الأول: (12 ن)

#### التمرين الأول: (3 ن)

لتكن عبارتان A و B حيث:  $B = \frac{26 \times 10^3 \times 2 \times 10^{-2}}{5 \times 10^{-8}}$  ،  $A = \left(\frac{2}{3} - 3\right) \div \frac{1}{9}$

(1) أحسب A وأعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال.

(2) أعط الكتابة العلمية للعدد B.

(3) حل المعادلة:  $2x^2 - 99 = 101$

#### التمرين الثاني: (3 ن)

E ، F و G أعداد حيث:

$E = 4\sqrt{32} - 3\sqrt{50} + \sqrt{18}$  ،  $F = \frac{2+3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$  ،  $G = (2\sqrt{7} + 1)(2\sqrt{7} - 1)$

(1) أكتب العدد E على شكل  $a\sqrt{2}$  حيث a عدد طبيعي.

(2) إجعل مقام النسبة F عددا ناطقا.

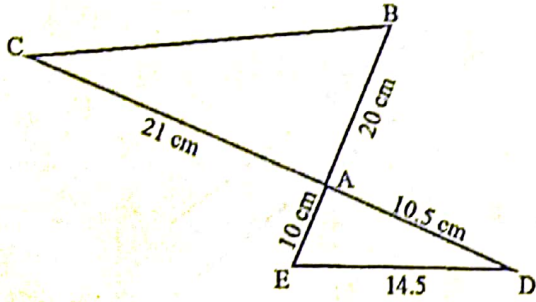
(3) بين أن G عدد طبيعي.

#### التمرين الثالث: (3 ن)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية

(1) بين أن (ED) و (CB) متوازيان.

(2) أثبت أن المثلث AED قائم في النقطة A.



#### التمرين الرابع: (3 ن)

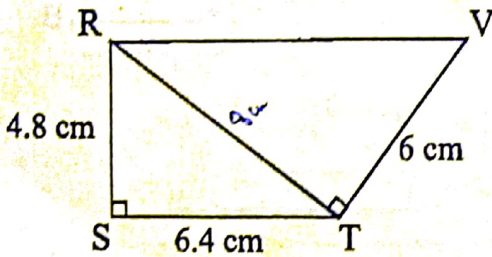
إليك الشكل المقابل ( الأطوال ليست حقيقية ).

(1) بين أن الطول RT = 8 cm.

(2) جد قياس الزاوية  $\widehat{RVT}$  بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة.

(3) إذا علمت أن:  $\cos \widehat{VRT} = \frac{4}{5}$

- أحسب القيمة المضبوطة لـ  $\sin \widehat{VRT}$  (باستعمال العلاقات بين النسب المثلثية).





I. من أجل تهيئة مسجد جديد في مدخل مدينة، يريد أحمد رئيس جمعية خيرية إحاطته بسيج لمنع الحيوانات من الدخول إليه، حيث أن الأرضية المخصصة للمسجد مستطيلة الشكل (ABCD) بعُدها 100 m و 45 m فيها قاعة للصلاة (مصلّى) وبيت للوضوء. أراد أحمد تسييج أرضية المسجد وذلك بوضع أعمدة بحيث تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية وأكبر ما يمكن حيث يضع في كل ركن عموداً مع ترك مدخل بين عمودين متتاليين من الأعمدة السابقة.

- ما هي أكبر مسافة بين كل عمودين متتاليين.
- ساعد أحمد في إيجاد عدد الأعمدة اللازمة.

II. أراد أحمد توصيل أنبوب ماء من بئر الطاقة الشمسية في النقطة E إلى بيت الوضوء في النقطة B مروراً بالنقطتين F و G كما هو موضح في المخطط، علماً أن النقط A، G و B في استقامية وكذلك النقط E، F و B في استقامية.

- أحسب طول الأنبوب الواصل بين البئر وبيت الوضوء.
- اعتماداً على السند المقابل قم بإجراء الحسابات اللازمة لمساعدة رئيس الجمعية الخيرية في حساب مصاريف إحاطة المسجد بالسيج ونقل الماء إلى بيت الوضوء (علماً أن أشغال العمل مجانية من طرف مجموعة من الشباب المتطوعين للأعمال الخيرية).

السند:
- ثمن العمود الواحد 850 DA .
- ثمن المتر الواحد من السياج 350 DA .
- ثمن المتر الواحد من الأنبوب 250 DA .
- تكلفة نقل الأعمدة والسيج والأنبوب 2500 DA .

