التاسعة أساسي 1 و 2	**فرض تأليفي عدد 02 في الرياضيّات**
الأستاذ جوهر ثوابتي	الإسم و اللقب ..... القسم .....
المدرسة الإعدادية بنبان	مدّة الاختبار : ساعتان يسمح باستعمال الآلة الحاسبة السنة الدراسية 2022 / 2023

التمرين عدد 01 4 نقاط

ضع الإجابة الصحيحة في إطار

1) إذا كان a عددا حقيقيا حيث $1 < a < 2$ فإن $\sqrt{a^2 - 4|a-1|}$ يساوي :

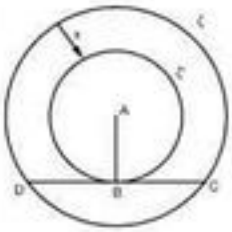
a $\quad$ $a - 2$ $\quad$ $2 - a$

2) إذا كان ABC مثلثا حيث $AB = 1$ و $AC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ و $BC = 2 + \sqrt{3}$ فإن المثلث ABC :

متقايس الضلعين في C $\quad$ قائم الزاوية في B $\quad$ قائم الزاوية في A

3) إذا كان $a = 1 - \sqrt{7}$ و $b = 1 - \sqrt{3}$ فإن : $a^2 < b^2$ $\quad$ $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ $\quad$ $\frac{a}{b} > 1$

4) في الرسم المجاور ζ و ζ' دائرتان مركزهما A ، (DC) مماس للدائرة ζ' في B حيث $AB = 3$ و $DC = 8$



إذن x يساوي : 1 $\quad$ 2 $\quad$ $\frac{3}{2}$

التمرين عدد 02 5 نقاط

I) 1) أ) بيّن أنّ $(\sqrt{15} - 4)$ و $(\sqrt{15} + 4)$ مقلوبان ثم استنتج علامة $(\sqrt{15} - 4)$

ب) بيّن إذن أنّ $\sqrt{15} + 4 < 8$ ثم استنتج أنّ $4 - \sqrt{15} > \frac{1}{8}$

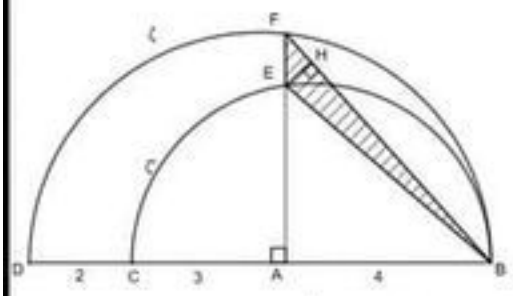
2) ليكن $a = \sqrt{5} - \sqrt{3}$

أ) بيّن أنّ $a^2 = 8 - 2\sqrt{15}$

ب) حدّد علامة a ثم استنتج أنّ $a > \frac{1}{2}$

II) في الرسم المجاور :

- ζ نصف دائرة قطرها $[BD]$ ، ζ' نصف دائرة قطرها $[BC]$ و $C \in [BD]$،
- A نقطة من $[BC]$ ، $AB = 4$ ، $AC = 3$ و $DC = 2$
- العمودي على (BD) في A يقطع ζ و ζ' على التوالي في F و E



1) بيّن أنّ المثلثين EBC و FBD قائمان على التوالي في E و F

2) أحسب AE و AF ثم استنتج أنّ $EF = 2a$

3) لتكن S مساحة المثلث EFB ، (المساحة المطلوبة)

بيّن أنّ $S = 4a$ ثم استنتج أنّ $S > 2$

4) ليكن $EH = x$ حيث H هي المسقط العمودي لـ E على $[FB]$ ، بيّن أنّ $BF = 6$ ثم استنتج أنّ $x > \frac{2}{3}$

التمرين عدد 03

5 نقاط

ليكن x عددا حقيقيا ، نعتبر العبارة الجبرية $E = x^2 + x - 20$

1) أحسب E في حالة $x = -5$

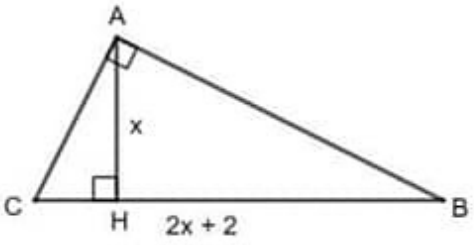
2) أ) بيّن أنّ $(x + \frac{1}{2})^2 - \frac{81}{4} = E$ ثمّ أحسب E في حالة $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$

ب) فكّك E إلى جداء عوامل

3) في الرسم المجاور ABC مثلّث قائم في A ، مساحته S و محيطه P حيث $S = 20$

H المسقط العمودي لـ A على $[BC]$ حيث $AH = x$ و $BC = 2x + 2$

و x عدد حقيقي موجب قطعا



أ) بيّن أنّ x يحقّق أنّ $x^2 + x = 20$ ثمّ استنتج أنّ $x = 4$

ب) استنتج أنّ $P = 10 + 6\sqrt{5}$

4) n عدد صحيح طبيعي حيث $n^2 + n - 20 = 991000$ ، أوجد n بالاعتماد على ما سبق في التّمرين

ثمّ استنتج عددين صحيحين طبيعيين متتاليين جذاؤهما يساوي 991020

التمرين عدد 04

6 نقاط

في الرسم المجاور ABDC شبه منحرف قائم في A و C

حيث $AB = 4$ و $AC = 6$ و $BD = 2\sqrt{13}$ ، E منتصف $[BC]$

1) بيّن أنّ $BC = 2\sqrt{13}$ ثمّ استنتج AE

2) المستقيم المارّ من E و الموازي لـ (DC) يقطع (BD) في F

أ) بيّن أنّ F هي منتصف $[BD]$

ب) استنتج أنّ AEFB هو متوازي أضلاع

ج) بيّن إذن أنّ $EF = 4$ ثمّ استنتج أنّ $DC = 8$

3) لتكن O نقطة من $[AD]$ حيث $AO = 5$ ،

بيّن أنّ E و O و F على استقامة واحدة

4) (BO) يقطع (CD) في H ، G نقطة من $[BH]$

حيث $AG = 4\sqrt{2}$

أ) بيّن أنّ ABHC هو مستطيل

ب) بيّن أنّ C و G و F على استقامة واحدة