

محطات توليد الطاقة أو الكهرباء



اكتب الرقم المناسب من المخطط السابق لكل تحول من تحولات الطاقة التالية:

- ...  بورانيوم (طاقة نووية) ← طاقة حرارية ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية
- ...  وقود (طاقة كيميائية) ← طاقة حرارية ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية
- ...  طاقة وضع جاذبية للماء أعلى السد ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية
- ...  رياح (طاقة حركية) ← طاقة كهربائية
- ...  أشعة الشمس (إشعاع) ← خانقا شمسية أو كهروضوئية ← طاقة كهربائية
- ...  حرارة الأرض ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

✓ تحولات الطاقة: تغير الطاقة من شكل لآخر.

قانون حفظ الطاقة

- لا تفنى
- لا تستحدث
- تتحول من شكل لآخر



س: انكري كيف يقوم المصباح بتحويل الطاقة؟

طاقة كهربائية ← إشعاعية + حرارية

محطات توليد الطاقة أو الكهرباء



اكتبى الرقم المناسب من المخطط السابق لكل تحول من تحولات الطاقة التالية:

يورانيوم (طاقة نووية) ← طاقة حرارية ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

وقود (طاقة كيميائية) ← طاقة حرارية ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

طاقة وضع جاذبية للماء أعلى المد ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

رياح (طاقة حركية) ← طاقة كهربائية

أشعة الشمس (إشعاع) ← خاننا نسميه أو كهرومولد ← طاقة كهربائية

حرارة الأرض ← طاقة حركية ← طاقة كهربائية

✓ تحولات الطاقة: تغير الطاقة من شكل لآخر.

قانون حفظ الطاقة

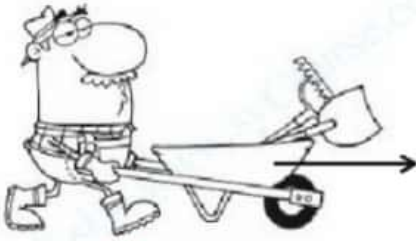
- لا تفنى
- لا تستحدث
- تتحول من شكل لآخر



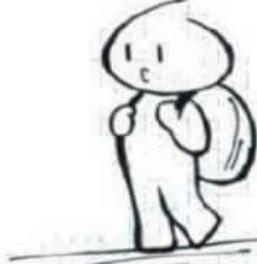
س: أنكري كيف يقوم المصباح بتحويل الطاقة؟

طاقة كهربائية ← إشعاعية + حرارية

حددي فيما إذا كان هنالك شغل في كل صورة من الصور التالية:



يوجد شغل



لا يوجد شغل  
(لأن الحقيبة لم تتحرك مسافة)



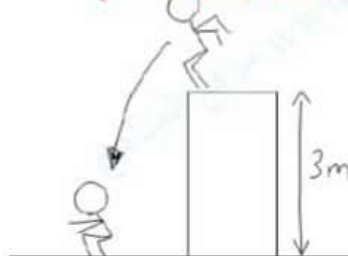
لا يوجد شغل  
(لأن الحبل لم يتحرك مسافة)



لا يوجد شغل  
(لأن الأثقال لم تتحرك مسافة)



لا يوجد شغل  
(لأن الجدار لم يتحرك مسافة)

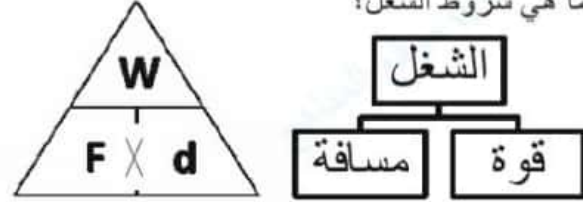


يوجد شغل

الوحدة 14: درس 2: تحولات الطاقة والشغل

الطاقة: القدرة على إحداث تغيير أو بذل شغل.  
الشغل: قوة تؤثر على جسم لتحريكه مسافة ما.

ما هي شروط الشغل؟



$$\text{الشغل (J)} = \text{القوة (N)} \times \text{المسافة (m)}$$

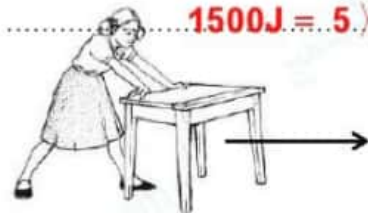
$$W = F \times d$$

احسبي الشغل الذي تبذله فتاة لدفع طاولة بقوة 300N لمسافة 5m.

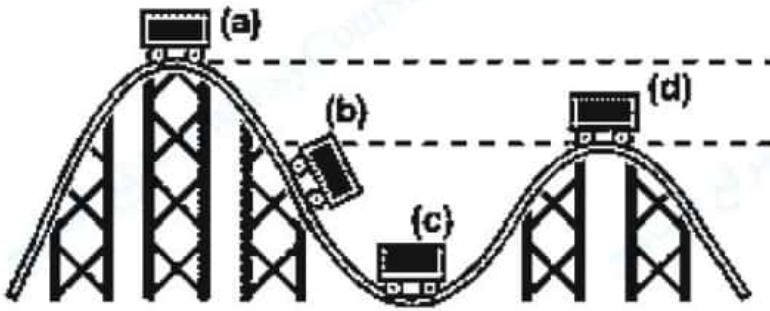
الشغل = القوة  $\times$  المسافة

$$d \times F = W$$

$$1500J = 5 \times 300 =$$



حددي ما إذا كانت الطاقة حركية أو وضع جذبية لكل نقطة على المسار



(a) طاقة وضع جذبية فقط

(b) طاقة وضع جذبية تتحول لحركية (مزيج من طاقة الوضع الجذبية والحركية)

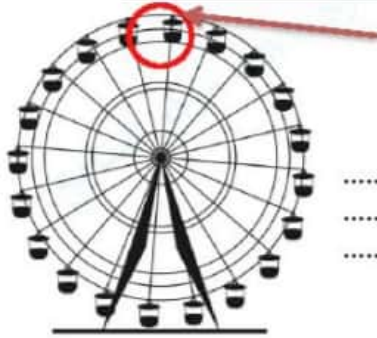
(c) طاقة حركية فقط

(d) طاقة وضع جذبية فقط

على أي سطح ستكون حركة الفتى أصعب؟ ولماذا؟



حركة الفتى ستكون أصعب على العشب (السطح الخشن) لأن الاحتكاك أكبر.



عند أي نقطة ستكون طاقة الوضع الجذبية أكبر ما يكون؟ ولماذا؟

لأن هذه النقطة تقع على أقصى ارتفاع (كلما زاد الارتفاع زادت طاقة الوضع الجذبية)

تخيلي: لديك كرتان تتحركان بنفس السرعة، أي واحدة منهما لديها طاقة حركية أكبر؟ ولماذا؟



الطاقة الحركية للكرة رقم 1 أكبر لأنها كتلتها أكبر.

الوحدة 14: درس 3: الآلات

الآلات

معددة (أثتان بسيطتان أو أكثر)

بسيطة (آلة تعمل بحركة واحدة فقط)

اكتبي أسماء الآلات البسيطة لكل صورة:

	
مستوى مائل	رافعة
	
عجلة ومحور	بكرة
	
برغي	وتلة

1- مستوى مائل (سطح مائل مستو)  
مثال: منحدر / درج

2- برغي (سطح مائل ملفوف)  
مثلة: فوهة قنبلة لولبية / مسمار لولبي

3- وتة (سطح مائل متحرك)  
مثلة: سكاكين / سيوف / فؤوس

4- رافعة (آلة تدور حول نقطة ثابتة)  
مثلة: لعبة التوازن / رافعة السيارة

5- عجلة ومحور (عود متصل بعجلة تدوران معاً)  
مثلة: عجلة السيارة / مفك البراغي / مقبض باب

6- بكرة (عجلة وسطها غائر)  
مثلة: سارية العلم / ترس الدراجة

كيف يمكن أن تسهل الآلات الشغل؟

- 1- تغيير اتجاه القوة
- 2- تقلل القوة المبذولة
- 3- تزيد المسافة المبذولة

قاعدة: يكون الشغل الناتج دائماً أقل من الشغل المبذول بسبب الاحتكاك حيث تهدر الطاقة على شكل حرارة.

$$\text{الكفاءة} = \frac{\text{الشغل الناتج}}{\text{الشغل المبذول}} \times 100\%$$

سؤال: كيف نزيد كفاءة الآلة؟

بتقليل الاحتكاك كوضع الزيت مثلاً لتسهيل الحركة.




قانون نيوتن الثالث: لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومعاكس له في الاتجاه.

حددي على الصورة القوة المبذولة والناتجة



قانون نيوتن الثالث

حددي ما إذا كانت الآلة مقعدة أم بسيطة مع كتابة اسمها لكل صورة:

مقعدة (عجلة ومحور + رافعة)



بسيطة - برغين



بسيطة (مستوي مائل)

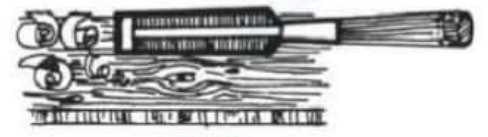


بسيطة - بكرة

مقبض باب

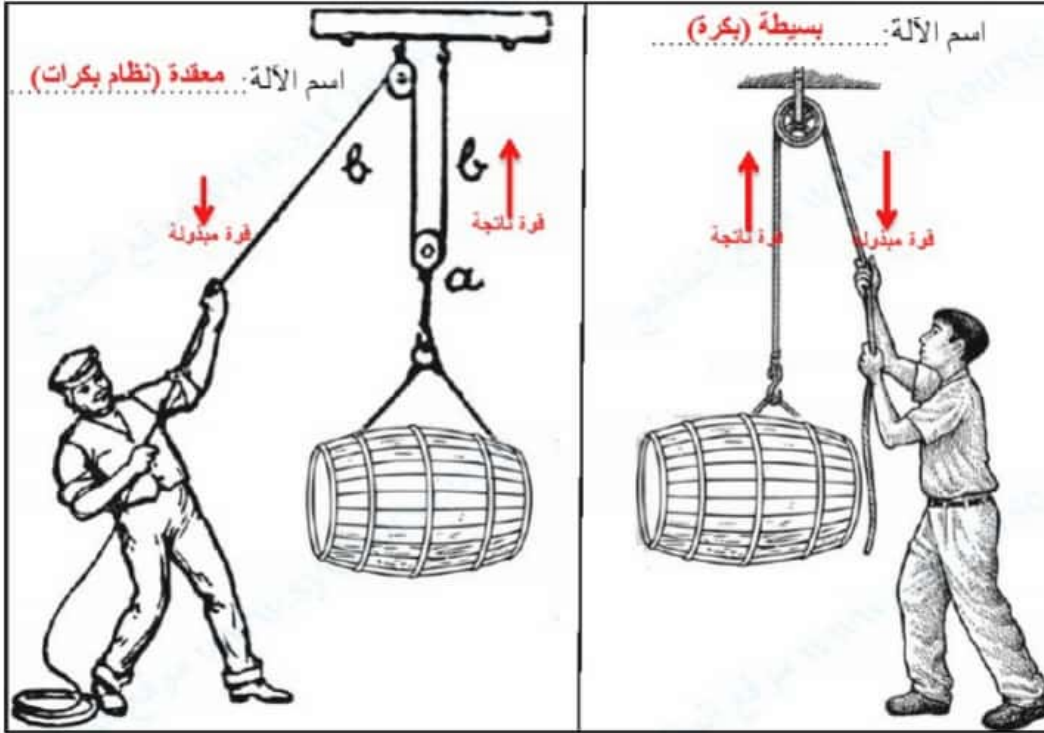


بسيطة (عجلة ومحور)



بسيطة (وند)

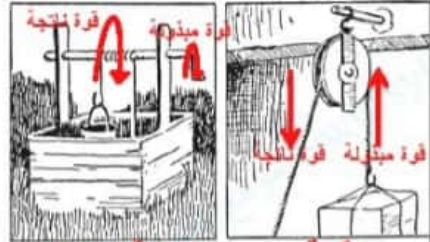
أي الرجلين يبذل قوة أكبر لرفع الصندوق؟ ولماذا؟



اسم الآلة: معقدة (نظام بكرات)

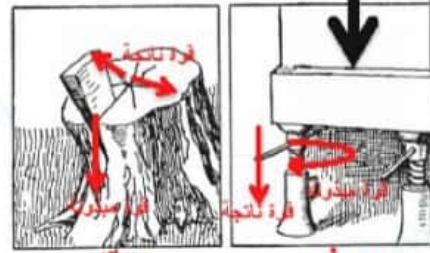
اسم الآلة: بسيطة (بكرة)

اكتب أسماء الآلات البسيطة مع تحديد القوة المبذولة والناتجة لكل صورة:



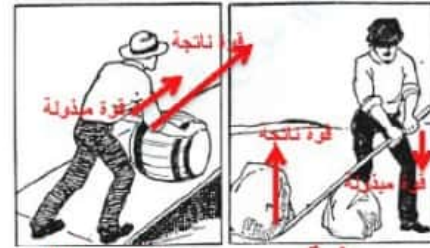
عجلة ومحور

بكرة



وتد

برغي



مستوى مانل

رافعة

الرجل الذي يستخدم نظام البكرات يبذل قوة أقل لرفع نفس الصندوق. يقوم نظام البكرات بتقليل القوة المبذولة وزيادة المسافة المبذولة.

مع تحيات معلمة العلوم: مينة طالب سعيد