najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الـــــــــــــتربية الوطنية — مديرية التربية لولاية ورقلــة

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — يوم : الأربعاء 04 مارس2020

المستوى: ثـــــــالـــثة متوسط — المـــدة: 2 ســـــــــــا

# 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 $0.0058\times10^{9}$ .

### 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 : بلعكري عادل﴾



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

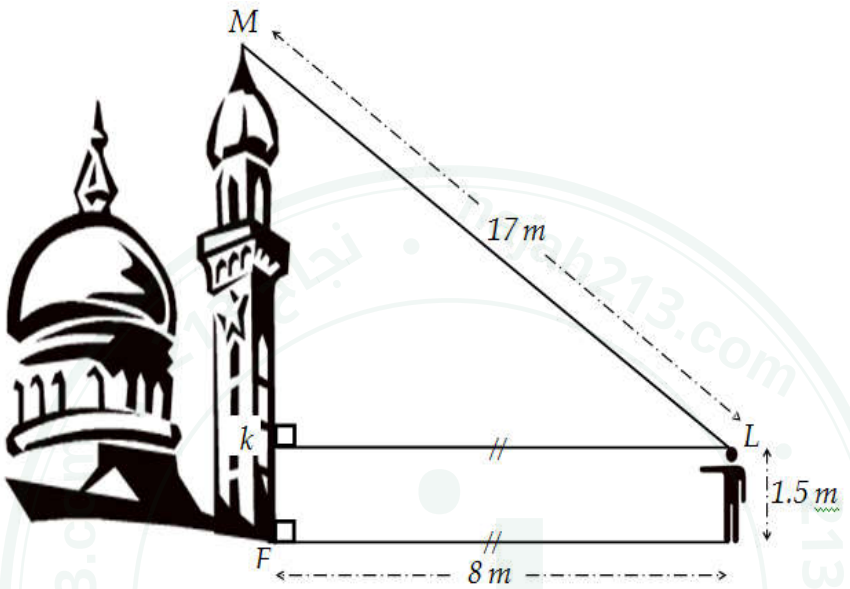
## الجزء الثاني: (07 نقاط)

## المســــــــألـــــــة:

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

**1.** بين أن ما قاله رفيق لزميله صحيح .

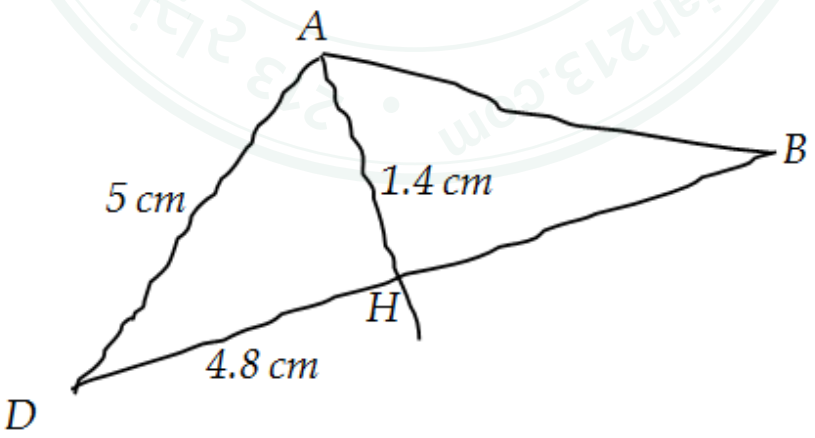
[الشكل-1- ]




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﴾



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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 | 03 |
| وهو المطلوب . | | |
| 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 $0.0058\times10^{9}$ . | | |
| 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 $0.0058\times10^{9}$ هو : $6\times10^{5}$ | 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 |

﴿الأستاذ : بلعكري عادل﴾

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

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

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

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

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

$$3^2 \div 3^{-7} = 3^{2-7} = 3^{-5} \quad (0.5)$$
$$8 \times 2^9 = 2^3 \times 2^9 = 2^{3+9} = 3^{12} \quad (0.5)$$
$$\left(7^{-2}\right)^3 = 7^{-2\times 3} = 7^{-6} \quad (0.5)$$

**التمرين الثالث : ( 2.5 نقاط)**

حساب $A$ و $B$ :

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

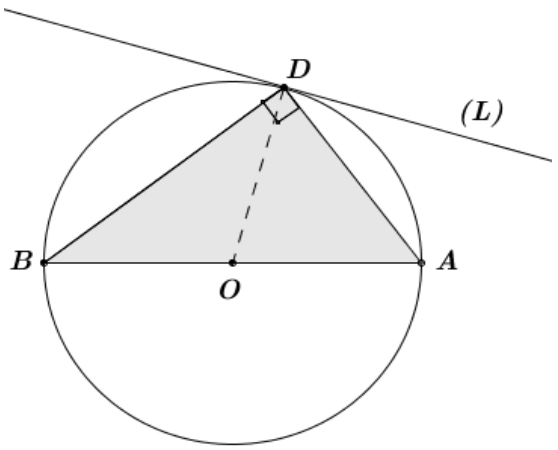
$$B = \frac{10^3 - 1}{9} = \frac{1000 - 1}{9} = \frac{999}{9} = 111 \quad (01)$$

**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)




﴿الأستاذ : بلعكري عادل﴾

najah213.com · نجاح 213

2. تبيين أن المثلث $ABD$ قائم في $D$ .

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

03

3. حساب الطول $AD$ :

في المثلث $ABD$ القائم في $D$ وحسب خاصية فيثاغورس نجد :

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

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

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

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

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

إذن الطول $AD$ يساوي $3\,cm$ 0.5

- استنتاج مساحة المثلث $ABD$ :

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

$$= 6$$

إذن مساحة المثلث $ABD$ هي $6\,cm^2$. 0.5

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 :

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

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

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

$$MK^2 = 225$$

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

﴿الأستاذ : بلعكري عادل﴾

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

| | | |
|---|---|---|
| نعلم أن<br>$MF = MK + KF$<br>$MF = 15 + 1.5$<br>$MF = 16.5$<br>ومنه طول المئذنة هو $16.5\ m$ أي أن ما قاله رفيق صحيح.<br>2. مساعدة رفيق في معرفة أن المستقيمين $(AH)$ و $(DB)$ متعامدان:<br>يكفي أن نبين أن المثلث $AHD$ قائم في $H$.<br>نقارن بين العددين $AD^2$ و $AH^2 + HD^2$<br>$AD^2 = 5^2 = 25$<br>$HD^2 + AH^2 = 4.8^2 + 1.4^2 = 23.04 + 1.96$<br>$= 5$<br>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.<br>نظافة وتقديم الورقة 01 نقطة. | 01<br>01<br>01<br>01<br>01 | 07 |

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com