

## بسم الله الرحمن الرحيم

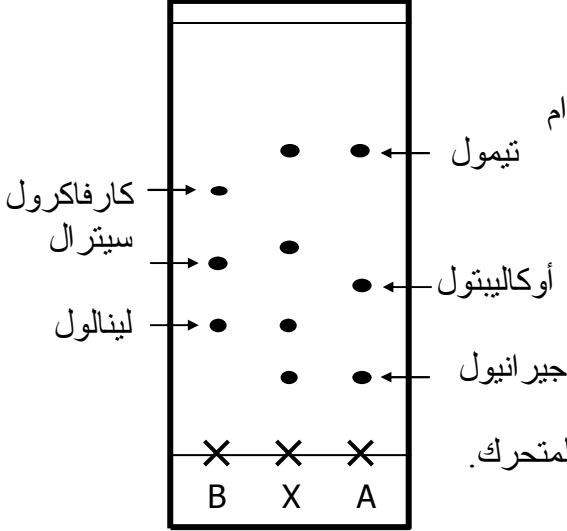


المستوى : الجذع المشترك العلمي

المادة : العلوم الفيزيائية

الدورة : الأولى

رقم الفرض : 1



### الكيماويات (7 نقط)

- نضع على صفيحة للتحليل الكروماتوغرافي ثلاث قطرات لكل من المواد (X) و (A) و (B). نحصل على الرسم الكروماتوغرافي باستخدام السيكلوهكسان مذيبا ( انظر الشكل جانبه ).
- 1 0.75 أذكر أهمية التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة.
- 2 2.00 صف المراحل التي ينبغي القيام بها للحصول على الرسم الكروماتوغرافي المبين في الشكل جانبه.
- 3 1.50 عيّن أسماء بعض الأنواع الكيميائية المكونة للمادة (X).
- 4 2.00 احسب النسبة الجبهية (Y)  $R_F$  لكل نوع كيميائي Y تم التعرف عليه.
- 5 0.75 رتب هذه الأنواع حسب تزايد الذوبانية في السيكلوهكسان الطور المتحرك.

### الفيزياء 1 (6 نقط)

- 1 1.00 كتلة شخص هي  $m = 50 \text{ kg}$ .
- 1-1 0.75 اذكر عاملين يعملان على تغيير قيمة شدة الثقالة  $g$ .
- 2-1 0.75 شدة وزن هذا الشخص في مكان على سطح الأرض هي  $P_0 = 490 \text{ N}$ ، احسب شدة الثقالة  $g_0$  في هذا المكان.
- 3-1 1.25 حدد الارتفاع  $h$  الذي تساوي فيه شدة الثقالة نصف قيمتها  $g_0$  على سطح الأرض. نعطي شعاع الأرض  $R = 6400 \text{ km}$ ، ونعتبر الأرض ذات تماثل كروي.
- 2 1.25 نعتبر الأبعاد التالية: قطر شعرة  $40 \mu\text{m}$  \* طول شخص  $1,6 \text{ m}$  \* علو جبل إيفريست  $8850 \text{ m}$ .
- 1-2 1.25 جد رتبة قدر كل من الأبعاد السابقة.
- 2-2 1.75 ارسم سلم المسافات المدرج بالمتر، ثم ضع عليه جميع الرتب السابقة.

### الفيزياء 2 (7 نقط)

- يوجد جسم صلب (C) كتلته  $m = 0,2 \text{ kg}$  فوق مستوى خشن وأقوي ( $\pi$ ). يشد الجسم (C) دينامومترا (D) محوره مواز للمستوى ( $\pi$ ) ويشير إلى شدة القوة  $T = 3,5 \text{ N}$ .
- 1 1.00 أعط تعريف وزن جسم.
- 2 1.50 اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة {الجسم (C)}.
- 3 1.75 إذا علمت أن شدة القوة  $\vec{R}$  المكافئة للتأثير الموزع المسلط من طرف المستوى ( $\pi$ ) هي  $R = 4 \text{ N}$ . (انظر الشكل جانبه).
- مثل متجهات هذه القوى على الشكل بعد نقله على ورقة الإجابة. نستعمل السلم  $1 \text{ cm}$  لكل شدة قوة قيمتها  $1 \text{ N}$ .
- 4 1.50 حدد  $f$  شدة قوة الاحتكاك المركبة المماسية لـ  $\vec{R}$ . (تذكير :  $\vec{R} = \vec{R}_N + \vec{f}$ ).
- 5 1.25 نعتبر من جديد المجموعة المدروسة {الجسم (C)، الدينامومتر (D)}. نهمل كتلة الدينامومتر (D). اجرد القوى المطبقة على هذه المجموعة، ثم صنفها إلى قوى داخلية وإلى قوى خارجية.

