المندوبية الجهوية للتربية بزغوان	امتحان تجريبي في الرياضيات (شهادة ختم التعليم الأساسي العام)	التاريخ : 16 – 03 – 2022
الإختبار: الرياضيات		الحصة : ساعتان
ضارب الإختبار: 2		

التمرين الأول (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، إحداها فقط صحيحة. أنقل، في كل مرة، على ورقة تحريرك، رقم السؤال والإجابة الصحيحة المو افقة له.

1. العدد $(101^{2022} + 101^{2021})$ يقبل القسمة على
   أ) 12 ب) 15 ج) 6
2. إذا كان (O, I, J) معينا متعامدا في المستوي فإنّ النقطتين $A(\sqrt{2}+1,-2)$ و $B(\frac{1}{\sqrt{2}-1},2)$ متناظرتين بالنسبة لـ
   أ) (OI) ب) (OJ) ج) O
3. العدد $(\sqrt{2}-1)^{2021}(\sqrt{2}+1)^{2022}$ يساوي
   أ) $\sqrt{2}-1$ ب) $\sqrt{2}+1$ ج) 1

TuniTests

التمرين الثاني (3.5 نقاط)

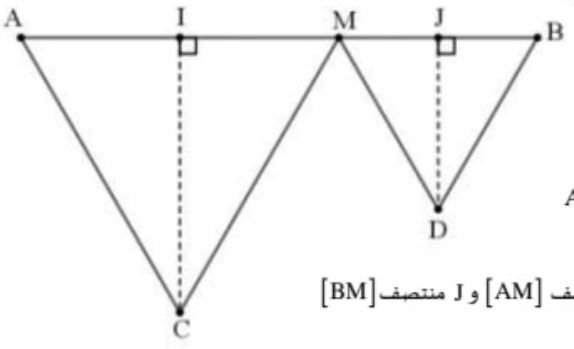
نعتبر العددين الحقيقيين $a=\sqrt{2}(1-\sqrt{18})+\sqrt{3}(2\sqrt{3}+1)$ و $b=|1-\sqrt{3}|+\frac{1}{2}(\sqrt{2}-1)^2-\frac{1}{2}$

1. أ) بيّن أنّ $a=\sqrt{3}+\sqrt{2}$ و $b=\sqrt{3}-\sqrt{2}$.
   ب) استنتج أنّ a و b مقلوبان.
2. أ) أحسب b^2 ثمّ استنتج مقارنة لـ 5 و $2\sqrt{6}$
   ب) بيّن أنّ $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=10$.
3. بيّن أنّ $\sqrt{\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}}=\sqrt{3}-\sqrt{2}$

التمرين الثالث (5 نقاط)

نعتبر العبارة $E=x^2-24x+108$ حيث x عدد حقيقي.

1. أحسب القيمة العددية للعبارة E في حالة $x=1-\sqrt{2}$.
2. أ) بيّن أنّ $E=(x-12)^2-36$
   ب) استنتج أنّ $E=(x-18)(x-6)$
   ج) أوجد x حيث $(x-20)(x-4)=-28$
3. (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر).
   يمثّل الرسم المقابل قطعة مستقيم $[AB]$ حيث $AB=9$
   و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM=a$



AMC و BMD مثلثان متقايسا الأضلاع حيث I منتصف $[AM]$ و J منتصف $[BM]$

نعتبر S مساحة المثلث AMC و S' مساحة المثلث BMD

أ) أحسب الأبعاد CI و DJ بدلالة a.

ب) بين أنّ $S=\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ و $S'=\frac{\sqrt{3}}{4}(9-a)^2$.

ج) أوجد العدد a حيث $S=4\times S'$.

TuniTests

التمرين الرابع (3.5 نقاط) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

ليكن (O, I, J) معينا متعامدا في المستوي حيث $OI=OJ=1$.

1. عين النقطتين $A(4, 0)$ و $B(3, 4)$.
2. لتكن D منتصف $[OA]$.

المستقيم المار من النقطة D والموازي للمستقيم (AB) يقطع المستقيم (OB) في نقطة E.

أوجد إحداثيات النقطة E.

3. لتكن F المسقط العمودي للنقطة B على المستقيم (OI) و K منتصف $[EB]$.

أ) أوجد إحداثيات النقطة F.

ب) بيّن أنّ $KF=\frac{3}{4}AB$.

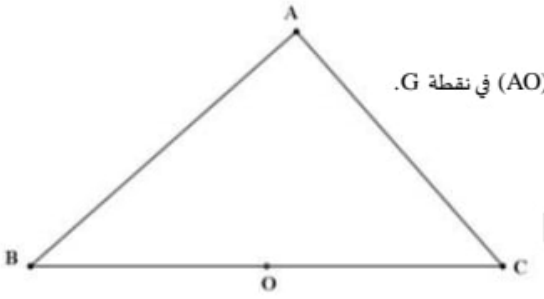
4. الدائرة (ζ) التي قطرها $[OB]$ تقطع (AB) في نقطة ثانية G.

لتكن H نقطة تقاطع المستقيمين (BF) و (OG).

بيّن أن المستقيمين (AH) و (OB) متعامدان.

التمرين الخامس (5 نقاط) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)

في الرسم المقابل لدينا ABC مثلث حيث $BC=8$ و $AB=6$ و $AC=2\sqrt{7}$ و O منتصف $[BC]$.



1. بيّن أنّ المثلث ABC قائم الزاوية ثم أحسب OA.
2. لتكن M نقطة من قطعة المستقيم $[AB]$ حيث $AM=4$

المستقيم المار من النقطة M والموازي لـ (BC) يقطع المستقيم (AO) في نقطة G.

أ) بيّن أنّ $\frac{AG}{AO}=\frac{AM}{AB}$.

ب) استنتج أن G مركز ثقل المثلث ABC.

3. لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم $[BC]$

أ) أحسب AH ثم استنتج أنّ $OH=\frac{1}{2}$.

ب) المستقيم المار من النقطة A والموازي لـ (HG) يقطع (BC) في نقطة N.

بيّن أنّ $\frac{GH}{AN}=\frac{OH}{ON}=\frac{1}{3}$ ثم استنتج ON و HN.

ج) بيّن أنّ $GH^2=\frac{1}{9}AH^2+\frac{1}{9}HN^2$ ثم استنتج البعد GH.