



5

المعامل

ساعتان

مدة الإنجاز

الجدع المشترك العلمي

## التمرين الأول (4,25 نقط)

سلم  
التنقيط

1. أحسب و بسط ما يلي:  $A = \sqrt{\sqrt{81} + 7}$ ;  $B = \sqrt{7 + \sqrt{13}} \times \sqrt{7 - \sqrt{13}}$ ; و  $C = \frac{\left(\frac{5}{2}\right)^3 \times \left[\left(\frac{2}{5}\right)^2\right]^{-1}}{\left(\frac{5}{2}\right)^5}$  ن 0,75

2. حدد الكتابة العلمية للعدد:  $D = \frac{81 \times (10^{-2})^3 \times 10^5}{3 \times 10^4}$  ن 0,5

3. نعتبر العدد الحقيقي:  $E = 4\sqrt{75} + 18\sqrt{3} - 7\sqrt{12}$ . بين أن:  $E = 24\sqrt{3}$  ن 0,5

4. نعتبر  $F$  و  $G$  عددين حقيقيين بحيث:  $F = 3\sqrt{5}$  و  $G = 5\sqrt{3}$  ن 0,75

(a) قارن العددين  $F$  و  $G$  و استنتج مقارنة العددين:  $\frac{2}{G}$  و  $\frac{2}{F}$  ن 0,5

(b) حدد إشارة العدد:  $\frac{2}{F-G}$  ن 0,5

(c) احذف الجذر المربع من مقام العدد:  $\frac{2}{F-G}$  ن 0,75

(d) أحسب:  $(F + G)^2$  و استنتج كتابة مبسطة للعدد:  $\sqrt{120 + 30\sqrt{15}}$  ن 0,75

## التمرين الثاني (4,5 نقطة)

نعتبر التعبير الحرفي:  $H = (2x - 7)^2 - 25$

1. تحقق من أن:  $H = 4x^2 - 28x + 24$  ن1

2. عمل التعبير  $H$  ن1

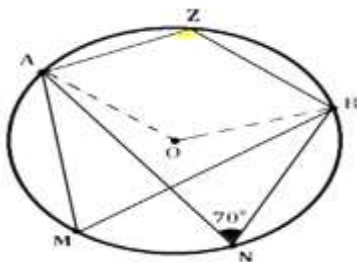
3. أحسب التعبير  $H$  من أجل:  $x = \sqrt{36}$  ن 0,5

4. إذا علمت أن:  $4 \leq x \leq 5$  ن 0,5

(a) تحقق أن:  $1 \leq (2x - 7)^2 \leq 9$  ن1

(b) استنتج تأطيرا للعدد  $H$  ن1

## التمرين الثالث (3 نقط)



نعتبر الشكل التالي حيث (C) دائرة مركزها O و  $\widehat{ANB} = 70^\circ$  ن3

أحسب مع التعليل كل من الزوايا التالية:  $\widehat{AOB}$ ,  $\widehat{AMB}$  و  $\widehat{AZB}$

التمرين الرابع (8,25 نقطة)

1. نعتبر  $ABC$  مثلث، بحيث:  $AB = 2$ ،  $AC = 2\sqrt{3}$  و  $BC = 4$ .
1. أثبت أن  $ABC$  مثلث قائم الزاوية في النقطة  $A$ .
  2. أحسب النسب المثلثية للزاوية  $\widehat{ABC}$ .
  3. بين أن:  $\widehat{ACB}$  و  $\widehat{ABC}$  زاويتين متتامتين و استنتج النسب المثلثية للزاوية  $\widehat{ACB}$ .
  4. من خلال السؤالين (2) و (3) استنتج قياس الزاويتين  $\widehat{ACB}$  و  $\widehat{ABC}$ .
  5. لتكن النقطة  $H$  المسقط العمودي للنقطة  $A$  على المستقيم ( ). بين أن:  $AH = \sqrt{3}$ .
  6. باستعمال مبرهنة فيثاغورس المباشرة، بين أن:  $CH = 3$ .
  7. العمودي على المستقيم  $(BC)$  المار من النقطة  $B$  يقطع المستقيم  $(AC)$  في النقطة  $D$ .
    - a) بين أن:  $(BD) // (AH)$ .
    - b) أحسب المسافة  $BD$  و  $AD$ .
- II. لتكن  $\alpha$  زاوية حادة غير منعدمة، بحيث:  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{13}}{7}$ .
1. أحسب  $\cos \alpha$  و  $\tan \alpha$ .
  2. بسط التعبير التالي:  $F = \sin 40^\circ \times \cos 50^\circ + \cos 50^\circ \times \sin 40^\circ$ .
  3. بين أن:  $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ .

1 ن

0,75 ن

1 ن

0,5 ن

0,5 ن

1 ن

0,5 ن

1 ن

1 ن

0,5 ن

0,5 ن

انتهى موضوع التقويم التشخيصي !

الله ولي التوفيق

الصفحة	الجذع المشترك العلمي		
3 2	المادة: الرياضيات	شتنبر 2020	ثانوية طارق بن زياد الاعدادية - اسافن-