الجمهورية التونسية
وزارة التربية
***
امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي
التقني

دورة
2010

الاختبار : العلوم الفيزيائية
الحصة : ساعة
الضارب : أ

التمرين الأوّل : (6 نقاط)

عيّن الإجابة الصّحيحة بالنّسبة إلى كلّ سؤال من الأسئلة التّالية وذلك بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة:

السّؤال الأوّل:

خلال عملية طهو الطعام نلاحظ أحيانا رَاسبًا أسود اللّون على الجدران الخارجية لأواني الطبخ.

نعلّل ذلك بـ :

1. ☐ احتراق تام للجسم المحروق
2. ☐ عدم تدفق الجسم المحروق إلى موقد آلة الطبخ بما فيه الكفاية
3. ☐ احتراق غير تام للجسم المحروق
4. ☐ خلو الهواء الجوي من المحرِق

العدد
20

السّؤال الثاني :

لدينا دارة كهربائية بالتسلسل من بين مكوناتها مصباحٌ ومحرّكٌ . عند غلقها نلاحظ أن المصباح يضيء لكنّ المحرّك لا يشتغل . نفسر ذلك بأحد الاحتمالات التالية :

1. ☐ تقطّع في الأجزاء الناقلة للتيّار الكهربائي بين قطبيْ المحرّك
2. ☐ عدم ملاءمة القدرة الكهربائيّة التي يوفّرها المولّد الكهربائي مع القدرة الاسمّية للمحرّك
3. ☐ عدم مرور تيّار كهربائي في الدّارة
4. ☐ قيمة شدّة التيّار الكهربائي الساري في الدّارة أكبر من قيمة شدّة التيّار الكهربائي الاسمّية للمصباح.

إمضاء المصحح

السّؤال الثالث :

تتغيّر شدّة دافعة أرخميدس المسلّطة على جسم مغمور كلّيا في سائل بتغيّر :

1. ☐ كتلة الجسم
2. ☐ حجم الجسم
3. ☐ شكل الجسم
4. ☐ المسافة بين الجسم والسطح الحر للسائل.

السّؤال الرابع:

في إناء به ماء نَغْمرُ جزئيًّا مسطرةً فتبدو لنا كأنها مكسورة لأنّ:

1. ☐ الضوء المنبعث من الجزء المغمور ينكسر عند السطح الفاصل بين الماء والهواء
2. ☐ زاوية انكسار الضوء المنبعث من الجزء المغمور تساوي زاوية وروده على السطح الفاصل بين الماء والهواء
3. ☐ الضوء المنبعث من الجزء المغمور ينعكس جزئيا على السطح الحر للماء
4. ☐ الضغط المسلط عليها من الماء غيّر شكلها

التمرين الثاني : (6 نقاط)

أثناء تربّصك في ورشة عثرت على مروحة كهربائية تحمل على لوحتها الاسمية البيانات التالية (12 V / 21 W)

1. أعط المدلول الفيزيائي للإشارتين المسجلتين على اللوحة الاسمية للمروحة

12 V : .....

21 W : .....

2. احسب شدّة التيار الكهربائي الاسمية للمروحة

.....

.....

3. نظرا لشدّة الحرّ داخل الورشة قام عامل يفتقر إلى التكوين في مجال الكهرباء بوصل المروحة مباشرة بِـــمأخذٍ كهربائيٍّ بين قُطبيْه توتر قيمته **220 V** فتَعَطّلتْ. أعط تفسيرا لما حدث.

.....

.....

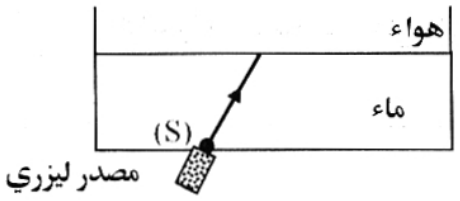
4. لو تفطّنت لهذا الفعل قبل حدوثه ما هي النصيحة التي كنت ستقدّمها لهذا العامل لتجنّب إلحاق الضرر بالمروحة؟

.....

.....

التمرين الثالث : (8 نقاط)

مصدر ليزري (S) يـــبعث حُزيـــمة ضوئية داخل حوض به ماء كما يُبيّنه الرّسم (1).



الرّسم (1)

1. **نوجّه المصدر الضوئي بحيث تسقـــط الحزيمة الضوئية على السطح الفاصل بين الماء والهواء بزاوية ورود تساوي 30 درجة.**

أ- اذكر اسم الظاهرة التي ستحدث للحزيمة الضوئية في مستوى السطح الفاصل بين الماء والهواء علما بأن زاوية الانكسار الحدّي في الماء تساوي **49** درجة . علّل إجابتك.

.....

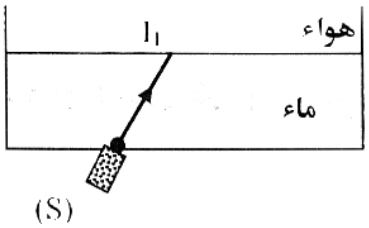
.....

ب- ذكّر بالقانونيْن اللّذيْن يحكمان هذه الظاهرة

القانـــون الأوّل: .....

القانون الثاني: .....

ج- على الرّسم (2) أتمم المسار التقريـــبـــي للشعاع الوارد من (S) والساقط على السطح الفاصل بين الماء والهواء في النقطة I_1 علما بأن الهواء أكثر شفافية من الماء.



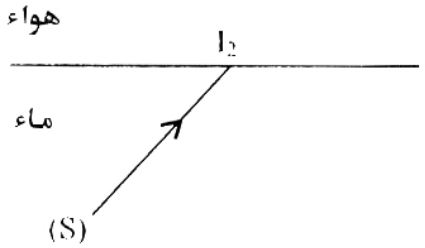
الرّسم (2)

2. **نغير وجهة المصدر الضوئي بحيث تصبح زاوية ورود الحزيمة الضوئية على السطح الفاصل بين الماء والهواء تساوي 60 درجة.**

أ- أذكر اسم الظاهرة التي ستحدث للحزيمة الضوئية عند سقوطها على السطح الفاصل بين الماء والهواء.

.....

ب- أتـــمم في هذه الحالة الرّسم (3) مع ترك أثر طريقة رسمك لمسار الشعاع الوارد من (S) بعد سقوطه في I_2 .



الرّسم (3)