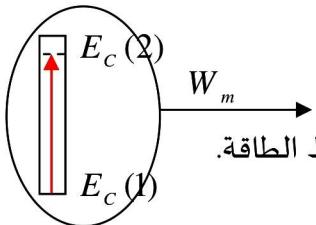


الفرض المحسوس الأول في مادة العلوم الفيزيائية

- تنبيه:**
- يجب أن تحرر الإجابة بأسلوب علمي واضح، واعتماد الرموز والمصطلحات المدرستة ، رقم الإجابة وفق تسلسله.
 - تجنب الحسابات المفرطة أي أكتب العلاقة الذهنية ثم التطبيق العددي.
 - الإجابات، (المتدخلة) و (غير المقدرة) والتي لا تتوافق مع التعليل أو غير منسجمة معه، لا تؤخذ بعين الاعتبار.



التمرين الأول: (2,5 نقطة)

1- اذكر نص مبدأ انحفاظ الطاقة.

2- مثل تلميذ حصيلة طاقوية كما في الشكل المقابل. إن كانت صحيحة أكتب معادلة انحفاظ الطاقة.
وان كانت خاطئة؛ علل وأعطى الحالة أو الحالات الممكنة.

التمرين الثاني: (11 نقطة)

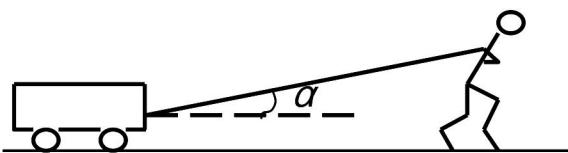
يجر شخص، عربة كتلتها $m = 100 \text{ kg}$ على طريق أفقى بواسطة حبل، حيث يطبق علىها قوة \vec{F} شدتها ثابتة $F = 50 \text{ N}$ ويسنون فيها الحبل زاوية 60° مع الأفق. انظر الشكل المقابل.

علما بأن العربة تنطلق من السكون وتكتسب السرعة $v = 7 \text{ m/s}$ بعد أن تقطع مسافة $d = 150 \text{ m}$.

1- أحسب عندئذ: (أ) الطاقة الحركية للعربة . (ب) عمل القوة \vec{F} .

2- قارن بين (\vec{F}) عمل القوة و E_C الطاقة الحركية للعربة.

- ماذا تستنتج ؟



3- مثل حصيلة الطاقوية للعربة. ثم أكتب معادلة انحفاظ الطاقة.

4- أحسب f شدة قوى الاحتكاك التي تعتبرها تكافؤ قوة وحيدة شدتها ثابتة ومعاكسة لسرعة الحركة .

5- مثل السلسلة الطاقوية للتركيب السابق (غذاء ، عربة ، محيط ، شخص).

6- لوحظ ارتفاع في درجة حرارة عجلات العربة. ما نمط التحويل بين العجلات والأرضية؟ - فيسر ذلك مجهر يا.

التمرين الثالث: (6,5 نقطة)

لدينا قرص متاجنس كتلته $m = 800 \text{ g}$ ونصف قطره $R = 15 \text{ cm}$ ، نثبت عليه كتلتين نقطتين متماثلتين $m = 50 \text{ g}$

الجملة قابلة للدوران حول محور (Δ) يمر عموديا على مركز القرص بسرعة 50 tr/mn

في لحظة $t = 0$ ، يؤثر على سطح القرص بقوة \vec{F} مماسية شدتها ثابتة. فيتوقف القرص بعد 60 دورة.

1- احسب عزم عطالة الجملة بالنسبة لمحور (Δ) .

2- احسب الطاقة الحركية للجملة في اللحظة $t = 0$.

3- مثل حصيلة الطاقوية للجملة. وأكتب معادلة انحفاظ الطاقة للجملة. ثم استنتاج شدة \vec{F} .

4- إذا علمت أن استطاعة التحويل المتوسطة تعادل $P = 3,8 \cdot 10^{-4} \text{ watt}$ ؛ استنتاج ز من الكبح.

يعطى : عزم عطالة قرص كتلته M بالنسبة لمحور دوران يمر من مركزه: $J_{0/\Delta} = \frac{1}{2} M \cdot R^2$

انتهى

حكمة وتعليق: وكل طرق أتاه الفتى على قدر الرجل فيه الخطأ

يقول كل أحد يخطو في الطريق الذي يأتيه على قدر رجله، فمن طالت رجله اتسعت خطاه. وهذا مثل يريد أن كل أحد يعمل على قدر وسعه وطاقة فعلى قدر أهل العزم تأتي العزائم.