

نموذج الاجابة

نماذج اختبارات

القصير الثاني الفيزياء

الصف الثاني عشر ( 12 )

الفصل الدراسي الأول

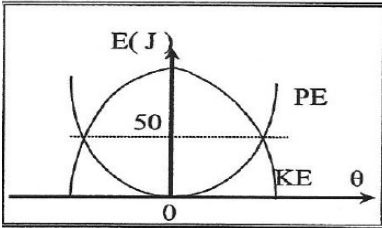
العام الدراسي : 2023 / 2024 م

أ/ يوسف عزمي

**نموذج ( 1 )**

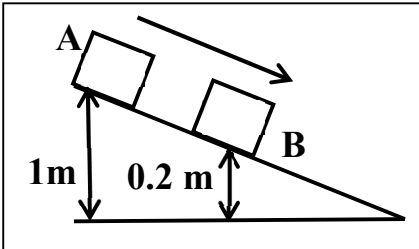
**السؤال الأول : ( أ ) أكمل العبارات التالية بما يناسبها : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )**

- 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 (  $\sqrt{\quad}$  ) 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 المنزلقة على :

☐ اتزان العزوم

☐ اتزان القوي

☐ تساوي القوي

☐ تساوي الأبعاد

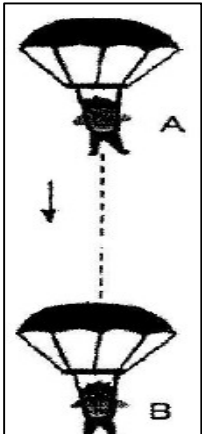
**السؤال الثاني : ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )**

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

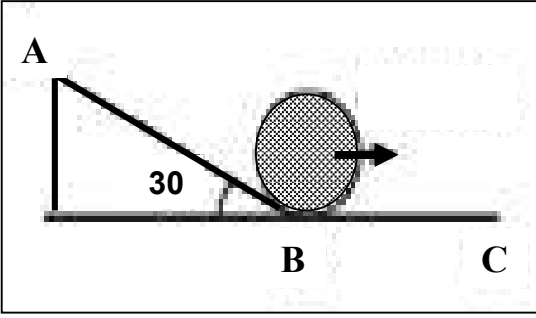
.....  
.....

- 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  $(30^\circ)$  مع المستوى الأفقي الذي يبلغ طوله  $(L_1)$  . والمستوي الأفقي BC خشن وقوة الاحتكاك تساوى (0.1 N) ويبلغ طوله  $(L_2)$  فإذا كانت سرعة الجسم عند النقطة (B) تساوى (4 m/s) أ ) أستخدم 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 الى أربعة أمثالها

☐ زادت الى ربع ما كانت عليه

☐ نقصت الى نصف ما كانت عليه

☐ نقصت الى ربع ما كانت عليه

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

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

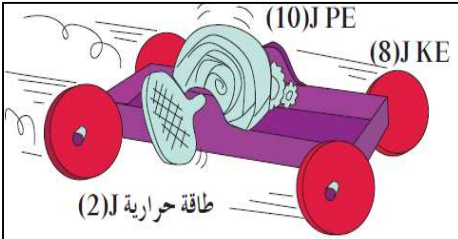
☐ 20800

☐ 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 .

.....

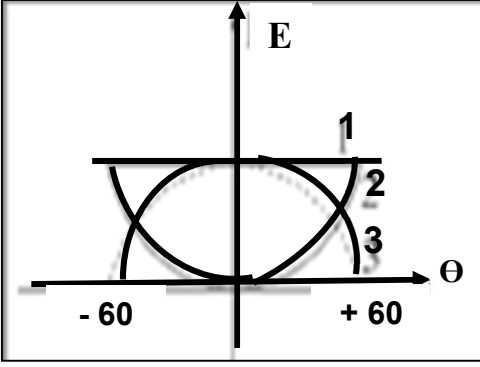
.....

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 المستوى 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 المختزنة 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

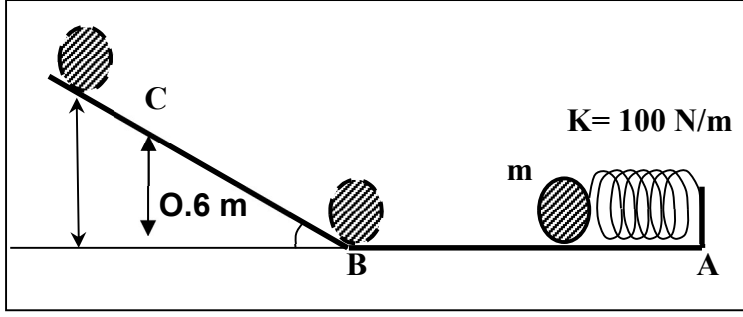
**السؤال الثاني :** ( أ ) ماذا يحدث في الحالات الآتية : (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  )

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 x 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

☐ طاقته الكلية تتغير

☐ طاقة حركته لا تتغير

2- أثرت قوة مقدارها N ( 8 ) على جسم قابل للدوران باتجاه يصنع (  $30^\circ$  ) 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.

.....

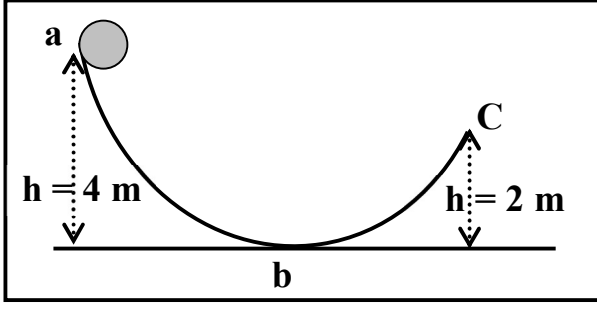
.....



( 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 بالجلول تساوي .....

2- العزم 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 موجبة

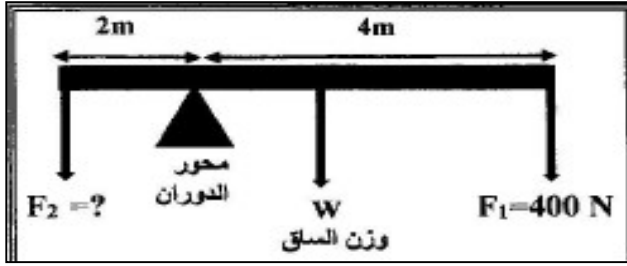
☐ كمية سالبة

☐ كمية قياسية

☐ كمية متجهة

**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

$F_1 = ( 400 ) \text{ N}$  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  $1 \text{ kg}$  في حالة سكون من ارتفاع  $50 \text{ cm}$  سقوط حراً على زنبرك ثابت مرونته  $(80 \text{ N/m})$ . فان أقصى مسافة ينضغط بها الزنبرك تساوي  $0.35 \text{ m}$  ( )
- 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

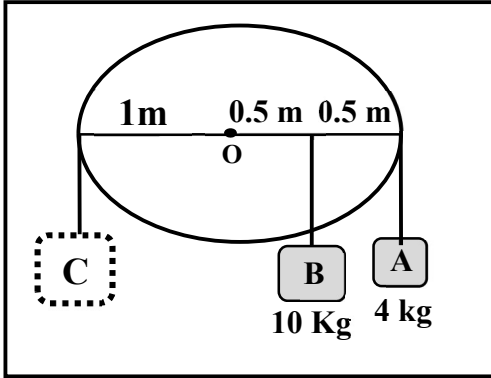
نعلق عند النقطة ( C ) كتلة مقدارها بوحدة الكيلوجرام تساوي :

9 ☐

7 ☐

14 ☐

12 ☐

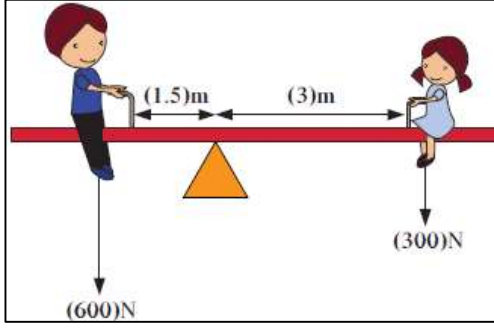


**السؤال الثاني :** ( أ ) قارن بين كل مما يلي حسب وجه المقارنة في الجدول التالي (  $2 \times \frac{1}{2} = 1$  ) :

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 فلقي أصبح سرعته  $m/s ( 10 )$  يجب أن يقطع مسافة ( إزاحة راسية ) بوحدة  $( m )$  تساوي :  

☐ 1
☐ 5
☐ 4
☐ 10
- 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.

.....

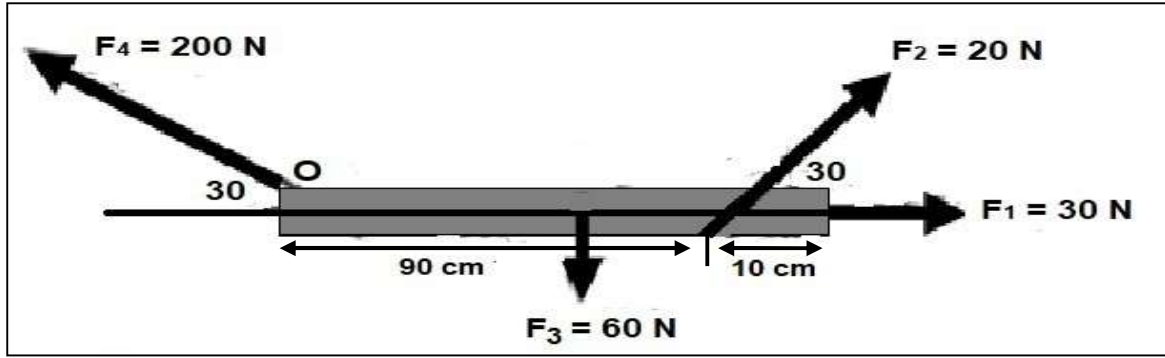
.....

- 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 x ½ = 1 )

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

من ارتفاع ما عن سطح الأرض فإن ( ΔPE = ΔKE ). ( )

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 x ½ = 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 :

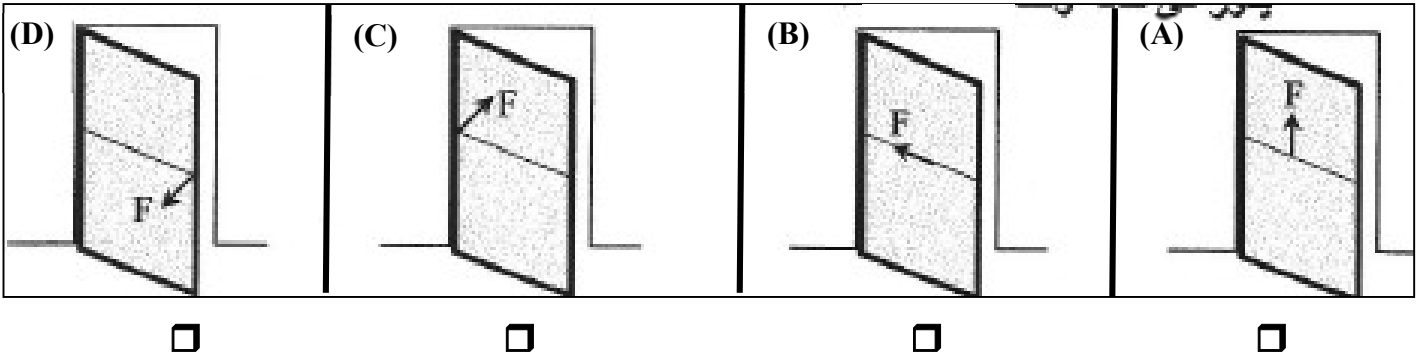
$\frac{3}{4} h$  □

$\frac{1}{2} h$  □

$\frac{1}{4} h$  □

$h$  □

2- الباب الذي يدور في الشكل التالي :



**السؤال الثاني :** ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : ( 2 x ½ = 1 )

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

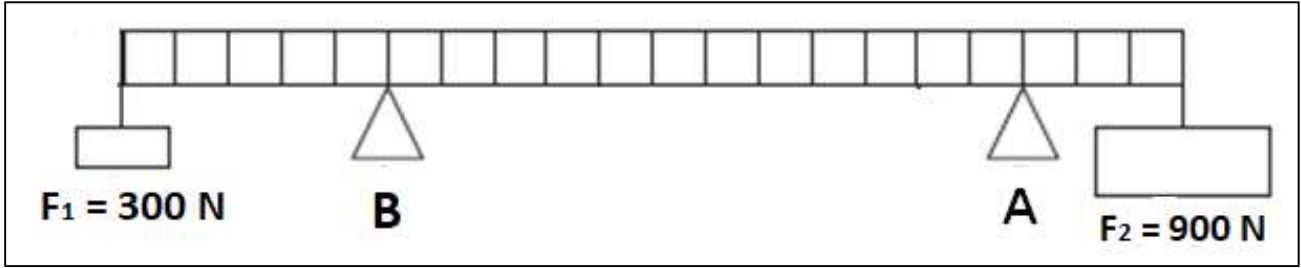
.....  
.....

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 cm ( 20 ) وكل مربع بالساق يساوي cm ( 1 ) . 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.