الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الـــــــــــــتربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلـة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الأربعاء 04 مارس2020

المستوى: ثـــــــالـــثة متوسط — المـدة: 2 ســـــــــا

الإختبار الثانـــي في مـــــادة الرياضيـــــات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول:(3.5 نقاط)

1. بين أن A هو عدد طبيعي حيث : $A = (\frac{3}{5}+\frac{5}{6}) \div (\frac{11}{6}-\frac{2}{5})$
2. المسافة بين الشمس و الأرض 147 مليون كيلومتر، أُكتب هذه المسافة كتابة علمية.
3. جِد رتبة قَدْر العدد 0.0058×10^{9} .

التمرين الثاني:(04 نقاط)

1. أُكتب كتابة عَشرية الأعداد التالية : $\frac{1}{10000}$; 10^{-6} ; 10^{3}
2. أُكتب على شكل 10^{n} حيث n عدد صحيح نسبي الأعداد التالية :

$$0.0001\times\frac{1}{10^{-7}} \quad ; \quad 10^{5}\times(10^{-2})^{4}$$

3. أُكتب على شكل a^{n} حيث a عدد صحيح و n عدد صحيح نسبي الأعداد :

$$\left(7^{-2}\right)^{3} \quad ; \quad 8\times2^{9} \quad ; \quad 3^{2}\div3^{-7}$$

التمرين الثالث:(2.5 نقطة) أُحسب A و B حيث :

$$B=\frac{10^{3}-1}{9} \quad ; \quad A=6\times4^{2}-3\times4^{3}-2.3\times3+12.9$$

التمرين الرابع:(03 نقاط)

(C) دائرة مركزها O ونصف قطرها $2.5\,cm$ و $[AB]$ قطر لها.

D نقطة من الدائرة (C) حيث : $BD=4\,cm$.

1. أنجز الشكل بدقة مستعملاً الأدوات المناسبة ثم بين أن المثلث ABD قائم في D .
2. أُحسب الطول AD ثم استنتج مساحة المثلث ABD .
3. أنشئ المستقيم (L) مماس الدائرة (C) في النقطة D.

﴿الأستاذ : بلعكرى عادل﴾

3am.ency-education.com

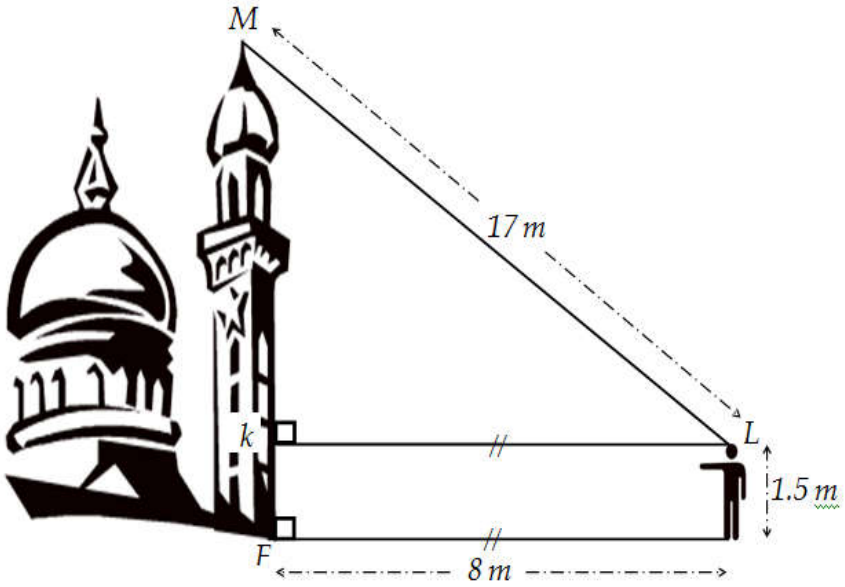
الجزء الثاني: (07 نقاط)

المســــــــــألـــــــــة:

بعد خروج رفيق وحسام من المسجد لاحظا بأن مئذنة المسجد $[MF]$ قد اكتمل بناؤها ، فتساءلا عن ارتفاعها فقال رفيق يبدو أن طولها أقل من $17m$ أُنظر [الشكل-1-] . (أطوال الشكل غير حقيقية).

1. بين أن ما قاله رفيق لزميله صحيح .

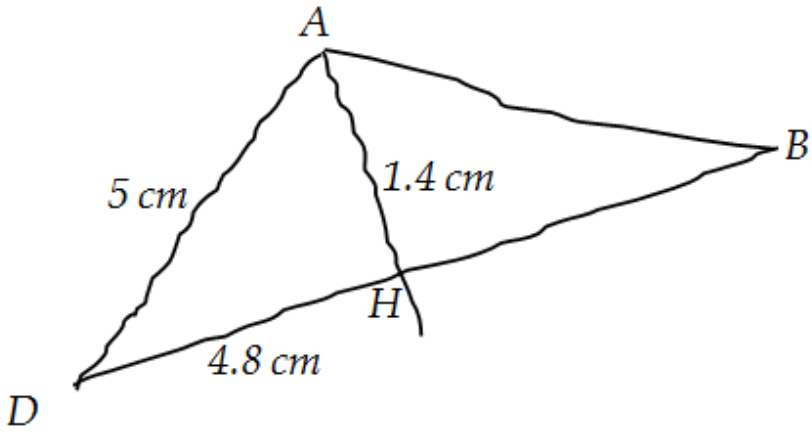
[الشكل-1-]



بعد وصولهما إلى المنزل أراد حســـــام أن يتحدى رفيق فرسم له الشـــــكل الموالـــــــــي [الشكل-2-] حيث النقط B ، H و D على استقامة واحدة ، ثم طلب منه أن يبيـــــــن أن المستقيمين (AH) و (DB) متعامدان .

2. ساعد رفيق في معرفة ذلك .

[الشكل-2-]



ملاحظة : استخدِم لوناً واحداً للكتابة والتسطير ، القلم الأزرق أو الأسود فقط .

﴿الأستاذ : بلعكري عادل﴾

المادة : رياضيات	الإجابة النموذجية للاختبار الثاني	الأستاذ : **بلعكري عـــــادل**
المستوى : **3** متوسط		السنة الدراسية : **2019.2020**

عناصر الإجـــــابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع

التمرين الأول : (03 نقاط)

1. نبين أن A هو عدد طبيعي حيث : $A = (\frac{3}{5}+\frac{5}{6})\div(\frac{11}{6}-\frac{2}{5})$

$$A = (\frac{3}{5}+\frac{5}{6})\div(\frac{11}{6}-\frac{2}{5}) = (\frac{3\times6}{5\times6}+\frac{5\times5}{6\times5})\div(\frac{11\times5}{6\times5}-\frac{2\times6}{5\times6})$$ — 0.5

$$= (\frac{18}{30}+\frac{25}{30})\div(\frac{55}{30}-\frac{12}{30}) = \frac{43}{30}\div\frac{43}{30} = \frac{43}{30}\times\frac{30}{43} = 1$$ — 01

وهو المطلوب . — 03

2. المسافة بين الشمس و الأرض 147 مليون كيلومتر، كتابة هذه المسافة كتابة علمية.

$$147000000 = 1.47\times10^{8}$$ — 01

3. إيجاد رتبة قَدْر العدد 0.0058×10^{9} .

الكتابة العلمية هي : $5.8\times10^{-4}\times10^{9} = 5.8\times10^{-4+9} = 5.8\times10^{5}$ — 0.5

مدور 5.8 إلى الوحدة هو 6 إذن رتبة قدر العدد 0.0058×10^{9} هو : 6×10^{5} — 0.5

التمرين الثاني : (04 نقاط)

1. كتابة الأعداد $\frac{1}{10000}$; 10^{-6} ; 10^{3} كتابة عَشرية :

$$\frac{1}{10000} = 0.0001$$ — 0.5

$$10^{-6} = 0.000001$$ — 0.5

$$10^{3} = 1000$$ — 0.5

04

2. كتابة الأعداد على شكل 10^n حيث n عدد صحيح نسبي :

$$10^5 \times (10^{-2})^4 = 10^5 \times 10^{-2\times 4} = 10^5 \times 10^{-8}$$
$$= 10^{5-8} = 10^{-3}$$ 0.5

$$0.0001 \times \frac{1}{10^{-7}} = 10^{-4} \times 10^{7} = 10^{-4+7} = 10^{3}$$ 0.5

3. كتابة الأعداد على شكل a^n حيث a عدد صحيح و n عدد صحيح نسبي :

$$3^2 \div 3^{-7} = 3^{2-7} = 3^{-5}$$ 0.5

$$8 \times 2^9 = 2^3 \times 2^9 = 2^{3+9} = 3^{12}$$ 0.5

$$\left(7^{-2}\right)^3 = 7^{-2\times 3} = 7^{-6}$$ 0.5

التمرين الثالث : (2.5 نقاط)

حساب A و B :

$$A = 6\times 4^2 - 3\times 4^3 - 2.3\times 3 + 12.9$$
$$= 6\times 16 - 3\times 64 - 2.3\times 3 + 12.9$$ 0.5
$$= 96 - 192 - 6.9 + 12.9$$ 0.5
$$= -90$$ 0.5

$$B = \frac{10^3 - 1}{9} = \frac{1000-1}{9} = \frac{999}{9} = 111$$ 01

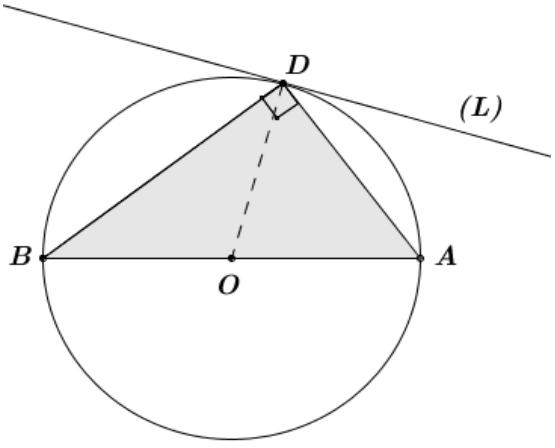
2.5

التمرين الرابع:(03 نقاط)

(C) دائرة مركزها O ونصف قطرها $2.5\ cm$ و $[AB]$ قطرلها.

D نقطة من الدائرة (C) حيث : $BD = 4\ cm$.

1. إنجاز الشكل مستعملاً الأدوات المناسبة :



01

03

2. تبيين أن المثلث ABD قائم في D .

0.5 في المثلث ABD الضلع $[AB]$ هو قطر الدائرة المحيطة به ، حسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بمثلث قائم فإن المثلث ABD قائم في D.

3. حساب الطول AD :

في المثلث ABD القائم في D وحسب خاصية فيثاغورس نجد :

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$AD^2 = AB^2 - BD^2$$

0.5 $$AD^2 = 5^2 - 4^2$$

$$AD^2 = 25 - 16 = 9$$

$$AD = \sqrt{9} = 3$$

0.5 إذن الطول AD يساوي $3\ cm$

- استنتاج مساحة المثلث ABD :

$$S = \frac{AD \times BD}{2} = \frac{3 \times 4}{2} = \frac{12}{2}$$

$$= 6$$

0.5

إذن مساحة المثلث ABD هي $6\ cm^2$.

المسألـة:

1. نبين أن ما قاله رفيق لزميله صحيح أي نبين أن الطول MF أقل من $26\ m$:

حساب MK:

في المثلث MKL القائم في K وحسب خاصية فيثاغورس فإن :

01 $$ML^2 = MK^2 + KL^2$$

$$MK^2 = ML^2 - KL^2$$

$$MK^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64$$

$$MK^2 = 225$$

01 $$MK = \sqrt{225} = 15$$

07	01	نعلم أن $MF = MK + KF$ $MF = 15 + 1.5$ $MF = 16.5$ ومنه طول المئذنة هو $16.5\ m$ أي أن ما قاله رفيق صحيح.
		2. مساعدة رفيق في معرفة أن المستقيمين (AH) و (DB) متعامدان: يكفي أن نبين أن المثلث AHD قائم في H. نقارن بين العددين AD^2 و $AH^2 + HD^2$
	01	$AD^2 = 5^2 = 25$
	01	$HD^2 + AH^2 = 4.8^2 + 1.4^2 = 23.04 + 1.96$ $= 5$
	01	لدينا $AD^2 = HD^2 + AH^2$ إذن حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث AHD قائم في H، وبما أن النقط B ، H و D في استقامية فإن المستقيمين (AH) و (DB) متعامدان.
		نظافة وتقديم الورقة 01 نقطة.