

نموذج الاجابة

نماذج اختبارات

القصير الثاني الفيزياء

الصف الثاني عشر (12)

الفصل الدراسي الأول

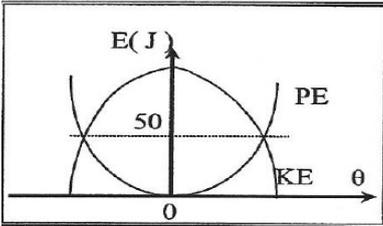
العام الدراسي : 2023 / 2024 م

أ/ يوسف عزمي

نموذج (1)

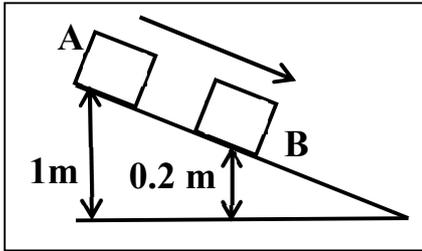
السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- يسقط جسم سقوطاً حراً في مجال جاذبية الأرض بإهمال الاحتكاك مع الهواء وطاقة حركته في لحظة ما J (40) فإذا أنقصت طاقة وضعه بمقدار J (10) , فإن طاقة حركته تصبح مساوية



2- المنحني البياني في الشكل يمثل تبادل الطاقة الحركية وطاقة الوضع التثاقلية بدلالة تغير الزاوية لبدول بسيط متحرك كنظام معزول فإن الطاقة الميكانيكية بوحدة الجول تساوي

(ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



1- انزلق الجسم الساكن من (A) لأسفل المستوى المائل الأملس. فإذا كانت

كتلته (m) فإن سرعته عند (B) تساوي بوحدة (m/s) :

1

2

4

4.47

2- يعتمد اتزان الميزان الذي يعمل بالأوزان المنزلة على :

اتزان العزوم

اتزان القوي

تساوي القوي

تساوي الأبعاد

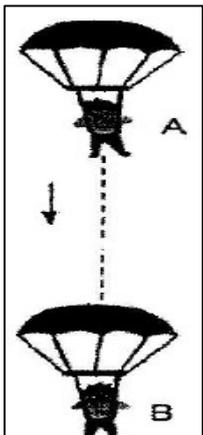
السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- ارتفاع درجة حرارة المظلة والهواء المحيط أثناء هبوط المظلي باستخدام المظلة.

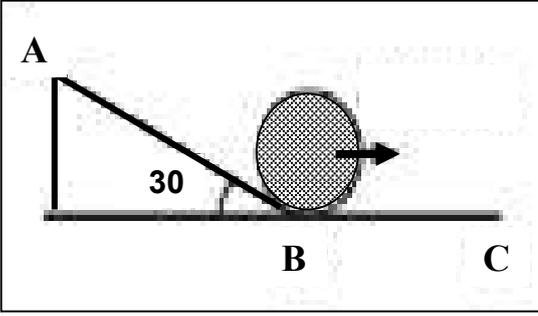
.....
.....

2- استخدام مفتاح ذا ذراع طويلة عند فتح صواميل إطارات السيارات.

.....
.....



(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)



أفلت الجسم (S) الموضح في الشكل المقابل وكتلته (100 g) من النقطة (A) على المسار ABC و AB مستوى مائل أملس يصنع زاوية (30°) مع المستوى الأفقي الذي يبلغ طوله (L₁). والمستوي الأفقي BC خشن وقوة الاحتكاك تساوى (0.1 N) ويبلغ طوله (L₂) فإذا كانت سرعة الجسم عند النقطة (B) تساوى (4 m/s) أ) استخدم قانون حفظ الطاقة الميكانيكية لإيجاد طول الجزء AB :

ب) أكمل الجسم مساره على المسار BC ليتوقف عند النقطة C احسب طول المسار BC :

نموذج (2)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- عند قذف جسم لأعلى في مجال الجاذبية الأرضية وبإهمال الاحتكاك مع الهواء تزداد طاقة وضعه التثاقلية وتزداد طاقة حركته.

()

2- اتجاه عزم القوة يكون سالبا عندما يؤدي الى الدوران مع اتجاه حركة عقارب الساعة.

()

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- إذا زادت طاقة حركة جسم ما الى أربعة أمثالها فهذا يعني أن سرعته :

زادت إلى مثلها

زادت إلى أربعة أمثالها

نقصت إلى نصف ما كانت عليه

نقصت إلى ربع ما كانت عليه

2- أسقط طائر جسمًا كتلته $(0.1) \text{ kg}$ كان ممسكا به فإذا كانت سرعة الحجر عندما كان على ارتفاع $(20) \text{ m}$

عن سطح الأرض تساوي $(4) \text{ m/s}$. فإن الطاقة الميكانيكية الكلية للحجر بوحدة الجول تساوي :

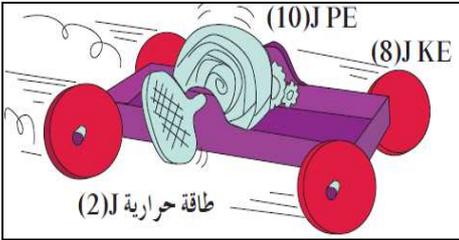
20800

21.6

20.8

20.4

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)



1- في الشكل المقابل الطاقة الكلية للنظام المعزول المؤلف من الأرض

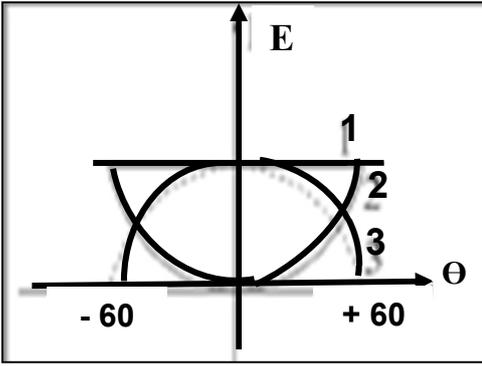
والسيارة الصغيرة والهواء المحيط لم تتغير .

.....

2- العزم كمية متجهة.

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)



بندول بسيط مؤلف من كتلة نقطية مقدارها (0.2 Kg) معلقة بخيط غير قابل للتمدد طوله (1 m) ثم أزيحت الكتلة من موضع الاستقرار مع إبقاء الخيط مشدودا بزاوية (60°) وأفلتت من السكون وبإهمال الاحتكاك.
أ) حدد أي نوع من الطاقة يمثلها كل من الرسوم البيانية الثلاثة :

ب) احسب مقدار الطاقة الميكانيكية للنظام :

ج) احسب سرعة الكتلة عند مرورها المستوي المرجعي :

نموذج (3)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- اذا أثرت قوة قدرها $N (50)$ في طرف نابض معلق رأسيا , فاستطال مسافة $m (0.08)$ فإن الطاقة الكامنة المرنة المخزنة بالجول يساوي

2- حالة الجسم عندما تكون محصلة جمع العزوم المؤثرة عليه تساوي صفر تسمى حالة

(ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- جسم ساكن كتلته (m) موضوع على سطح الأرض (المستوى المرجعي) فان :

طاقة وضعه فقط معدومة طاقة حركته فقط معدومة

طاقة حركته وطاقة وضعه معدومتان طاقة وضعه وطاقة حركته غير معدومتان

2- جسم قابل للدوران حول محور وأثرت عليه قوة مقدارها $N (10)$ على بعد $m (0.5)$ من محور الدوران

باتجاه موازي لمحور الدوران فإن عزم القوة بوحدة $(N.m)$ يساوي :

صفر 5 10.5 20

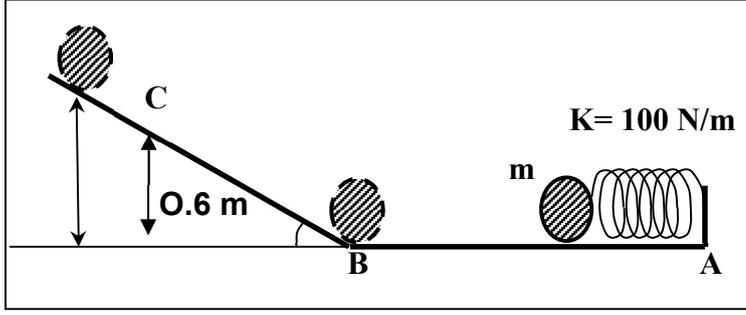
السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- عند ركل كرة القدم أسفل مركز ثقلها أو فوقه.

.....
.....

2- إذا حاولت أن تلمس أصابعك قدميك وأنت واقف وظهرك وكعبا قدميك ملاصقان للحائط.

.....
.....



(ب) حل المسألة التالية : ($1 \times 2 = 2$)

الشكل المقابل يوضح مستوي أملس (A,B,C) ضغط النابض الموجود عند الطرف (A) لمسافة (0.2 m) ثم وضع أمامه الجسم (m) الذي كتلته تساوي (0.25 Kg) فإذا أفلت النابض .احسب :

(أ) سرعة الجسم عند النقطة (B) :

(ب) سرعة الجسم عند النقطة (C) :

نموذج (4)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- في الأنظمة المعزولة عندما تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون التغير في الطاقة الكامنة

يساوي معكوس التغير في الطاقة الحركية. ()

2- اتجاه عزم القوة يكون موجبا عندما يؤدي الى الدوران مع اتجاه حركة عقارب الساعة. ()

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- كلما اقترب الجسم الساقط سقوطا حرا من سطح الأرض فان :

طاقة وضعه تقل طاقة حركته تقل

طاقة حركته لا تتغير طاقته الكلية تتغير

2- أثرت قوة مقدارها $N (8)$ على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (30°) وعلى بعد $m (1)$ من محور الدوران

فإن عزم القوة بوحدة $(N.m)$ يساوى :

240

16

8

4

السؤال الثاني : (أ) ماذا يحدث في الحالات الآتية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- لباب غرفة مقفل عند التأثير عليه بقوة كبيرة جدا وتتمر بمحور الدوران.

.....
.....

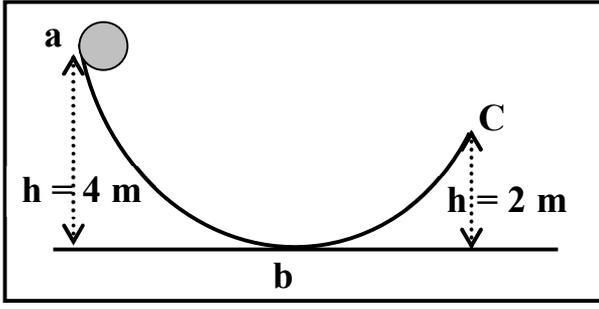
2- عند ركل كرة القدم من نقطة على خط مستقيم مع مركز ثقلها.

.....
.....

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

كرة كتلتها kg (5) تنزلق على سطح أملس. احسب :

أ) سرعة الكرة لحظة مرورها بالنقطة (b) :



ب) سرعة الكرة عند وصولها إلى نقطة (c) :

نموذج (5)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها : $(2 \times \frac{1}{2} = 1)$

1- جسم موضوع على ارتفاع (h) من الأرض ويملك طاقة وضع ثقالية تساوي $J (200)$ بإهمال مقاومة الهواء فإذا هبط مسافة تعادل $(\frac{1}{4} h)$ فإن طاقة حركته على هذا الارتفاع بالجول تساوي

2- العزوم المؤثرة على جسم ما والتي تكون محصلتها تساوي صفر تسمى

(ب) ضع علامة (\checkmark) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : $(2 \times \frac{1}{2} = 1)$

1- في الأنظمة المعزولة حيث تكون الطاقة الميكانيكية محفوظة يكون :

التغير في الطاقة الكامنة يساوي معكوس التغير في الطاقة الحركية

التغير في الطاقة الكامنة يساوي التغير في الطاقة الحركية

التغير في الطاقة الكامنة يساوي معكوس التغير في الطاقة الداخلية

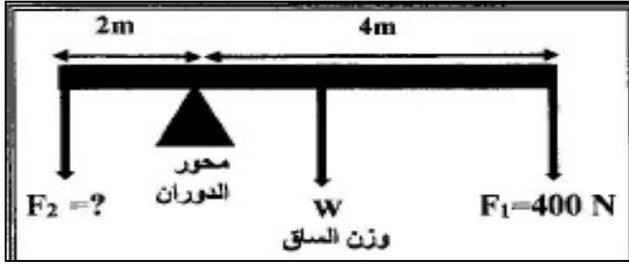
التغير في الطاقة الكامنة يساوي التغير في الطاقة الداخلية

2- إحدى الصفات التالية لا تنطبق على عزم القوة :

كمية متجهة كمية قياسية كمية سالبة كمية موجبة

السؤال الثاني : (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي $(2 \times \frac{1}{2} = 1)$:

وجه المقارنة	في غياب الاحتكاك	في وجود الاحتكاك
الطاقة الكلية (E) في النظام المعزول		
وجه المقارنة	العزم السالب	العزم الموجب
اتجاه دوران الجسم		



(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

الشكل المجاور يمثل ساق متجانسة طولها m (6)

وزنها N (100) ترتكز على حاجز وتؤثر فيها قوتان للأسفل

$F_1 = (400) N$ و F_2 مجهولة والنظام في حالة اتزان .

(أ) احسب عزم الدوران للقوة (F_1) :

(ب) احسب مقدار القوة (F_2) :

نموذج (6)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- عند سقوط جسم كتلته 1 kg في حالة سكون من ارتفاع 50 cm سقوط حراً على زنبرك ثابت مرونته (80 N/m) . فان أقصى مسافة ينضغط بها الزنبرك تساوي 0.35 m ()
- 2- إذا اثرت على كرة بقوة تمر بمركز ثقلها فان الكرة تدور. ()
- (ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- عند وجود قوى احتكاك في نظام معزول يكون التغير في الطاقة الميكانيكية لنظام ما يساوي :

معكوس التغير في الطاقة الداخلية صفر

التغير في الطاقة الداخلية التغير في الطاقة الكلية

2- حتى لا يدور القرص الموضح في الشكل المجاور فيجب أن

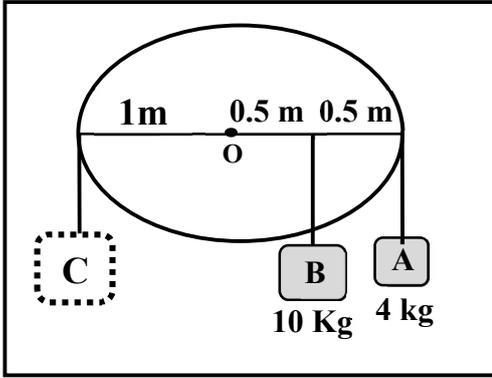
نعلق عند النقطة (C) كتلة مقدارها بوحدة الكيلوجرام تساوي :

9

7

14

12

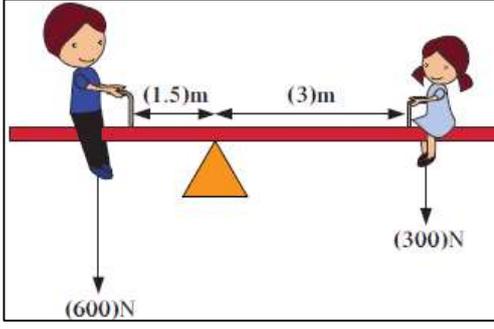


السؤال الثاني : (أ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي ($2 \times \frac{1}{2} = 1$) :

وجه المقارنة	في غياب الاحتكاك	في وجود الاحتكاك
الطاقة الميكانيكية (ME)		
وجه المقارنة	دوران الجسم مع عقارب الساعة	دوران الجسم عكس عقارب الساعة
اتجاه عزم القوة بالنسبة للصفحة		

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)

في الشكل المقابل :



أ) احسب مقدار عزم القوة لكل من وزني الفتاة والولد الجالسين على اللوح المتأرجح الموضَّح في الشكل المقابل بإهمال وزن اللوح .

ب) احسب المسافة التي يجب أن تفصل بين الفتاة الجالسة يميناً ومحور ارتكاز اللوح المتأرجح عندما يساوي وزن الفتاة (400 N) والنظام في حالة اتزان.

نموذج (7)

السؤال الأول : (أ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- عندما تقذف كرة رأسياً لأعلى فإن الطاقة الكامنة
- 2- يحدد اتجاه عزم الدوران باستخدام

(ب) ضع علامة (√) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- ترك جسم كتلته kg (1) ليسقط سقوطاً حراً من السكون باتجاه الأرض من ارتفاع m (8) عن سطح الأرض فلكي تصبح سرعته m/s (10) يجب أن يقطع مسافة (إزاحة راسية) بوحدة (m) تساوي :

10 5 4 1

- 2- قضيب معدني متجانس طوله m (8) ووزنه N (40) يستند بإحدى نقاطه على رأس مدبب علق في إحدى نهايته ثقل قدره N (40) فإذا اتزن القضيب أفقياً فإن بعد نقطة الإسناد عن الثقل المعلق بوحدة (m) يساوي :

صفر 2 4 8

السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

- 1- الطاقة الميكانيكية للنظام المعزول المكون من (الصندوق - المستوى المائل الخشن) تكون غير محفوظة.

.....

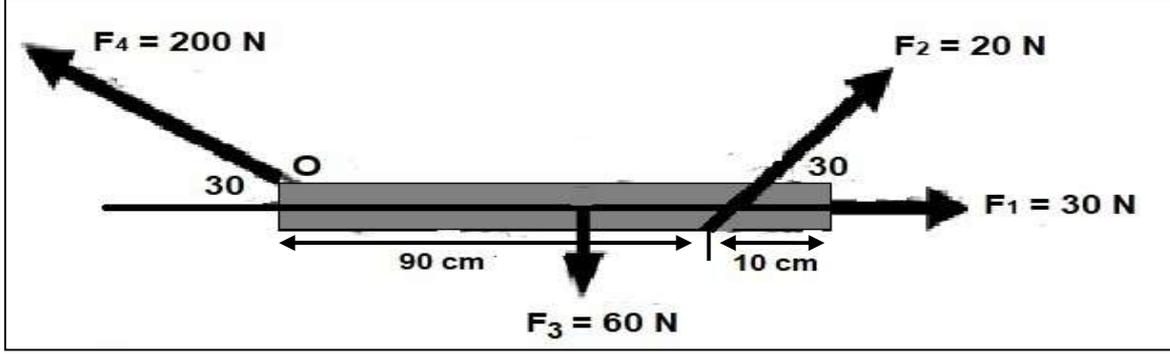
.....

- 2- لا يدور (يتزن) الجسم القابل للدوران عندما يكون خط عمل القوة موازياً لطول ذراع القوة.

.....

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)



ساق متجانسة طولها (100 cm) وزنها (60 N) تؤثر عليها ثلاث قوي .
أ) احسب محصلة العزوم على الساق :

ب) أستنتج اتجاه دوران الساق :

نموذج (8)

السؤال الأول : (أ) ضع بين القوسين علامة (✓) أو علامة (X) أمام العبارة التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- بإهمال قوى الاحتكاك مع الهواء لنظام مؤلف من الأرض والكرة أثناء سقوط الكرة سقوطاً حراً

من ارتفاع ما عن سطح الأرض فإن ($\Delta PE = \Delta KE$). ()

2- إذا كان خط عمل القوة المؤثرة على جسم قابل للدوران حول محور يمر بمحور الدوران

فإن عزم القوة أكبر ما يمكن. ()

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة في العبارات التالية : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

1- جسم طاقة وضعه J (100) عندما يكون على ارتفاع (h) من سطح الأرض فإذا ترك ليسقط حراً

فإن طاقة حركته تصبح J (25) عندما يكون على ارتفاع الجسم من سطح الأرض يساوي :

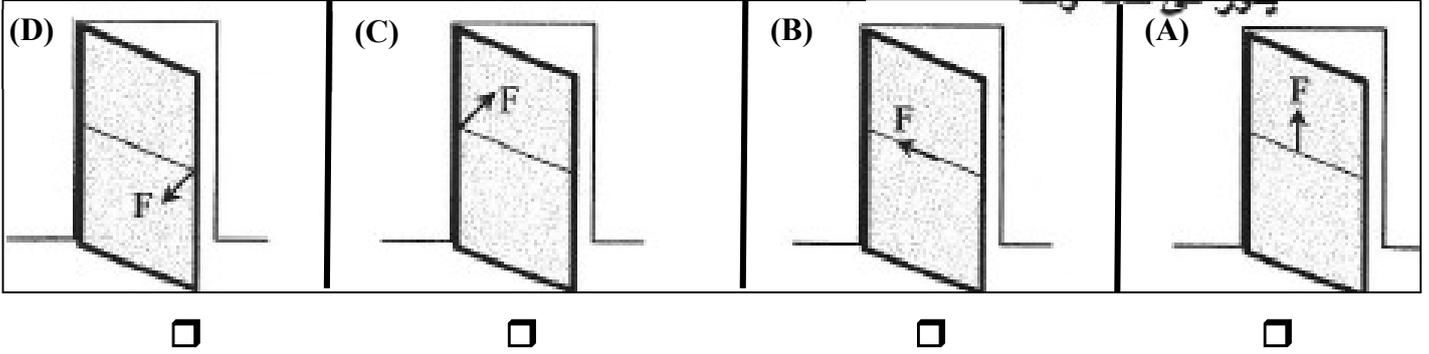
$\frac{3}{4} h$

$\frac{1}{2} h$

$\frac{1}{4} h$

h

2- الباب الذي يدور في الشكل التالي :



السؤال الثاني : (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ($2 \times \frac{1}{2} = 1$)

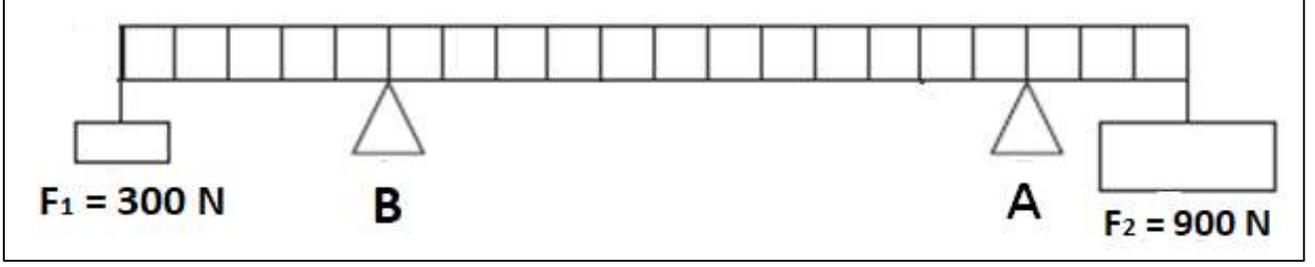
1- تكون درجة حرارة المياه عند قاعدة مسقط شلال مائي أعلى منها عند قمة المسقط نفسه .

.....

2- لا يمكنك فتح باب غرفة مقفل بالتأثير عليه بقوة تمر بمحور الدوران مهما كانت القوة.

.....

(ب) حل المسألة التالية : (1 x 2 = 2)



في الشكل : ساق طوله يساوي 20 cm وكل مربع بالساق يساوي 1 cm . احسب :
أ) مقدار محصلة عزم القوتين عند محور ارتكاز (A) . وحدد اتجاه دوران الساق .

ب) مقدار محصلة عزم القوتين عند محور ارتكاز (B) . وحدد اتجاه دوران الساق .