

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| المادة :      | اختبار في الرياضيات والعلوم |
| المعامل :     | 2                           |
| مدة الإنجاز : | ساعتان                      |

- يمنع استعمال الآلة الحاسبة  
- تحرر مادة الرياضيات في ورقة مستقلة عن العلوم

### الرياضيات

التمرين 1: (4 ن)  
احسب A و B حيث:

$$A = 3,2 \times \left[ 6 - \left( \frac{5}{2} + 2,7 \right) \right] \quad (أ)$$

$$B = \frac{\frac{4}{5} \times \left( 3 - \frac{3}{2} \right)}{2 - \frac{7}{4}} \quad (ب)$$

التمرين 2: (4 ن)

أرض فلاحية على شكل مستطيل طولها 1,6km وعرضها 250m، احسب مساحتها بالهكتار.

التمرين 3: (5,5 ن)

إذا علمت أن تصميمًا ما يستعمل 5cm لتمثيل 250m.

- (1) ما هو سلم هذا التصميم؟
- (2) ماهي المسافة الحقيقية المُمثلة ب 3cm على التصميم؟
- (3) ماهي المسافة على التصميم لتمثيل 400m؟

التمرين 4: (5,5 ن)

(ABC) مثلث متساوي الساقين وقائم الزاوية في النقطة A.

لتكن النقطة I منتصف القطعة  $[AB]$  و (D) المستقيم المار من C والموازي للمستقيم (AI).

1- أنشئ الشكل.

2- بين أن المستقيم (AI) هو وسط القطعة [BC].

3- بين أن:  $IA = IB = IC$

4- لتكن E نقطة تقاطع المستقيم (AB) والمستقيم (D)، حدد طبيعة الرباعي AICE. علل جوابك

## العلوم ( تحرر في ورقة مستقلة عن الرياضيات )

التمرين الأول : (10 نقط)

من بين الاقتراحات الآتية، انقل على ورقة تحريرك حرف الاقتراح الصحيح.

1- يعتبر التنفس وظيفة من وظائف:

أ- التغذية ؛

ب- الاحياء ؛

ج- الدوران.

2- قيمة الضغط الجوي على سطح البحر هي :

أ - أقل من 1013 hPa ؛

ب - تساوي 1013 hPa ؛

ج - أكبر من 1013 hPa .

3- الجزء من الزهرة الذي يتحول إلى ثمرة هو :

أ- المدقة ؛

ب- الكأس ؛

ج- السداة.

4- طاقة الكتلة الحية هي الطاقة الناتجة:

أ - عن الشمس؛

ب - عن احتراق مشتقات النفط؛

ج - عن احتراق النفايات العضوية.

5- المعادلة الصحيحة للتركيب الضوئي، عند النباتات اليخضورية، هي:

أ- كليكوز + ثنائي الأوكسجين + طاقة ← ثنائي أكسيد الكربون + ماء؛

ب- ثنائي أكسيد الكربون + ماء + طاقة ← كليكوز + ثنائي الأوكسجين؛

ج- ماء + ثنائي الأوكسجين + طاقة ← ثنائي أكسيد الكربون + كليكوز.

6- يسمى تحول قطعة ثلج من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة :

أ- تحول فيزيائي؛

ب - تحول كيميائي؛

ج - تحول كيميائي ثم فيزيائي.

7- تعتبر الفيتامينات أغذية:

أ- بانية؛

ب- طاقة؛

ج- واقية

8- تركيب الصهيرة في الدارة الكهربائية المنزلية على سلك :

أ- الطور؛

ب - المحايد؛

ج - الأرضي.

9- من بين خاصيات السنخ الرئوي التي تجعله مكيف لتسريع عملية تبادل الغازات التنفسية:

أ- الجدار الرطب للسنخ الرئوي ؛

ب- التعرق الضعيف للسنخ الرئوي ؛

ج- السمك الكبير لجدار السنخ الرئوي.

10- عندما ترتفع درجة حرارة غاز في إناء مغلق فإن :

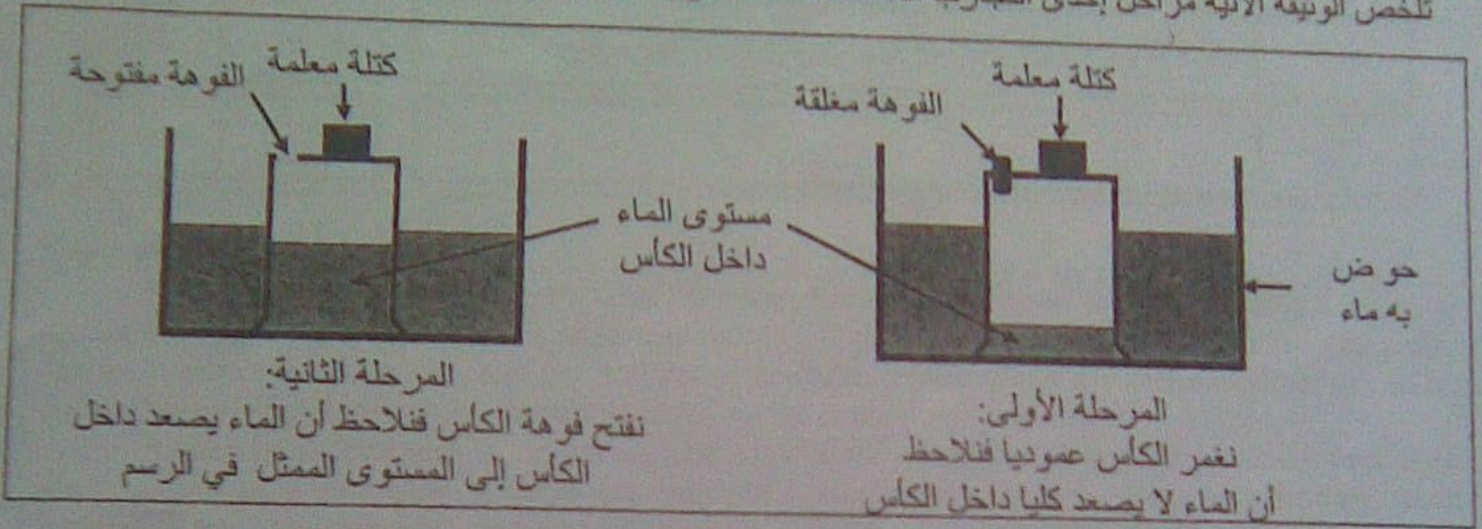
أ - ضغطه يزداد ؛

ب - ضغطه يبقى ثابتا؛

ج - ضغطه يقل .

### التمرين الثاني: ( 4 نقط)

تلخص الوثيقة الآتية مراحل إحدى التجارب المعتمدة للكشف عن بعض خاصيات الغازات.



- فسر سبب صعود الماء داخل الكأس. ( 4 ن )

### التمرين الثالث: ( 6 نقط)

يلعب الدم دوراً أساسياً في نقل الغازات التنفسية بين الرئتين والأعضاء. تجسد الوثيقة الآتية مسارين لنقل هذه الغازات التنفسية، ويعطي الجدول جانبه، كمية هذه الغازات في كل من المسار 1 والمسار 2.

| الغازات  | ثنائي الأوكسجين | ثنائي أكسيد الكربون | الأزوت |
|----------|-----------------|---------------------|--------|
| المسار 1 | 14 ml           | 52 ml               | 1 ml   |
| المسار 2 | 20 ml           | 48 ml               | 1 ml   |

كمية الغاز في 100 ml من الدم



1- قارن كمية الغازات التنفسية في الدم في المسارين 1 و 2. ( 2 ن )

2- فسر اختلاف كمية الغازات التنفسية المنقولة في الدم في المسارين 1 و 2. ( 2 ن )

3- حدد دور الدم الذي تكشف عنه المعطيات السابقة. ( 2 ن )