

امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي التقني دورة 2009		الجمهورية التونسية وزارة التربية والتكوين ●●●
المادة : ساعة	الضارب : 1	الاختبار : العلوم الفيزيائية

التصميم الأول (6 نقاط)

اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة بالنسبة إلى كل سؤال من الأسئلة الموائية:

السؤال الأول

عند تشغيل مدفأة ثم وضعها في أحد أركان الغرفة نشعر بالدفء أينما نجلس لأن الحرارة انتشرت من المدفأة إلى كل أرجاء الغرفة :

1. بالحمل في كل من الهواء والأجسام الصلبة الموجودة بالغرفة
2. بالحمل والتوصيل في الهواء
3. بالتوصيل في الهواء والحمل في الأجسام الصلبة
4. بالحمل في الهواء والتوصيل في الأجسام الصلبة

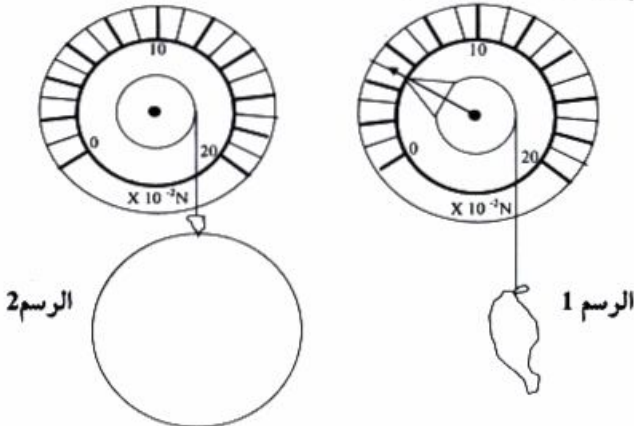
السؤال الثاني

يستهلك مقاوم كهربائي قدرة $P = 0,25 \text{ W}$ عندما يمر فيه تيار كهربائي شدته $I = 10 \text{ mA}$. قيمة مقاومة هذا المقاوم الكهربائي تساوي :

1. $25 \cdot 10^{-4} \Omega$
2. 25Ω
3. 2500Ω
4. $0,04 \Omega$

السؤال الثالث

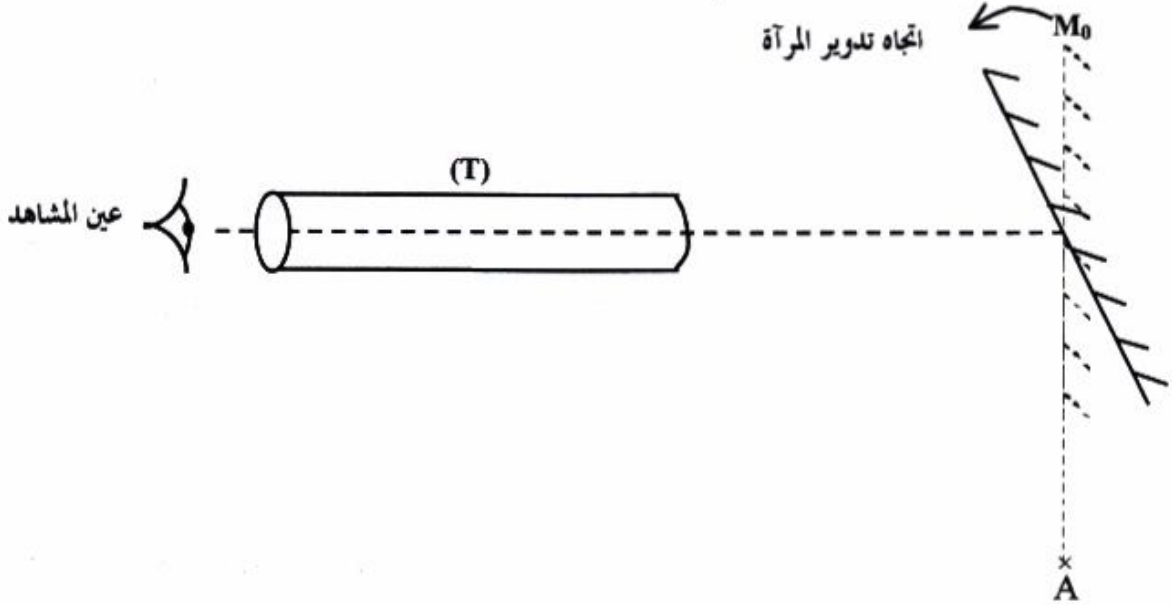
قمنا بتعليق بالون "فارغ" كتلته 5 g في دينامومتر دائري فاستقرت الإبرة أمام التدرج 5 (أنظر الرسم 1) ثم قمنا بعد ذلك بإدخال كمية من الهواء كتلتها 10 g في البالون فأصبح حجمه $4L$. وبتعليقه مجددا في نفس الدينامومتر (أنظر الرسم 2) نلاحظ أن إبرته :



1. تشير من جديد إلى التدرج 5
2. تستقر في التدرج 10
3. تستقر في التدرج 15
4. تستقر في التدرج 20

السؤال الرابع

باستعمال مرآة متحركة حول محور ثابت أراد مشاهد رؤية صورة النقطة A عبر أنبوب عاتم (T) فقام بتدوير المرآة في الاتجاه المبيّن على الرسم التالي انطلاقاً من الوضع Mo.



تحصل رؤية صورة النقطة A عند تدوير المرآة بزاوية تساوي

1. 30 درجة (30°)
2. 45 درجة (45°)
3. 60 درجة (60°)
4. 90 درجة (90°)

التمرين الثاني (6 نقاط)

استعملت حملاجا يعمل باحتراق خليط من غاز البوتان وغاز الأوكسجين قصد لحام قطعة من الحديد. عند تسخين اللحام لاحظت تكوّن مادة سوداء على قطعة الحديد وعدم انصهار اللحام.

1. هل أن احتراق البوتان تام أم غير تام ؟ اذكر المؤشرات التي تعلل بها إجابتك.

.....

.....

2. للتمكّن من صهر اللحام دون اسوداد قطعة الحديد تُغيّر تدفق الأكسجين دون أن تُغيّر تدفق غاز البوتان. هل يجب الترفيع أو التخفيض في نسبة الأكسجين؟ علّل إجابتك.

.....

.....

3. أثناء قيامك بعملية اللحام شعرت بارتفاع شديد في درجة حرارة المحل.

أ- ما هو مصدر الطاقة الحرارية التي انتشرت في المحل؟

.....

.....

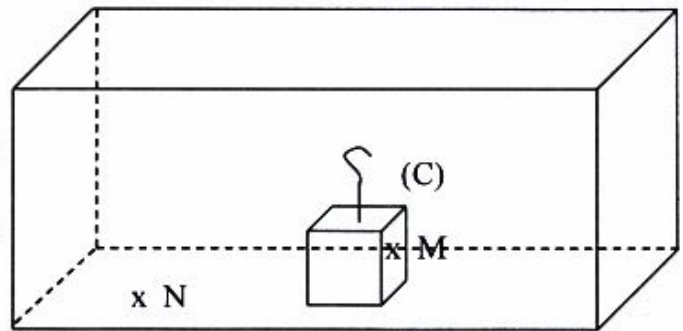
ب- أذكر طريقة أو طرائق انتشار تلك الحرارة في أرجاء المحل.

.....

.....

التمرين الثالث (8 نقاط)

وضعنا جسما صلبا (C) مكعب الشكل قيس ضلعه $a = 5 \text{ cm}$ وثقله $P = 3 \text{ N}$ في حوض كما يبينه الرسم الموالي :



النقطة N: تنتمي إلى قاع الحوض
النقطة M : مركز أحد الأوجه الجانبية للجسم (C)

1. يبين أن متوسط الكتلة الحجمية للجسم (C) يساوي $\rho_C = 2400 \text{ kg.m}^{-3}$ علما وأن كتلة الجسم (C)

يساوي $m = 300 \text{ g}$ وحجمه يساوي $V = 1,25.10^{-4} \text{ m}^3$.

.....

.....

2. احسب الضغط المسلط من طرف الجسم (C) على قاع الحوض.

.....
.....

3. قارن بين قيمتي الضغط في النقطتين M و N المبيتين في الرسم أعلاه. علّل إجابتك.

.....
.....

4. عند ملء الحوض بسائل كتلته الحجمية $\rho = 1000 \text{ kg m}^{-3}$ يبقى الجسم (C) مغمورا في السائل.
أ- علل ذلك .

.....
.....

ب- قارن بين قيمتي الضغط في النقطتين M و N بعد ملء الحوض بالسائل .

.....
.....

5. نقوم بربط الجسم (C) بخيط دينامومتر دائري ونرفعه إلى أعلى دون إخراجه من السائل. تشير إبرة الدينامومتر إلى 1,75 N .

أ- أذكر سبب الاختلاف بين هذه القيمة المسجلة والثقل الحقيقي للجسم.

.....
.....

ب- هل يتغير الضغط المسلط من طرف السائل في النقطة M المنتمية إلى الجسم ؟
علل إجابتك.

.....
.....