

الامتحان الموحد في مادة  
الرياضيات  
دورة يناير 2013

التمرين الأول: (8نقط)

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

1- بسط ما يلي:

$$A = \sqrt{5} \times \sqrt{\frac{5}{3}} \times \sqrt{\frac{3}{25}}$$

$$B = 2\sqrt{28} - 7\sqrt{63} + 2\sqrt{112}$$

$$C = \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^5 \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 \times \left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^{-3} : 2 - \text{أكتب على شكل قوة}$$

$$3 - \text{أ} - \text{أحذف الجذر من المقام لكل من العددين} : \frac{8}{3 - \sqrt{5}} \text{ و } \frac{30}{\sqrt{6}}$$

$$\text{ب} - \text{استنتج أن } E = \frac{8}{3 - \sqrt{5}} - \frac{\sqrt{40}}{\sqrt{2}} \text{ عدد صحيح طبيعي}$$

$$4 - \text{عمل ما يلي} : 4x^2 + 4x\sqrt{7} + 7$$

التمرين الثاني: (4نقط)

$$1 - \text{قارن العددين } \sqrt{5} - 4\sqrt{2} \text{ و } \sqrt{5} - \sqrt{33}$$

$$2 - \text{عدد حقيقي موجب بين أن } a + 4 \geq 4\sqrt{a}$$

3 -  $x$  و  $y$  عدنان حقيقيان بحيث:

$$1 < \sqrt{x+1} < 3 \quad -3 < y < -2$$

أطر ما يلي:  $xy$  ;  $x - 2y$

### التمرين الثالث: (3 نقط)

نعتبر  $ABC$  مثلث بحيث  $BC = 5\text{ cm}$  و  $AB = 6\text{ cm}$  و  $AC = 3\text{ cm}$ .

و  $E$  نقطة من  $[CA]$  بحيث  $CE = 5\text{ cm}$ .

المستقيم المار من  $E$  ويوازي  $(BC)$  يقطع  $(AB)$  في  $F$ .

1- أنشئ الشكل.

2- أحسب  $AF$  و  $EF$ .

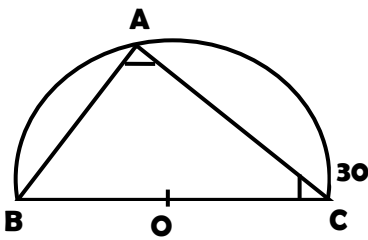
3- نعتبر  $I$  من  $[AC]$  حيث  $CI = 1,2$  و  $J$  نقطة من  $[CB]$  حيث  $CJ = 2$ .

بين أن  $(AB)$  يوازي  $(IJ)$ .

### التمرين الرابع: (5 نقط)

1- نعتبر نصف دائرة  $(\epsilon)$  مركزها  $O$  وقطرها  $[BC]$  و  $A$  نقطة من القوس  $BC$

حيث  $BC = 4\text{ cm}$  و  $\widehat{ACB} = 30^\circ$



انظر الشكل جانبه.

أ- بين أن  $AB = 2$ .

ب - بين أن  $AC = 2\sqrt{3}$

ج - ما هو قياس الزاوية  $\widehat{AOB}$  علل جوابك

2- لتكن  $a$  قياس زاوية حادة:

$$\frac{1 - (\cos a \sin a)^2}{1 - \sin^2 a} = 2 \tan a$$