www.9alami.com

المركز الوطني للإمتحانات

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي

مدة الإنجاز: 2 ساعتين

المعامل : 2

مباراة الدخول إلى مراكز تكوين المعلمين و المعلمات (دورة يونيو : 2010)

مادة : الرياضيات و العلوم

- يمنع استعمال الآلة الحاسية
- تحرير مادة الرياضيات في ورقة مستقلة عن العلوم

الرياضيات

التمرين1: (4 ن)

احسب A و B حيث:

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

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

التمرين2: (4 ن)

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

التمرين3: (5,5 ن)

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

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

التمرين4: (5,5 ن)

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

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

1- أنشئ الشكل.
2- بين أن المستقيم (AI) هو واسط 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 الأتية، انقل على ورقة تحريرك حرف الاقتراح الصحيح.

1- يعتبر التنفس وظيفة من وظائف:

أ- التغذية ؛

ب- الاقتيات ؛

ج- الدوران.

2 - قيمة الضغط الجوي على سطح البحر هي :

أ - أقل من 1013 hPa ؛

ب - تساوي 1013 hPa ؛

ج - أكبر من 1013 hPa .

طريق المعرفة

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 الصحيحية 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- طاقية؛

ج- واقية

8- تركب 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 ؛

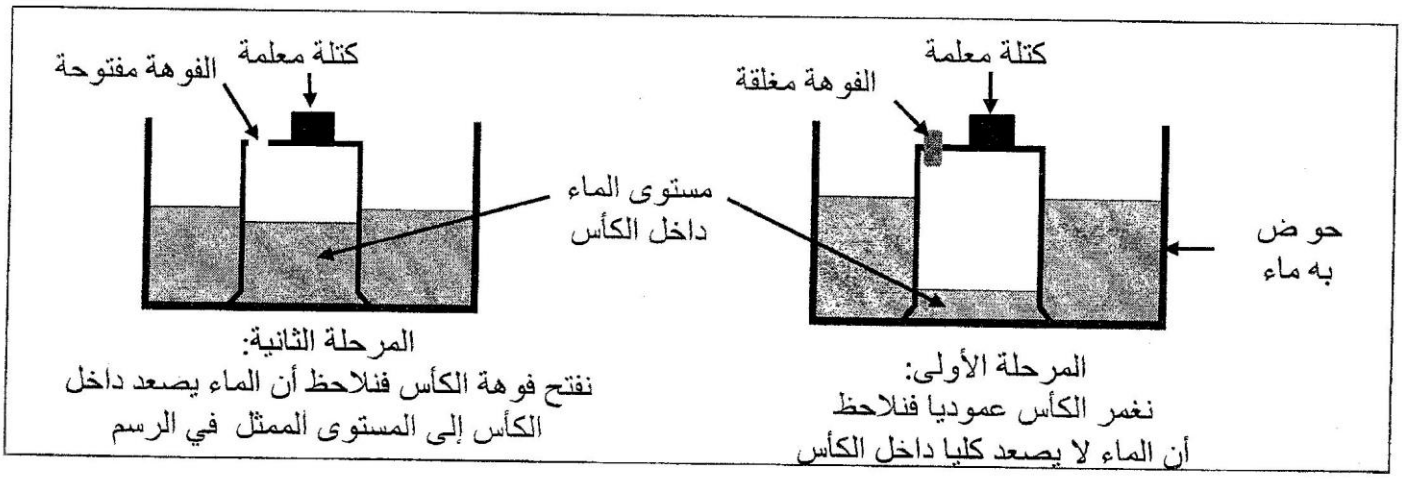
ب - ضغطه يبقى ثابتا؛

ج - ضغطه يقل .

www.9alami.com

التمرين الثاني: (4 نقط)

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



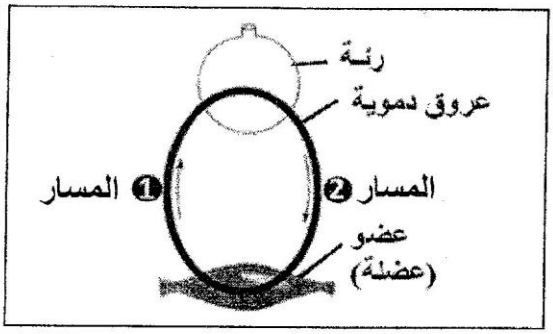
- **فسر سبب صعود الماء داخل الكأس.** (4 ن)

طريق المعرفة

التمرين الثالث : (6 نقط)

يلعب الدم دورا أساسيا 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.



	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 و2.** (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)