متوسطة **الموسم الدراسي : 2017 /2018**

المستوى: الرابعة متوســـــــــــط

الامتحان التجريبي في مادة الرياضيات

الجزء الاول (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

إليك الأعداد A ,B,C حيث :

$$A=\frac{1053}{832}-\frac{5}{8}\times\frac{1}{4} \qquad B=\frac{0.3\times10^{-18}\times9\times\left(10^{-2}\right)^{-5}}{25\times0.15\times10^{-14}} \qquad C=\sqrt{1053}+2\sqrt{832}-18\sqrt{13}$$

1. أحسب $PGCD(1053;832)$ ؟ ثم اكتب المجموع **A** على شكل كسر غير قابل للاختزال .؟
2. أعط الكتابة العلمية للعدد ***B*** .؟
3. اكتب **C** على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث **a** عدد طبيعي ؟.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة **E** حيث : $E=(x-8)^2-(3x+4)^2$

1- انشر و بسط العبارة **E** .؟

2- حلل العبارة **E** إلى جداء عاملين .؟

3- حل المعادلة $E=0$ ؟

4- حل المتراجحة $E\geq-8x^2+8x$ ؟

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في **B** حيث : $AB=12cm$ و $BC=16cm$

1. احسب طول **AC** ؟
2. **L** نقطة من $[BC]$ حيث $BL=6cm$. **K** نقطة من $[AC]$ حيث $AK=7.5cm$
   - بين أن (KL) // (AB) ؟
   - احسب طول **KL** ؟
   - احسب $L\widehat{A}B$ ؟ (المدور الى الوحدة)

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $\left(o;o\vec{i};o\vec{j}\right)$

1. علم النقط $A(-4;1)$ $B(2;-1)$ $C(3;2)$

2. بين أن المثلث ABC قائم ؟ حيث $AC=5\sqrt{2}$

3. احسب إحداثيتي النقطة M مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث ABC ؟

4. احسب إحداثيتي النقطة D حتى يكون $B\vec{C}=A\vec{D}$ ؟

الجزء الثاني (08 نقاط)

المسألـــــــــــــة:

I. *الجزء الأول :*

✓ تم بناء خزانين لتزويد قرية بالماء .

- خزان **A** على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته 12.5 m و 8 m و ارتفاعه 5m .
- خزان **B** على شكل اسطوانة دورانية حجمه ثلاثة ارباع حجم خزان **A** .

1. احسب سعة كل من الخزانين **A** و **B** ؟

✓ يحتوي خزان **A** على **10%** من سعته ماء .

- استعملنا لملئ ما تبقى من الخزان **A** مضخة تضخ 20 m في الساعة
- استعملنا مضخة أخرى لملأ الخزان **B** قدرتها على الضخ هي 30 m في الساعة .

2. احسب سعة الخزان **A** و الخزان **B** بعد مرور 3 h ؟

✓ ليكن $V_A(x)$ حجم الماء في الخزان **A** و $V_B(x)$ حجم الماء في الخزان **B**

3. عبر عن $V_A(x)$ و $V_B(x)$ بدلالة x (x عدد الساعات)

II. *الجزء الثاني :*

✓ نعتبر الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ حيث :

$$f(x)=30x$$

$$g(x)=20x+50$$

1. ارسم التمثيل البياني لكل من الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد و متجانس $(o;o\vec{i};o\vec{j})$

ناخذ : 1cm على محور الفواصل يمثل 1h
1cm على محور التراتيب يمثل $20m^3$

2. اوجد لحظة تساوي محتوى الخزانين بيانيا و حسابيا ؟
3. اوجد لحظة ملأ خزان **B** بيانيا و حسابيا ؟
4. ماهي سعة خزان **A** بعد مرور 22.5 h ؟ ماذا تمثل هذه اللحظة ؟