

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

- 1- الوحدة الدولية لقياس الشغل هي الجول J ويكافئ
- 2- الطاقة الكامنة الثقالية 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

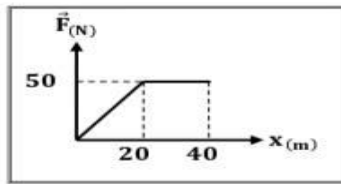
30 ■

180■

90 ■

صفر ■

-2



- الشكل المقابل يمثل منحنى (F - X) المعبر عن حركة سيارة تحت تأثير قوى متغيرة خلال الحركة ومن المنحنى يكون الشغل الذي بذل على السيارة بوحدة (J) يساوي :

500 ☐
2000 ☐

25 ☐
1500 ☐

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

وجه المقارنة	طاقة الحركة	الشغل في حالة نابض مرن
الصيغة الرياضية		
الوحدة الدولية للقياس		

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

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

1- احسب الطاقة الحركية للتفاحة أثناء وجودها على الغصن .

.....

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

.....

السؤال الأول (أ) : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

- 1- يتناسب الشغل في حالة النابض المرن تناسباً مع مربع الإستطالة
- 2- عندما تقل سرعة جسم للمثلين تزداد طاقة حركة الجسم إلى

(ب) إختتر الإجابة الصحيحة مما يلي :

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

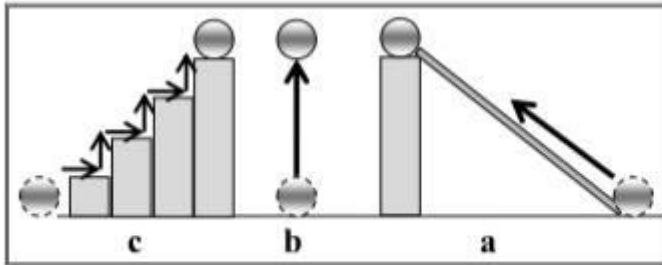
30 ■

180 ■

90 ■

صفر ■

-2



1- الشكل المقابل يمثل عدة مسارات استخدمت لوضع جسم كتلته (m) علي ارتفاع (h) عن المستوي المرجعي والجسم يكتسب أكبر طاقة كامنة ثقالية عندما يسلك المسار :

لا توجد إجابة صحيحة □

c □

b □

a □

(كل فقرة نصف درجة)

السؤال الثاني (أ) علل لما يلي :

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 على نفس المستوى بسرعة أقل قبل أن تتوقف .

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

سيارة كتلتها 800Kg تتحرك على أرض خشنة بسرعة 30m/s تعمد قائدها عدم الضغط على دواسة البنزين أو الكابح فاستمرت في الحركة لمسافة 100m قبل أن تتوقف تماماً عن الحركة فاحسب :

1- الشغل الناتج عن قوة الإحتكاك مع الأرض مع إهمال مقاومة الهواء .

2- قوة الإحتكاك المعيقة لحركة السيارة .

السؤال الأول (أ) : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

- 3- عندما تزداد الإستطالة في نابض مرن للمثلين فإن الشغل المبذول
- 4- عندما تزداد سرعة جسم للمثلين فإن طاقة حركة الجسم

(ب) إختتر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- حوض زرع كتلته m تم وضعه على سطح طاولة فإذا علمت أن المستوى المرجعي هو سطح الطاولة فإن :

- طاقة وضعه فقط معدومة ■ طاقة حركته فقط معدومة
- طاقة حركته وطاقة وضعه معدومتان ■ طاقة وضعه وطاقة حركته غير معدومتين

2- يدفع مزارع آلة قص الزرع بسرعة ثابتة على طريق أفقي مستقيم بقوة تصنع مع الأفقي زاوية 60 درجة فإذا كانت الآلة تتعرض لقوة إحتكاك مقدارها 20N فإن الشغل المبذول بواسطة المزارع لقطع الآلة مسافة 5m يساوي :

- 40 ■ 50 ■ 100 ■ 80

السؤال الثاني (أ) علل لما يلي :

1- ينعدم الشغل المبذول على جسم عندما يتحرك في مسار دائري .

2- الشغل المبذول من قوى الإحتكاك يكون سالبا .

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

يسحب صندوق بسرعة ثابتة على سطح أفقي خشن بتأثير قوة شد أفقية فإذا بذلت قوة الشد شغلا مقداره 54J حيث أزاحت الصندوق 9m باتجاه الشرق (يمين) فاحسب :

1- الشغل المبذول من قوة الإحتكاك .

3- مقدار واتجاه قوة الإحتكاك بين الصندوق والسطح

السؤال الأول (أ) : أكمل الفراغات التالية بما يناسبها

1- ينعدم الشغل الذي تبذله القوة عندما تصبح الزاوية بين القوة والإزاحة تساوي بالدرجات

.....

2- خيط مطاطي ثابت مرونته 100N.m/rad^2 . عند لي الخيط صنع إزاحة زاوية 30° فإن الطاقة الكامنة المرنة عند لي الخيط بوحدة الجول تساوي

(ب) إختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- سيارة تتحرك بسرعة خطية ثابتة v فإذا زادت سرعتها وأصبحت $2v$ فإن الطاقة الحركية للسيارة :

■ تزداد لأربعة أمثالها

■ تزداد للمثلين

■ تقل للربع

■ تقل للنصف

2- يدفع مزارع آلة قص الزرع بسرعة ثابتة على طريق أفقي مستقيم بقوة تصنع مع الأفقي زاوية 60° فإذا كانت الآلة تتعرض لقوة احتكاك مقدارها 20N فإن الشغل المبذول بواسطة المزارع لقطع الآلة مسافة 5m يساوي :

■ 80

■ 100

■ 50

■ 40

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

1-المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات التي تولد الطاقة الكهربائية .

2- ينعدم الشغل المبذول على جسم عندما يتحرك بسرعة ثابتة المقدار والاتجاه.

.....

(ب) مسألة :- (درجتان كل مطلوب درجة)

علقت كتلة قدرها 0.2Kg في الطرف الحر لزنبرك معلق رأسيا فاستطال الزنبرك مسافة 4cm فاحسب :

1- ثابت القوة للزنبرك .

2- الشغل المبذول على الزنبرك لإحداث استطالة 4cm .