إمضاء المراقبين	

السلسلة : | | | | |

عدد التّرسيم : | | | | | | | |

الاســـم : ..... اللّقب : .....

المدرسة الأصليّة : .....

20

يتكوّن الاختبار من 04 صفحات مرقّمة من 4/1 إلى 4/4.

التّمرين الأوّل: (6 نقاط)

يحتوي كلّ سؤال من الأسئلة التّالية على أربعة اقتراحات من بينها اقتراح واحد صحيح. عَيّن الاقتراح الصّحيح بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

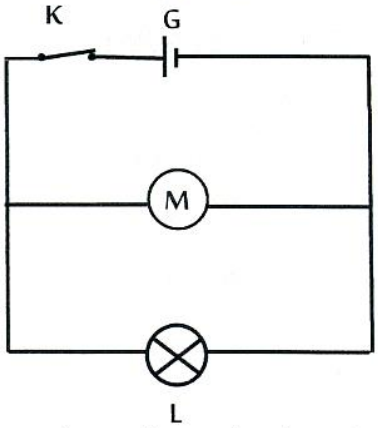
السّؤال الأوّل:

نضع دون تلامس كما هو مُبيّن بالصّورة، إناء معدني به كميّة من الماء فَوْقَ لهب موقد. تنتشر الحرارة من الموقد إلى الإناء عن طريق:

- ☐ التوصيل الحراري.
- ☐ الحمل الحراري.
- ☐ الإشعاع الحراري.
- ☐ الإشعاع الحراري والتوصيل الحراري.

السّؤال الثّاني:

في حصّة أشغال تطبيقيّة أنجز التّلاميذ الدّارة الكهربائيّة المبيّنة بالرّسم (1)، ثم قاموا بقياس القدرة الكهربائيّة التي يُوفّرها المولّد G والمُسْتَهْلكة من قِبل المحرّك M فتحصّلوا على القِيَم التّالية: $P_G = 10\ W$ و $P_M = 6\ W$.



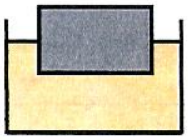
الرّسم (1)

قِيمَةُ القُدْرَةِ التي يستهلكها المصباح L هي:

- ☐ 16 W
- ☐ 6 W
- ☐ 4 W
- ☐ 10 W

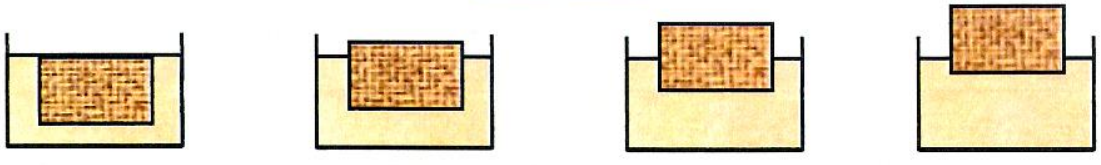
السّؤال الثّالث:

وَضعنا كما يُبيّن الرّسم (2) ، جِسْما من الحديد على سطح رمل ناعم أُفقي، ثم أَعدنا التّجربة باستعمال جِسْم من الخشب له نفس حجم وشكل جسم الحديد فتحصّلنا على إحدى الوضعيّات (①، ②، ③ أو ④) من الرّسم (3).



الرّسم (2)

الرّسم (3)



الوضعيّة المناسبة التي يكون عليها جسم الخشب هي:

- ☐ الوضعيّة ①
- ☐ الوضعيّة ②
- ☐ الوضعيّة ③
- ☐ الوضعيّة ④

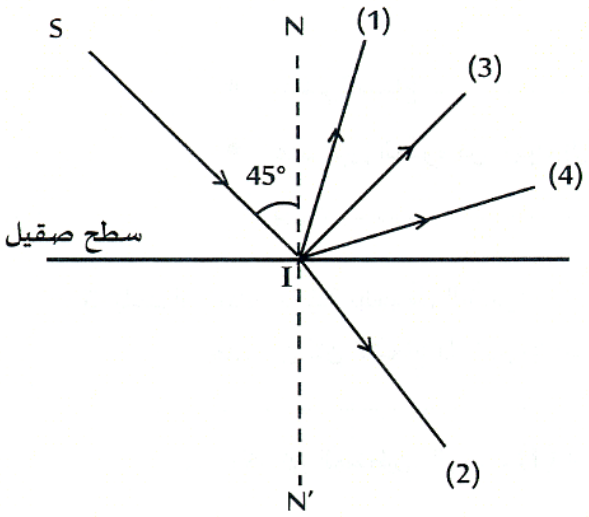
الجمهورية التونسية ✪✪✪ وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي التقني		
	دورة 2022		
	الاختبار: العلوم الفيزيائية	الحصّة : ساعة	ضارب الاختبار : 1

السّؤال الرّابع:

نَبْعَثُ بحُزَيْمة ضوئيّة متوازية (SI) نحو سطح جسم صقيل بزاوية ورود قيمتها $45°$ كما هو مُبيّن بالرّسم (4).

الحُزَيْمة النّاتجة عن ورود الحُزَيْمة (SI) هي:

- ☐ الحُزَيْمة (1)
- ☐ الحُزَيْمة (2)
- ☐ الحُزَيْمة (3)
- ☐ الحُزَيْمة (4)

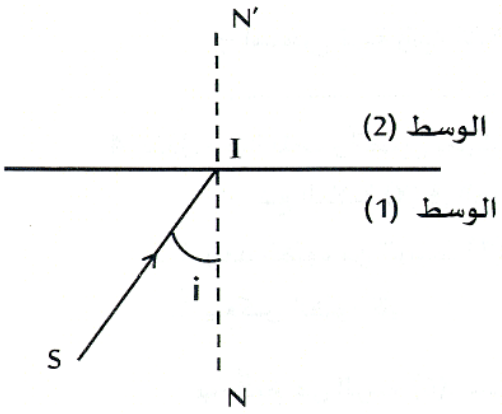


الرّسم (4)

التمرين الثّاني: (8 نقاط)

يَبْعَثُ مصدر ضوئي نِقَطِي S شعاعا ضوئيّا (SI) على مستوى السّطح الفاصل بين وسطين شفّافين متجانسين (1) و (2) أحدهما الماء والآخر الهواء كما يُبيّن ذلك الرّسم (5).

نختار قياسات معلومة لزاوية الورود i ونقيس كل مرّة زاوية الانكسار r فنتحصّل على الجدول التّالي:



الرّسم (5)

i (°)	10	20	30	40	48	49
r (°)	13	27	42	59	81	90

1- سَمِّ الظّاهرة التي تَحْدُثُ عند سقوط الشّعاع الضّوئي الوارد على مُستوى السّطح الفاصل بين الوسطين (1) و (2).

.....

2- تخضع هذه الظّاهرة إلى قانونين.

أ- سَمِّ هذين القانونين.

- .....
- .....

أُنظر الصّفحة الموالية☜

لا يكتب شيء هنا

ب- أَكْمِلْ الفراغات بما يُناسبُ من المفردات التّالية: **الوَسَطيْن – انكساريّة – المُنْكَسِر – مُسْتَوٍي**.

- يَنْتَشِرُ الشُّعاع ..... في ..... الوُرود.
- عند مرور الضّوء من الهواء إلى وسط شَفَّاف آخر تنعطف الأشعّة الضّوئيّة نحو العمود المقام على السّطح الفاصل بين ..... بحدّة مرتبطة بـ..... ذلك الوسط.

3- باعتماد النتائج المُبَيَّنة بالجدول السّابق:

أ- حدّد إن كان الشّعاع المنكسر يبتعد أوْ يقترب من العمود القائم على السّطح الفاصل بين الوسطين.

.....

ب- أُذكر أَيّ الوسطين، الوسط **(1)** أو الوسط **(2)** هو الماء. علّل إجابتك.

.....

.....

ج- استخرج قيمة زاوية الانكسار الحدّي λ بالنّسبة إلى الماء.

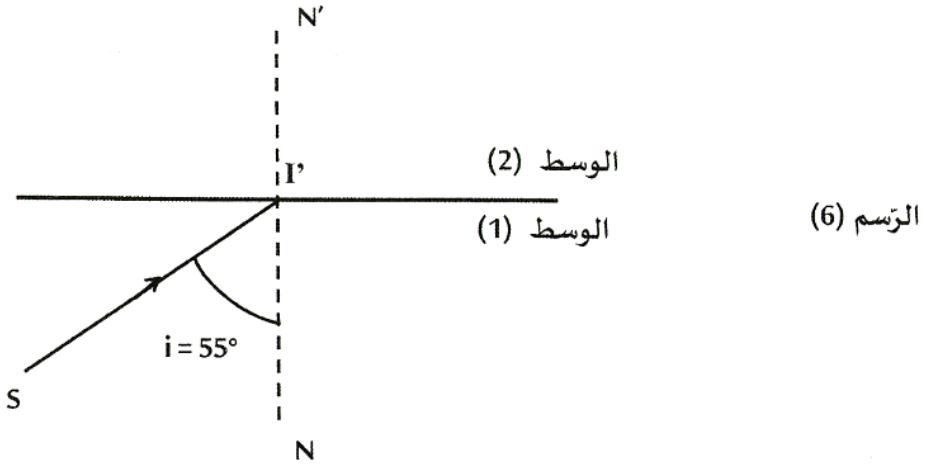
.....

4- نُعَدِّل وجهة المصدر الضّوئي بحيث تصبح زاوية ورود الشّعاع الضّوئي على السّطح الفاصل بين الوسطين $i = 55°$.

أ- ضع العلامة (X) في الخانة المناسبة للإجابة الصّحيحة:

- ☐ ينفذ الضّوء من الوسط **(1)** إلى الوسط **(2)**،
- ☐ ينعكس الضّوء كلّيا.

ب- أَتْمِمْ على **الرّسم (6)**، مسار الشّعاع الضّوئي الوارد من **S** والسّاقط على السّطح الفاصل بين الوسطين في نقطة الورود **I'**.

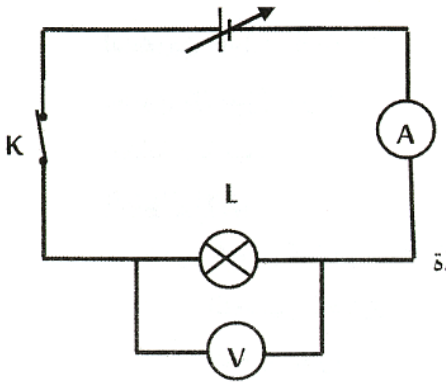


لا يكتب شيء هنا

التّمرين الثّالث: (6 نقاط)

نُنْجز كما يُبَيّن الرّسم (7) ، دارة كهربائيّة متكوّنة من:

- مُولّد للتيّار الكهربائي المُستمر بَيْنَ قُطبيْه توتّر قابلا للتحكّم في قيمته،
- مصباح كهربائي L سُجِّلَتْ عليهِ المُميّزات التّالية: **(8V, 5W)**.
- قاطعة وأسلاك توصيل،
- أمبيرمتر وفولتمتر.



الرّسم (7)

عندما ضبطنا التوتّر بين قُطبيْ المصباح L على القيمة $U = 3\ V$. أشار الأمبيرمتر إلى شدّة تيّار كهربائي سار في الدّارة قيمته $I = 300\ mA$.

1- أعْطِ المدلول الفيزيائي للمُميّزات المُسجّلة على المصباح L:

أ- **8 V**: .....

ب- **5 W**: .....

2- نُعبّر عن القدرة الكهربائيّة المُستهلكة من طرف جهاز كهربائي يشتغل بالتيّار الكهربائي المستمر باستعمال إحدى العلاقات التّالية:

العلاقة ①: $P = U.I$ العلاقة ②: $P = \frac{U}{I}$ العلاقة ③: $P = (U.I)^2$

أ- ضع العلامة(X) في الخانة المناسبة لتحديد العلاقة الصّحيحة:

☐ العلاقة ①

☐ العلاقة ②

☐ العلاقة ③

ب- أُحْسب القدرة الكهربائيّة **P** التي يستهلكها المصباح L.

.....

.....

ج- عند غلق الدّارة الكهربائيّة نلاحظ إضاءة ضعيفةً للمصباح L.

- قارن بين القدرة الكهربائيّة المستهلكة والقدرة الاسميّة للمصباح L.

.....

- علّل الإضاءة الضّعيفة للمصباح.

.....

3- للحصول على إضاءة عاديّة للمصباح L ضبطنا التوتّر بين قُطْبَيْه على القيمة $U' = 8\ V$.

أ- أُحْسب في هذه الحالة قيمة شدّة التيّار الكهربائي I' السّاري في الدّارة .

.....

ب- أُذكر ماذا تُمَثِّل هذه الشِدّة I' بالنّسبة للمصباح L؟

.....