

السؤال الأول (أ) : أكمل العبارات التالية بما يناسبها (كل فقرة نصف درجة)

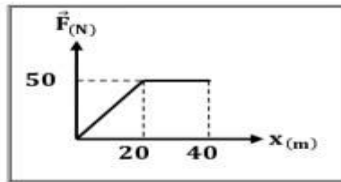
- 1- الطاقة الميكانيكية لجسم تحسب من العلاقة
- 2- الطاقة الكامنة التناقلية للجسم تعتمد على وزن الجسم و.....

(ب) إختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- يكون الشغل الناتج عن قوة أكبر قيمة موجبة عندما تكون الزاوية بين القوة والإزاحة بالدرجات تساوي

- صفر ■ 90 ■ 180 ■ 30

2-



- الشكل المقابل يمثل منحني (F - X) المعبر عن حركة سيارة تحت تأثير قوي متغيرة خلال الحركة ومن المنحني يكون الشغل الذي بذل علي السيارة بوحدة (J) يساوي :

- 500 ■ 25
■ 2000 ■ 1500

السؤال الثاني (أ) قارن بين كل مما يلي : (كل فقرة نصف درجة)

وجه المقارنة	طاقة الحركة	الشغل الناتج عن وزن الجسم
الصيغة الرياضية		

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

تفاحة كتلتها 150g موجودة على غصن ارتفاعه 3m عن سطح الأرض الذي يعتبر السطح المرجعي للطاقة الكامنة التناقلية معتبرا $g=10m/s^2$

1- احسب الطاقة الحركية للتفاحة أثناء وجودها على الغصن .

.....

2- احسب الطاقة الكامنة التناقلية للتفاحة وهي معلقة على الغصن .

.....

السؤال الأول(أ) : أكمل الفراغات التالية (كل فقرة نصف درجة)

1- يتناسب الشغل في حالة النابض المرن تناسباً مع مربع الإستطالة

2- عندما تقل سرعة جسم للنصف فإن طاقة حركة الجسم

(ب) إختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- ينعدم الشغل الناتج عن قوة عندما تكون الزاوية بين القوة والإزاحة بالدرجات تساوي

■ صفر ■ 90 ■ 180 ■ 30

2- حجر وزنه 10N وضع على ارتفاع 5m من سطح الأرض ، عندما يصبح على ارتفاع 3m عن سطح الأرض يكون مقدار الطاقة التي يفقدها بوحدة الجول ل تساوي

■ 20 ■ 30 ■ 50 ■ 80

السؤال الثاني (أ) علل لما يلي : (كل فقرة نصف درجة)

1- الشغل كمية عددية

.....

2- الكرة المقذوفة بسرعة أفقية كبيرة على مستوى أفقي تستطيع أن تقطع مسافة أكبر قبل أن تتوقف من كرة مماثلة لها قذفت بسرعة أقل قبل أن تتوقف على نفس المستوى .

.....

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

انزلق جسم كتلته 100g من سكون من النقطة A على المستوى المائل الأملس الذي يميل بزاوية 30 درجة مع المستوى الأفقي . فاحسب ما يلي :

1- الشغل الناتج عن وزن الجسم عندما يتحرك على المستوى المائل مسافة AB=50cm معتبرا عجلة الجاذبية الأرضية $g=10\text{m/s}^2$

.....

2- سرعة الجسم عند النقطة B مستخدما قانون الطاقة الحركية.

.....

السؤال الأول(أ) : أكمل الفراغات التالية (كل فقرة نصف درجة)

1- في حالة النابض المرن عندما تزداد الإستطالة للمثلين فإن الشغل

2- عندما تزداد سرعة جسم للمثلين فإن طاقة حركة الجسم

(ب) إختتر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- تفاحة كتلتها 0.2Kg موجودة على غصن شجرة وكانت الطاقة الكامنة الثقالية للتفاحة وهي معلقة على الغصن تساوي 1.6J فإذا سقطت التفاحة فجأة فإن السرعة التي تصل بها إلى سطح الأرض المرجعي بوحدة m/s تساوي :

0.25 ■

1.6 ■

4 ■

16 ■

2- حجر وزنه 10N وضع على ارتفاع 5m من سطح الأرض ، عندما يصبح على ارتفاع 3m عن سطح الأرض يكون مقدار الطاقة التي يفقدها بوحدة الجول J تساوي

80 ■

50 ■

30 ■

20 ■

السؤال الثاني (أ) علل لما يلي :

(كل فقرة نصف درجة)

3- إذا أسقطت مطرقة على مسمار من مكان مرتفع ينغرز المسمار أكثر .

.....

4- الشغل الناتج عن وزن الجسم من نقطة إلى نقطة على المستوى نفسه يساوي صفر .

.....

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

قذف جسم كتلته 200g من النقطة A رأسيا إلى أعلى بسرعة ابتدائية $V_A=20m/s$

ليصل في غياب الاحتكاك إلى أقصى ارتفاع عند النقطة B فاحسب ما يلي

1- الطاقة الحركية للجسم عند النقطة B .

.....

2- المسافة التي قطعها الجسم في غياب الاحتكاك

.....

السؤال الأول

أ- أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

1- تزداد الطاقة الحركية الخطية لأربعة أمثالها عند زيادة سرعة الجسم

2- يحسب الشغل بيانيا من خلال تحت منحني (القوة- الإزاحة)

ب- اختر الإجابة الصحيحة

1- علقت كتلة قدرها 0.4 كيلو جرام بالطرف الحر لزنبرك معلق رأسيا فاستطال لمسافة 0.02 متر فإن مقدار الشغل المبذول بالجول يساوي (معتبرا عجلة الجاذبية 10 متر لكل ثانية تربيع)

0.08 ❖

0.004 ❖

0.2 ❖

0.04 ❖

2- عندما يتحرك جسم كتلته 1 واحد كيلو جرام بسرعة ثابتة مقدارها 1 واحد متر لكل ثانية ويقطع إزاحة ما فإن الشغل المبذول في حركته بوحدة الجول تساوي :

صفر ❖

4 ❖

0.5 ❖

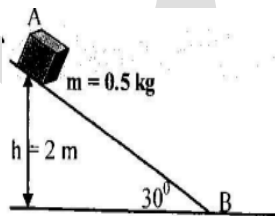
1 ❖

السؤال الثاني :

1- قارن بين كل من :

وجه المقارنة:	الشغل المبذول من وزن الجسم	التغير في مقدار طاقة الوضع الثقالية
عندما يتحرك مركز كتلة الجسم رأسيا إلى أعلى خلال نفس الإزاحة		

ب- مسألة



ج- حل المسألة التالية: ($2 = 1 \times 2$ درجة)

حل المسائل التالية :

- وضع صندوق خشبي كتلته 0.5 kg على مستوى أملس يميل بزاوية 30° مع المستوى الأفقي كما في الشكل المقابل أحسب

١- الشغل الناتج عن وزن الصندوق إذا تحرك على المستوى المائل مسافة $AB = (4) \text{ m}$

.....

.....

٢- سرعة الصندوق عند النقطة B

.....

|

أ- أكمل الفراغات التالية

1- طائر كتلته 0.2Kg يطير على ارتفاع 30m من سطح الأرض بسرعة مقدارها 10m/s فإن طاقته الميكانيكية بوحدة الجول J تساوي علماً بأن $g=10\text{m/s}^2$)

2- عندما يتحرك جسم بسرعة منتظمة في اتجاه محدد فإن الشغل المبذول عليه يساوي

ب- اختر الإجابة الصحيحة :

1- حجر وزنه 10N وضع على ارتفاع 5m عن سطح الأرض ، عندما يصبح على ارتفاع 3m عن سطح الأرض يكون مقدار الطاقة التي يفقدها بوحدة الجول J تساوي

80

50

30

20

2- جسمان a و b فإذا علمت أن طاقة حركة a هي K_{ea} وطاقة حركة b هي K_{eb} وكانت $(m_a=2m_b)$ و $(v_b=2v_a)$ فاي الإجابات التالية صحيحة :

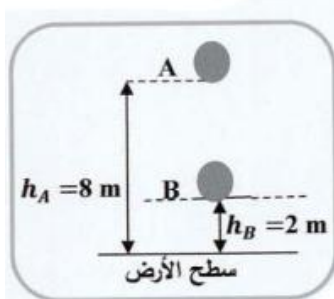
$K_{ea} = 1/4 K_{eb}$ $K_{ea} = 4 K_{eb}$ $K_{ea} = 1/2 K_{eb}$ $K_{ea} = 2 K_{eb}$

السؤال الثاني :

أ- علل لما يلي

1- الكرة المقذوفة بسرعة أفقية كبيرة على مستوى أفقي تقطع مسافة أكبر من كرة مماثلة لها قذفت بسرعة أقل

2- إذا أسقطت المطرقة على مسمار من مكان مرتفع ينغرز المسمار مسافة أكبر .



الشكل يوضح جسم كتلته kg (3) سقط سقوطاً حراً نحو سطح الأرض من النقطة (A) إلى النقطة (B) .
وباعتبار أن عجلة الجاذبية الأرضية $(g = 10 \text{ m/s}^2)$ ، احسب :
1- الشغل المبذول من وزن الجسم خلال الإزاحة من النقطة (A) إلى النقطة (B) .

2- سرعة الجسم لحظة وصوله للنقطة (B) .