متوسطة الحاج محمد العالم بن محمد البكري – تيمي — الموسم الدراسي: 2023/2022

امتحان الفصل الأول للسنة الرابعة متوسط — التاريخ: 2022/12/06

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول(12 نقطة)

التمرين الأول(02,5 نقطة)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين **380** و **152**.

2) أحسب العدد A وأكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث : $\mathbf{A=\left(\frac{25}{2}-\frac{1}{2}\times\frac{5}{4}\right)\div\frac{19}{4}}$

التمرين الثاني(3,5 نقاط)

ليكن العددان: $\mathbf{F=7\sqrt{176}-\sqrt{891}-2\sqrt{704}}$ و $\mathbf{C=\sqrt{2}\times\sqrt{\frac{25}{3}}}$

1) أكتب العدد F على شكل $\mathbf{a\sqrt{11}}$ حيث **a** عدد طبيعي.

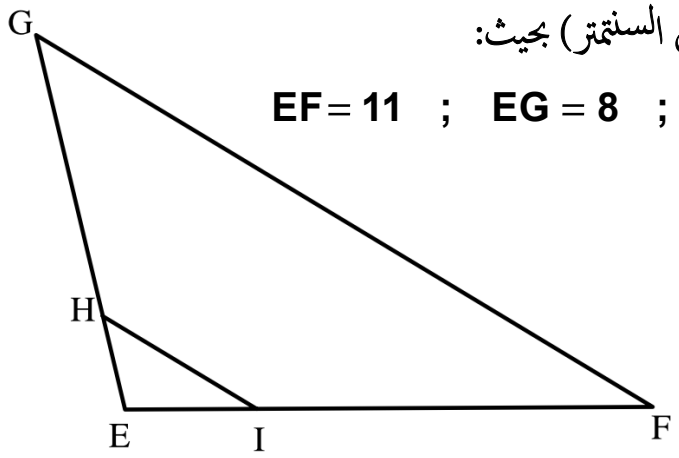
2) أكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

3) أوجد قيم العدد الحقيقي x بحيث: $\mathbf{4x^2-32=4}$.

التمرين الثالث(03 نقطة)

الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتمتر) بحيث:

$\mathbf{EF=11}$; $\mathbf{EG=8}$; $\mathbf{IE=2,75}$; $\mathbf{HG=6}$; $\mathbf{FG=15}$



1) بيّن أنَّ (GF) // (HI) .

2)أحسب الطول IH.

التمرين الرابع(03 نقاط)

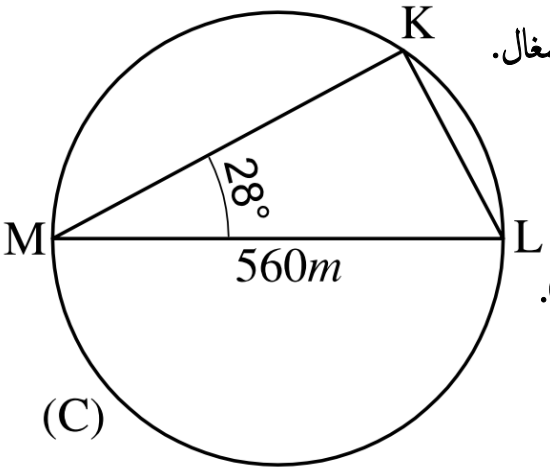
أنشئ قطعة مستقيم [KS] طولها $5,3cm$، ثم عين النقطتين المختلفتين N و M من المستقيم (KS) بحيث :

$\mathbf{M\notin[KS]}$ و $\mathbf{\frac{NK}{NS}=\frac{7}{3}=\frac{MK}{MS}}$

- ملاحظة: (بدون شرح' فقط وَضّح الرسم بتسمية كلاً من النقط و المستقيمات المساعدة).

الجزء الثاني(08نقاط)

يريد مستثمر فلاحي لقطعة أرض دائرية الشكل تُسقى بالرش المحوري' نزع محصول الفول السوداني المغرو في الجزء **KLM** فقط من الدائرة (C) كما هو موضح في المخطط أدناه' بحيث قرر استغلال آلة نزع المحصول في تقليب كامل الأرض' ثم حساب الربح بعد بيع المحصول وتسديد مستحقات كامل الأشغال.



1) اعتماداً على المخطط و معطياتة.

أ) كم تقدر مساحة الجزء **KLM** (الأطوال تُدَوَّر إلى الوحدة).

ب) أوجد المساحة الكُلِيَّة لأرض المستثمر.

2) ساعد المستثمر في حساب الربح بعد بَيعِ المحصول' و تسديد مستحقات التقليب و العمال معاً' ثم أكتبه كتابة علمية مستعيناً بالمعطيات التالية:

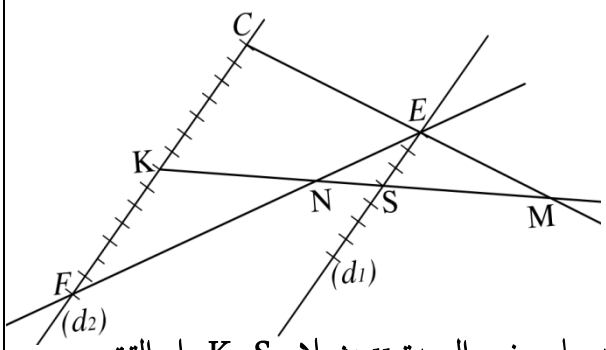
- كل $1m^2$ ينتج $2,6kg$ من الفول السوداني.
- بِيع الكيلو غرام الواحد ب 200DA.
- تكلفة آلة التقليب 0,5DA لكل $1m^2$.
- عدد العمال لجمع المحصول هو 211 عامل.
- أجرة العامل الواحد بعد جمع كامل المحصول هي: 3112DA.

ملاحظة: مساحة القرص تساوي πr^2 بحيث: $\pi = 3,14$

التصحيح النموذجي لاختبار الفصل الأول مستوى الرابعة متوسط

عناصر الإجابة	العلامة		أخطاء شائعة
التمرين الأول 1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 380 و 152. $380 = 152 \times 2 + 76$ $152 = 76 \times 2 + 0$ $PGCD(380;152) = 76$ 2) كتابة العدد A على شكل كسر غير قابل للاختزال $A = \left(\frac{25}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{5}{4}\right) \div \frac{19}{4} = \left(\frac{25}{2} - \frac{5}{8}\right) \div \frac{19}{4} = \frac{95}{8} \div \frac{19}{4} = \frac{95}{8} \times \frac{4}{19} = \frac{380 \div 76}{152 \div 76} = \frac{5}{2}$	0,25 x 3 0,25 x 7	2,5	
التمرين الثاني 1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{11}$ $F = 7\sqrt{176} - \sqrt{891} - 2\sqrt{704}$ $= 7\sqrt{16 \times 11} - \sqrt{81 \times 11} - 2\sqrt{64 \times 11}$ $= 28\sqrt{11} - 9\sqrt{11} - 16\sqrt{11}$ $= 3\sqrt{11}$ 2) كتابة العدد B على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $B = \sqrt{2} \times \sqrt{\frac{25}{3}} = \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2} \times 5 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{6}}{3}$ 3) إيجاد قيم العدد الحقيقي x لدينا $4x^2 - 32 = 4$ أي $4x^2 = 4 + 32$ يعني $4x^2 = 36$ ومنه $x^2 = \frac{36}{4}$ إذن $x^2 = 9$ فنقول $x = \sqrt{9}$ أو $x = -\sqrt{9}$ $x = 3$ $x = -3$ قيم العدد الحقيقي x هما 3 و -3	0,25 x 5 0,25 x 3 0,25 x 6	3,5	

التمرين الثالث
1) لنبين أن (GF) // (HI)
لنحسب النسبتين $\frac{EH}{EG}$ و $\frac{EI}{EF}$; $\frac{EH}{EG} = \frac{2}{8} = 0,25$; $\frac{EI}{EF} = \frac{2,75}{11} = 0,25$
بما أن $\frac{EI}{EF} = \frac{EH}{EG}$ والنقط E , H , G و E , I , F إستقامية وبنفس الترتيب فإن: (GF) // (HI) حسب الخاصية العكسية لطالس.
2) حساب الطول HI بالتدوير إلى الوحدة.
بما أن (GF) // (HI) فحسب خاصية طالس.
$\frac{EH}{EG} = \frac{EI}{EF} = \frac{HI}{GF}$; $HI = \frac{15 \times 2}{8}$
$\frac{2}{8} = \frac{2,75}{11} = \frac{HI}{15}$ $HI = 3,75$; $HI \approx 4$
الطول HI هو $4cm$
	0,25x3
	0,5
	0,25
	0,5
	0,5
	0,25
	0,25
		3	

التمرين الرابع تعيين النقطتين N و M من المستقيم (KS) بحيث: $M \notin [KS]$ و $\frac{NK}{NS} = \frac{7}{3} = \frac{MK}{MS}$ - نرسم القطعة [KS] طولها $5,3cm$  - نرسم مستقيمان متوازيين (d_1) و (d_2) مدرجان بنفس الوحدة u يشملان S و K على الترتيب. - نعين E تنتمي الى (d_1) بحيث $SE = 3u$ ونعين نقطتان مختلفتين C و F من (d_2) بحيث: $KC = KF = 7u$. - نرسم المستقيم (EF) يقطع [KS] في N و نرسم المستقيم (CE) يقطع المستقيم (KS) في M.	0,25x2 0,25x3 0,25x3 0,25x4	3	

الجزء الثاني:

أ) حساب مساحة المثلث KLM القائم في K لأن [KM] قطر للدائرة المحيطة به. نعلم أن: $\sin\widehat{KML} = \frac{KL}{ML}$

- حساب الطول KL باستعمال نسبة الجيب للزاوية 28°

البعد KL هو $263m$ أي $\sin 28° = \frac{KL}{560}$ ومنه $KL = 560 \times \sin 28°$ إذن $KL \approx 263$

- حساب الطول KM بخاصية فيثاغور .

$$MK^2 = ML^2 - LK^2 = 560^2 - 263^2 = 244431$$

البعد KM هو $494m$

$$MK = \sqrt{244431} \approx 494$$

- إيجاد مساحة المثلث KLM

مساحة المثلث KLM هي $64961m^2$

$$\mathcal{A}_1 = \frac{KL \times KM}{2} = \frac{263 \times 494}{2} = \frac{129922}{2} = 64961$$

ب) حساب مساحة كامل الأرض.

مساحة الأرض (C) هي $246176m^2$

$$\mathcal{A}_2 = \pi \times r^2 = 3,14 \times 280^2 = 246176$$

- حساب الربح بعد البيع وتسديد مستحقات التقليب

- حساب مبلغ بيع المحصول وليكن Q_1

$$Q_1 = \mathcal{A}_1 \times 2,6 \times 200 = 33779720$$

مبلغ بيع المحصول هو $33779720DA$

- حساب مستحقات تقليب كامل الأرض وليكن Q_2

$$Q_2 = \mathcal{A}_2 \times 0,5 = 246176 \times 0,5 = 123088$$

مستحقات تقليب كامل الأرض هي: $26125DA$

- حساب مستحقات العمال وليكن Q_3:

$$Q_3 = 211 \times 3112 = 656632$$

مستحقات العمال هي $533544DA$

- إيجاد ربح المستثمر وليكن Q

$$Q = Q_1 - (Q_2 + Q_3) = 33779720 - (123088 + 656632) = 33000000$$

ربح المستثمر هو $33000000DA$ و الكتابة العلمية له هي: $3,3 \times 10^7\ DA$

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	
م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها)	- عبارة تسمح بحساب الطول KL. - عبارة تسمح بحساب الطول ML. - عبارة تسمح بحساب مساحة المثلث KLM. - عبارة تسمح بحساب مساحة الدائرة (C) . - عبارة تسمح بحساب مبلغ بيع المحصول . - عبارة تسمح بحساب مبلغ دفع كامل مستحقات العمال و التقليب . - عبارة تسمح بحساب مبلغ ربح المستثمر بعد دفع كل المستحقات. - استعمال الترميز للتعبير عن العبارات المستعملة في الحساب. - الكتابة العلمية لمبلغ ربح المستثمر.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,25 لوجود مؤشر واحد - 0,75 نقطة لوجود مؤشرين - 1,5 نقطة لوجود من 3 إلى 5 مؤشرات. - 2,25 نقطة لوجود من 6 إلى 7 مؤشرات. - 3 نقطة ل 8 مؤشرات فأكثر (العلامة كاملة).	3
م2 الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضياتية	نتائج العمليات صحيحة حتى وان كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- استعمال عبارة النسبة المثلثية الزاوية $\widehat{KML}$ لإيجاد الطولين KM و KL. - استعمال خاصية فيثاغور لإيجاد الطولين KM أو KL . - استعمال عبارة المساحة للمثلث KLM مع صحة الحساب. - استعمال عبارة المساحة للدائرة (C) مع صحة الحساب. - استعمال عبارة لحساب مبلغ بيع المحصول مع صحة الحساب. - استعمال عبارة لحساب مبلغ دفع كامل المستحقات مع صحة الحساب. - استعمال عبارة لحساب ربح المستثمر مع صحة الحساب. - صحة عبارة الكتابة العلمية لربح المستثمر.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,25 لوجود مؤشر واحد - 0,75 نقطة لوجود مؤشرين - 1,5 نقطة لوجود من 3 إلى 5 مؤشرات. - 2,25 نقطة لوجود من 6 إلى 7 مؤشرات. - 3 نقطة ل 8 مؤشرات فأكثر (العلامة كاملة).	3
م3 انسجام الإجابة	تسلسل معقولية احترام	- التسلسل المنطقي - معقولية النتائج - احترام وحدات القيا	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشر واحد - 1 نقطة إن وفق في مؤشرين	2
م4 تنظيم الورقة	النظافة والوضاحة	- المقروئية - عدم التشطيب	- 0,5 نقطة إن وفق في مؤشر واحد - 1 نقطة إن وفق في مؤشرين	