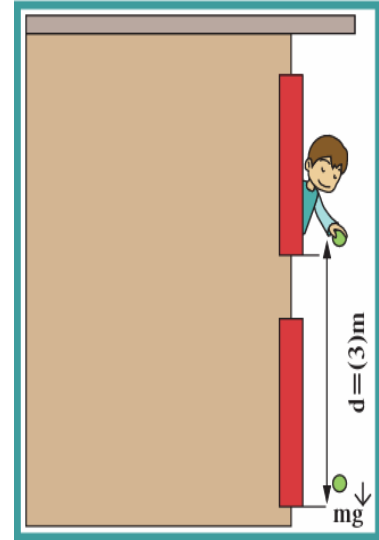
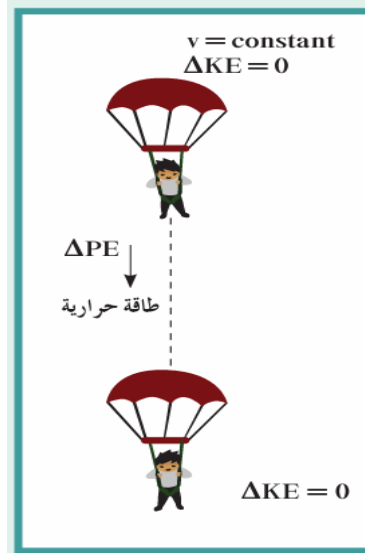
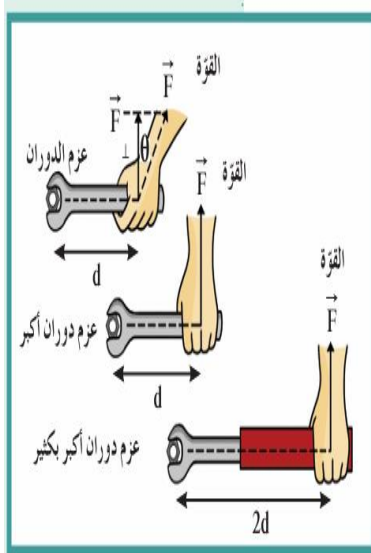


فيزياء الصف الثاني عشر

المنكرة لا تغني عن كتاب المدرسة
فقط للتدريب على أنماط الاختبار



قارن بين كل مما يأتي :

وجه المقارنة	الزاوية بين القوة المؤثرة والازاحة $90 > \theta \geq 0$	الزاوية بين القوة المؤثرة والازاحة $180 \geq \theta > 90$
التغير في السرعة (زيادة أم نقصا)	زيادة	نقصان
وجه المقارنة	اتجاه القوة المؤثرة في نفس اتجاه الازاحة	اتجاه القوة المؤثرة معاكسا لاتجاه الازاحة
مقدار الشغل	موجب	سالب
وجه المقارنة	الزاوية بين القوة والازاحة حادة	الزاوية بين القوة والازاحة منفرجه
نوع الشغل	منتج (مساعد علي الحركة)	معيق (مقاوم للحركة)
وجه المقارنة	الشغل منتج للحركة	الشغل مقاوم للحركة
مقدار الزاوية	$90 > \theta \geq 0$	$180 \geq \theta > 90$
وجه المقارنة	حركة الجسم لنقطه أعلي من موقعه	حركة الجسم لنقطه أدني من موقعه
الشغل الناتج عن وزن الجسم	سالب	موجب
التغير في طاقة الوضع الثقالية	موجب	سالب
وجه المقارنة	الشغل المبذول من وزن الجسم	التغير في طاقة الوضع الثقالية
اثناء رفع جسم كتلته 1 Kg رأسيا لأعلى مسافة 20 m عن سطح الأرض المستوي المرجعي	J (- 200)	J (200)
وجه المقارنة	المساحة تحت منحنى (القوة- الاستطالة)	ميل منحنى (القوة- الاستطالة)
يمثل	الشغل	ثابت النابض
وجه المقارنة	طاقة الوضع الكامنة المرونية في الخيط المطاطي	طاقة الوضع الكامنة المرونية في النابض
القانون	$P_E = \frac{1}{2} C \Delta \theta^2$	$P_E = \frac{1}{2} k \Delta x^2$
العوامل التي تتوقف عليها	ثابت الخيط المطاطي - الازاحة الزاوية	ثابت هوك - الاستطالة

ماذا يحدث لكل من :

١ - لمقدار الشغل عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة ؟

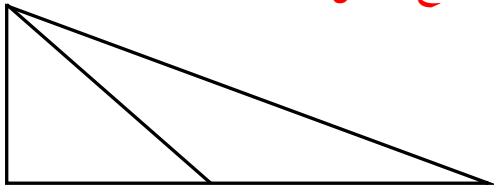
الحادث : **ينعدم**

التفسير : **لأنه لا يوجد تغير في السرعة فتتعدم العجلة وتتعدم القوة وينعدم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$**

٢ - للشغل عندما تؤثر علي الجسم بقوة موازية لاتجاه الحركة ؟

الحادث : **يكون الشغل أكبر ما يمكن**

التفسير : **لأن الزاوية بين القوة والازاحة تساوي صفر و $\cos(0) = 1$ لذلك يصبح الشغل $W = F.d$**



٣ - للشغل عندما تتغير زاوية ميل المستوي لنفس الارتفاع كما بالشكل ؟

الحادث : **لا يتغير الشغل**

التفسير : **الشغل لا يتوقف علي زاوية الميل وانما يتوقف علي الازاحة الرأسية .**

٤ - لمقدار الشغل في النابض عند زيادة الاستطالة الي المثلين ؟

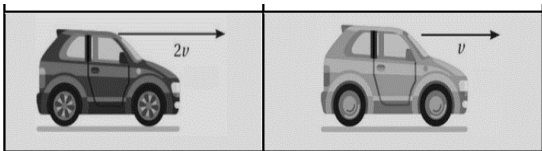
الحادث : **يزداد الي أربعة أمثال ما كان عليه .**

التفسير : **لأن الشغل في النابض يتناسب طرديا مع مربع الاستطالة .**

٥ - للطاقة الحركية للجسم عند زيادة كتلته الي المثلين ؟

الحادث : **تزداد الطاقة الحركية الي مثلي ما كانت عليه .**

التفسير : **لأن الطاقة الحركية تتناسب طرديا مع كتلة الجسم**



٦ - للطاقة الحركية للجسم عند زيادة سرعة الجسم الي المثلين ؟

الحادث : **تزداد الطاقة الحركية الي أربعة أمثال ما كان عليه .**

التفسير : **لأن الطاقة الحركية تتناسب طرديا مع مربع السرعة الخطية .**

٧ - للطاقة الحركية للجسم عندما تقل سرعة الجسم الي نصف ما كانت عليه ؟

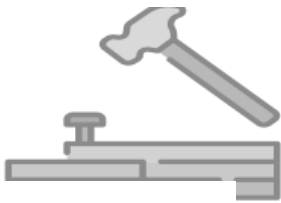
الحادث : **تقل الطاقة الحركية الي ربع ما كانت عليه .**

التفسير : **لأن الطاقة الحركية تتناسب طرديا مع مربع السرعة الخطية .**

٨ - اذا زاد ارتفاع المطرقة الساقطة علي مسمار في قطعة خشبية ؟

الحادث : **يزداد انغراس المسمار**

التفسير : **لأنه بزيادة الارتفاع تزداد الطاقة الكامنة الثقالية ويزيد الشغل المبذول علي المسمار**



٩ - لمقدار الطاقة الميكانيكية للتفاحة أثناء السقوط الحر ؟

الحادث : **لا تتغير (ثابتة)**

التفسير : **لأن الطاقة الميكانيكية محفوظة بغياب الاحتكاك أثناء السقوط الحر .**



(علل لما يأتي) :

١ - الشغل كمية عددية ؟

لأنه حاصل الضرب العددي الداخلي لمتجهي القوة والازاحة حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٢ - شغل قوة الاحتكاك يكون دائما سالب ؟

لأن مركبة القوة تكون في اتجاه معاكس لاتجاه الازاحة $\cos(180) = -1$, $\theta = 180$ فيكون $W = - F.d$

٣- عند دفعك حائط فانك لا تبذل شغلا ؟

لأنه لا توجد إزاحة $d=0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٤ - عند حملك الحقيبة المدرسية وأثناء وقوفك فانك لا تبذل شغلا ؟

لأنه لا توجد إزاحة $d=0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٥ - ينعلم الشغل المبذول علي جسم عندما يتحرك في مسار دائري مغلق عدد صحيح من الدورات ؟

لأنه لا توجد إزاحة $d=0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٦ - ينعلم الشغل المبذول عندما يتحرك الجسم بسرعة ثابتة ؟

لأنه لا يوجد تغير في السرعة فتنعلم العجلة وتنعلم القوة وينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٧ - ينعلم الشغل المبذول من وزن السيارة عندما تتحرك علي طريق أفقي ؟

لأن مركبة القوة تكون عمودية علي اتجاه الازاحة $\cos(90) = 0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٨- عند حملك الحقيبة المدرسية وأثناء سيرك مسافة أفقية فان الشغل المبذول من وزن الحقيبة يساوي صفر ؟

لأن مركبة القوة تكون عمودية علي اتجاه الازاحة $\cos(90) = 0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

٩ - قوة جذب الأرض للقمر الصناعي لا تبذل شغلا في تحريكه أثناء دورانه حول الأرض ؟

لأن مركبة القوة تكون عمودية علي اتجاه الازاحة $\cos(90) = 0$ فينعلم الشغل حيث $W = F.d \cos(\theta)$

١٠ - لا يتغير مقدار الشغل المبذول لرفع جسم من مستوي مرجعي الي ارتفاع معين باستخدام مستوي مائل بتغير زاوية ميل

المستوي في غياب الاحتكاك ؟

لان الشغل الناتج عن وزن الجسم لا يتوقف علي زاوية الميل وانما يتوقف علي الازاحة الرأسية حيث $w = m g h$.

١١ - الكرة المقذوفة بسرعة أفقية كبيرة علي مستوي أفقي تستطيع أن تقطع مسافة أكبر قبل أن تتوقف من كره مماثله لها

قذفت علي نفس المستوي بسرعة أقل قبل أن تتوقف ؟

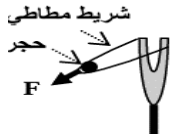
لان الكرة في الحالة الأولى تمتلك طاقة حركة أكبر فتبذل شغل أكبر وتتحرك مسافة أكبر

١٢ - اذا سقطت مطرقة علي مسمار من مكان مرتفع ينغرز المسمار مسافة أكبر مقارنة بإسقاطها من مكان أقل ارتفاعا ؟

لأن الطاقة الكامنة التناظرية للمطرقة في الحالة الأولى أكبر من الحالة الثانية فتبذل شغل أكبر .

١٣ - يعود الزنبرك الي وضعة الأصلي عند افلاته ؟

بسبب تحول الطاقة الكامنة المرنة المختزنة في النابض الي شغل .



١٤ - ينطلق الحجر الموضح بالشكل المقابل لمسافة بعيدة عند شد الخيط المطاطي بقوة كبيرة للخلف.؟

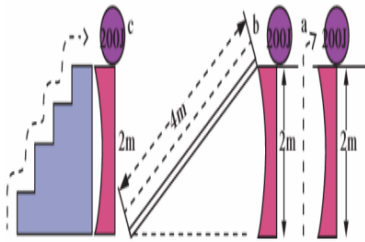
لأن الطاقة الكامنة المرنة المخزنة في الخيط تتحول إلى طاقة حركية .

١٥ - المياه الساقطة من الشلالات يمكنها إدارة التوربينات في توليد الطاقة الكهربائية ؟

لأن جزء من الطاقة الكامنة الثقالية يتحول إلى طاقة حركية .

١٦ - طاقة الوضع الكامنة الثقالية عند المستوي المرجعي تساوي صفر لأي جسم ؟

لأنه لا يوجد ارتفاع $h=0$ فتعدم الطاقة الكامنة حيث $P_{Eg} = mgh$



١٧ - في الشكل المقابل تتساوي الطاقة الكامنة الثقالية في الحالات الثلاثة ؟

لأن الطاقة الكامنة الثقالية لا تعتمد كيفية الوصول للارتفاع وإنما تعتمد على الارتفاع

الرأسي حيث $P_{Eg} = mgh$