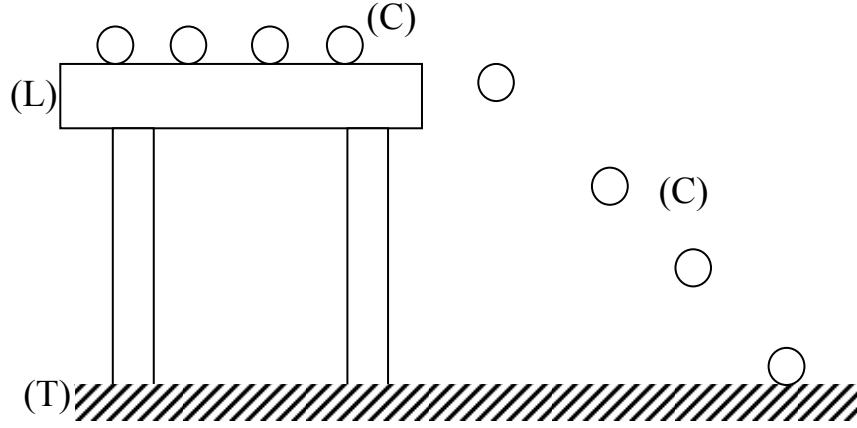


التمرين 01:

كرة صغيرة (C) تتحرك فوق منضدة (L) أفقية ملساء بسرعة ثابتة عندما تصل إلى حافة المنضدة تسقط باتجاه الأرض (T) كما هو موضح في الشكل (1):

المطلوب:

- 1- حدّد أطوار الحركة وطبيعتها.
- 2- عندما بدأت الكرة (C) حركة سقوطها باتجاه الأرض (T).
 - أ- هل أصبحت خاضعة لقوة ما دليلك؟
 - ب- ما هي الحملة المؤثرة على الكرة؟
 - ت- مثل هذه القوة بالترميز المناسب مع إعطاء خصائصها.
 - ث- حسب مبدأ الفعلين المتبادلين حدّد بعض خصائص القوة الأخرى التي تؤثر بها الكرة (C) على الحملة الأخرى.
 - ج- مثل هذين الفعلين المتبادلين.
- 3- عندما كانت الكرة فوق المنضدة الملساء (L).
 - أ- هل أن مبدأ العطالة يفسر حركتها بسرعة ثابتة؟
 - ب- تأكد من ذلك بإظهار جميع القوى التي تخضع لها الكرة مع استعمال الترميز المناسب.
- 4- مثل الفعلين المتبادلين بين الحمل الميكانيكية التالية باعتبار الكرة (C) فوق المنضدة (L) وصنّفها إلى تلامسية أو بعدية.
 - الحملة (C) والحملة (T).
 - الحملة (C) والحملة (L).
 - الحملة (C) والحملة (C).



الشكل -1-

التمرين 02:

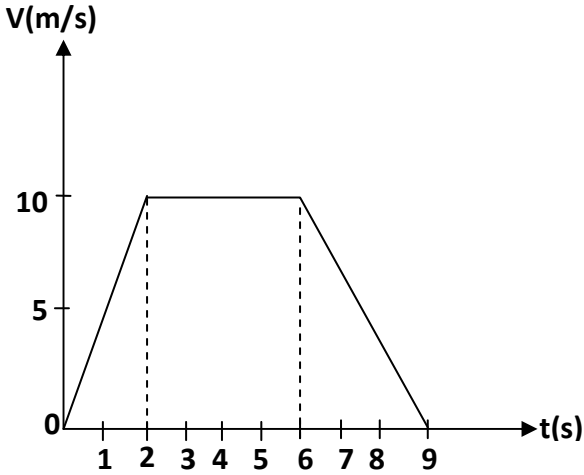
لتكن لدينا شحنتين كهربائيتين البعد بينهما 10cm وشحنتهما $q=12\text{uc}$, $q=7\text{uc}$

- 1- مثل الشحنتين q_1 و q_2 وارسم كل من $\vec{F}_{1/2}$, $\vec{F}_{2/1}$.
- 2- ما هي الحالة التي تكون فيها q_1 , q_2 مع التعليل.
- 3- أوجد شدة القوة المطبقة على الشحنة q_1 .
- 4- أحسب قيمة ثقل علبة سكر كتلتها $m=250\text{g}$ مع $g=9.81\text{N/Kg}$.
- 5- قارن شدة القوة المطبقة على q_1 مع ثقل العلبة يعطي: $K=9.10^9$.

التمرين 03:

تتحرك سيارة من $A \leftarrow D$ وفق مخطط السرعة الممثل في الشكل

المطلوب:



- 1- حدّد مراحل الحركة مع تحديد المجال الزمني لكل مرحلة.
- 2- ما طبيعة الحركة في كل مرحلة؟ مع التعليل.
- 3- أين يكون مبدأ العطالة محقق؟ علّل.
- 4- أحسب المسافة المقطوعة في كل مرحلة.
- 5- مثل القوى المطبقة على السيارة وهذا حسب الحالات التالية:

$B \leftarrow A$ المستوى أملس.

$C \leftarrow B$ المستوى أملس.

$D \leftarrow C$ المستوى خشن.