الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية غرداية

دوما نحو التميز
متوسطة العلامة مولود قاسم
نايت بلقاسم / بريان - غرداية

اختبار شهادة التعليم المتوسط التجريبي في مادة الرياضيات

مستوى الرابعة متوسط

الاثنين 15 ماي 2023

المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3نقاط)

A و B عددان حيث : $A=5\sqrt{32}-3\sqrt{8}-3\sqrt{18}$ و $B=\dfrac{2}{3\sqrt{2}}$

1) أكتب A على شكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي.

2) اجعل مقام النسبة B عدد ناطق.

3) بيّن أنّ $C=41$ حيث: $C=(A+3)(15B-3)$

التمرين الثاني: (3نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=(9x-6)(2x+5)-(2x+5)^2$

1) أنشر ثمّ العبارة E.

2) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

3) حل المتراجحة: $14x^2+13x-55<14x^2+2x$

التمرين الثالث: (3نقاط)

LMN مثلث قائم في L حيث : $LM=12cm$ و $CosM=\dfrac{4}{5}$

1) أحسب كلاً من الطولين MN و LN.

2) I نقطة من $[LN]$ حيث : $NI=3cm$ و J نقطة من $[NM]$ حيث : $NJ=5cm$.

- بيّن أنّ المستقيمين (LM) و (IJ) متوازيين.

التمرين الرابع: (3نقاط)

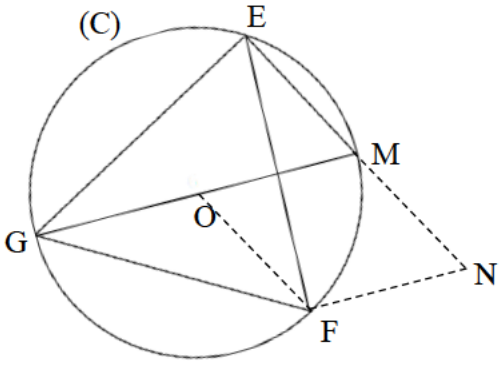
EFG مثلث متقايس الأضلاع و O مركز الدائرة (C) المحيطة بالمثلث EFG و $[GM]$ قطراً في الدائرة (C).

1) بيّن طبيعة المثلث.

2) أوجد قيس الزاوية EMG مع التعليل.

3) النقطة N صورة النقطة M الانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OF}$.

- بيّن أنّ المستقيمين (ON) و (FM) متعامدين.



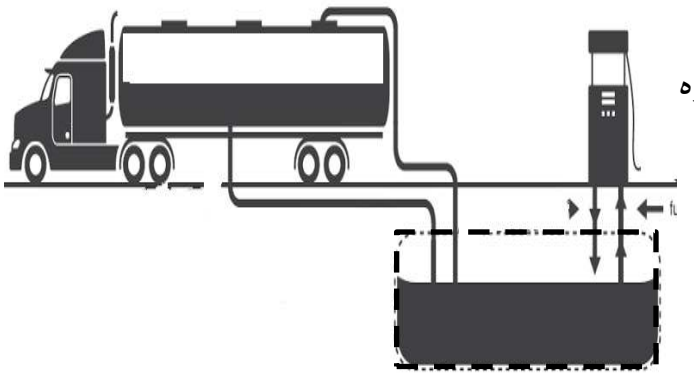
(غير مطلوب رسم الشكل)

الجزء الثاني: (8 نقاط)

مســــــــــألة:

يتمّ نقل البنزين من المستودعات إلى شركات التوزيع بالشاحنات عن طريق صهاريج الطرق، الشكل المقابل يمثل شاحنة نقل البنزين في احدى محطات الوقود وهي بصدد تفريغ صــهريج الشاحنة وملء خزان أرضي خاص بالمحطة شكله متوازي مستطيلات بعدا قــاعدته 4m و3m وإرتفاعه 2.5m.

الجزء الأول:



1) أحسب حجم الخزان الأرضي لهذه المحطة.

2) إذا علمت أنّ صهريج الشاحنة مملوء عن آخره وسعته $25m^3$ وخزان المحطة فارغ وتدفق البنزين في الخزان هو $0.4m^3$ في كل دقيقة واحدة.

- أنقل ثمّ أكمل الجدول الآتي:

المدة بالدقائق $(\min)$	15		
حجم البنزين المتدفّق في خزان المحطة (m^3)		12.5	
حجم البنزين المتبقّي في صهريج الشاحنة (m^3)			7

3) نسمي $f(x)$ حجم البنزيــن المتدفّق في خزان المحطة و $g(x)$ حجم البنزيــن المتبقّي في صهريج الشاحنة بعد مرور x دقيقة.

- عبّر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x.

الجزء الثاني:

4) نعتبر الدالتين f و g حيث: $f(x)=0.4x$ و $g(x)=25-0.4x$

- أرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(O;\mathrm{I},\mathrm{J})$.

(حيث: على محور الفواصل: 1cm يمثل 5 دقائق وعلى محور التراتيب: 1cm يمثل $5\mathrm{m}^3$).

- حل المعادلة: $f(x)=g(x)$
- ماذا يمثّل حل هذه المعادلة.

بالتوفيق للجميع الأستاذين: لـ. عمران و بـ. عبد الباسط