تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف مذكرة الوحدة الأولى الحركة

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

الوحدة الاولي / الحركة

الفصل الأول / الطاقة

أكمل: من مصادر الطاقة القديمة ..... **الخشب و الفحم الحجري و البترول**

أكمل: من مصادر الطاقة الحديثة ..... **الطاقة الشمسية و النووية و طاقة الرياح**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس ١-١ الشغل

١- تعريف الشغل

المعلم للمذكرات التعليمية للمتوسط والثانوي
مذكرات أبو محمد
51093167
Teacher for Educational Books

أكتب المصطلح العلمي المناسب:

- عملية تقوم فيها قوة مؤثرة بإزاحة جسم في إتجاهها. (**الشغل**)
- أو يمكن تعريف الشغل على إنه حاصل الضرب العددي لمتجهي القوة والإزاحة

ما هي وحدة قياسه ؟

يقاس بحسب النظام الدولي للوحدات بوحدة الجول.

أكتب المصطلح العلمي المناسب:

الشغل الذي تبذله قوة مقدارها N (1) تحرك جسما في اتجاهها مسافة متر واحد ..... (**الجول(J)**)

أكمل: القوى المنتظمة هي قوة .... **ثابتة** .... المقدار والاتجاه.

أكمل: وحدة قياس الشغل في النظام الدولي للوحدات هي ... (**الجول**) ... ويرمز له بالرمز ... (**J**) ...

علل/ ينعدم الشغل المبذول الشغل يساوي صفر علي جسم في مسار دائري مغلق يساوي عدد صحيح من الدورات ؟

- لأن الإزاحة تساوي صفر

اذكر العوامل التي يتوقف عليها الشغل ؟

(١) القوة.

(٢) الازاحة.

(٣) الزاوية بين القوة والازاحة

٢- الشغل الناتج عن قوة منتظمة

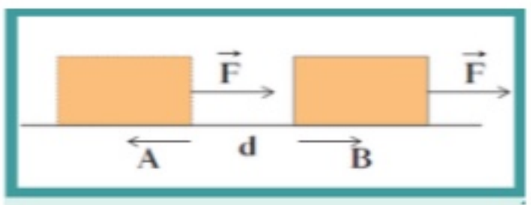
١,٢ قوة منتظمة موازية لاتجاه الحركة

أكمل: ..... **القوة المنتظمة** ..... هي القوة ثابتة المقدار والإتجاه.

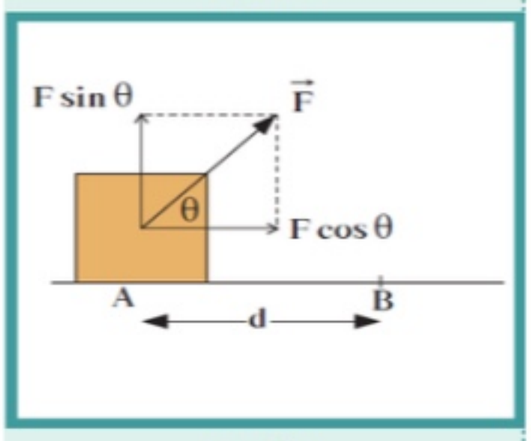
أكمل: ..... **الشغل** ..... حاصل الضرب العددي لمتجه القوة المؤثرة على الجسم ومتجه الإزاحة.

اذكر العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب الشغل ؟

$$W = \vec{F} . \vec{d}$$



(شكل 3)
قوة منتظمة $\vec{F}$ موازية للسطح تحرك الجسم مسافة d.



(شكل 4)
تمثيل القوة بتحليل المتجهات لقوة F تصنع زاوية θ مع اتجاه الحركة.

حيث أن:

$\vec{F}$ هي القوة وتقاس بوحدة (N)

$\vec{d}$ هي الازاحة وتقاس بوحدة (m)

W الشغل ويقاس بوحدة (J)

٢-٢ قوة منتظمة تصنع زاوية مع اتجاه الحركة ②

أكمل: يكون الشغل نتيجة مركبة القوة .... **الموازية** .... لاتجاه حركة الجسم.

أكمل: حساب الشغل يتطلب تحليل القوة إلى مركبتين مركبة أفقية في ..... **اتجاه الحركة و أخرى عمودية.**

أكمل: يكون الشغل الذي تبذله قوة أكبر ما يمكن عندما تكون الزاوية بين القوة والإزاحة (بالدرجات) تساوي..... **صفر**

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

لحساب الشغل لابد من تحليل القوة الي مركبين فما قيمة كل منهما ؟

- حساب الشغل يتطلب تحليل القوة إلى مركبتين: مركبة أفقية في إتجاه الحركة ، وتساوي $F\cos\theta$ وأخرى عمودية $F\sin\theta$ لا تسبب أي إزاحة في إتجاه الحركة.

علل/ الشغل هو نتيجة القوة الموازية لاتجاه الحركة فقط ؟

- لأنه عند تحليل القوة إلي المركبتين المتعامدتان لا يكون للمركبة العامودية على إتجاه الحركة أي تأثير على الشغل

اذكر القانون العام لحساب مقدار الشغل ؟

$$W = \vec{F}.\vec{d} = F \times d \times \cos\theta$$

- حيث ان θ هي الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه الحركة.

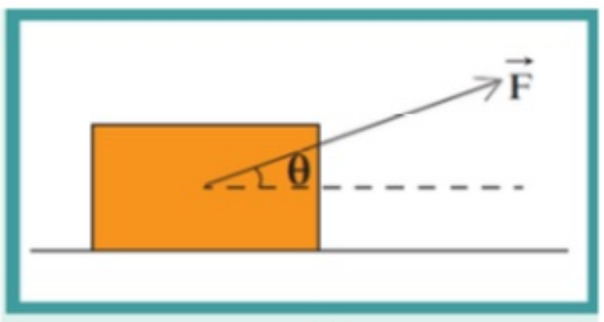
٢,٣ الشغل كمية موجبة أو سالبة

هل الشغل كمية موجبة أو سالبة ؟

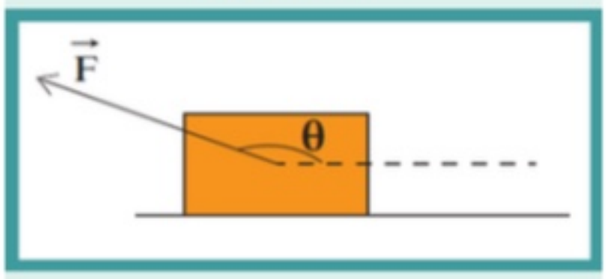
الشغل هو كمية عددية وقيمة ال θ هي التي تحدد إشارة الشغل سالب أو موجب.

متي يكون الشغل سالب ومتي يكون موجب ؟

قيمة الزاوية هي التي تحدد إشارة الشغل وهي تختلف كما هو موضح في الجدول التالي:



(شكل 5)
القوّة لها مركّبة في اتّجاه الإزاحة
يكون الشغل موجبًا عندما تكون الزاوية
$0 \le \theta < 90^\circ$



(شكل 6)
القوّة لها مركّبة عكس اتّجاه الإزاحة
يكون الشغل سالبًا عندما تكون الزاوية
$90^\circ < \theta \le 180^\circ$

قيمة الزاوية θ	إشارة الشغل
$\theta = 0^\circ$	موجب الإزاحة في إتجاه القوة
$0^\circ \le \theta < 90^\circ$	موجب القوة لها مركبة في إتجاه الإزاحة
$\theta = 90^\circ$	الشغل يساوي صفر
$90^\circ < \theta \le 180^\circ$	سالب أي أن القوة لها مركبة عكس إتجاه الإزاحة
$\theta = 180^\circ$	سالب وعندها تكون القوة عكس إتجاه الإزاحة

علل/ شغل قوة الاحتكاك يكون دائما سالب ؟

- لأن مركبة القوة تكون معاكسة لإتجاه الإزاحة.

٤,٢ محصلة الشغل المجموعة من القوي المنتظمة

أكمل: إذا كان الجسم معرضا لمجموعة من القوى المنتظمة ، فإن إيجاد مقدار محصلة الشغل على الجسم يتطلب إيجاد .... **محصلة القوى** .... المؤثرة في الجسم.

أكمل: إذا كان تأثير الشغل الكلي للجسم هو تغيير في سرعته فإن الإشارة .... **الموجبة** .... للشغل الكلي تعني زيادة في سرعة الجسم والإشارة .... **السالبة** .... تعني إنخفاضا في سرعته.

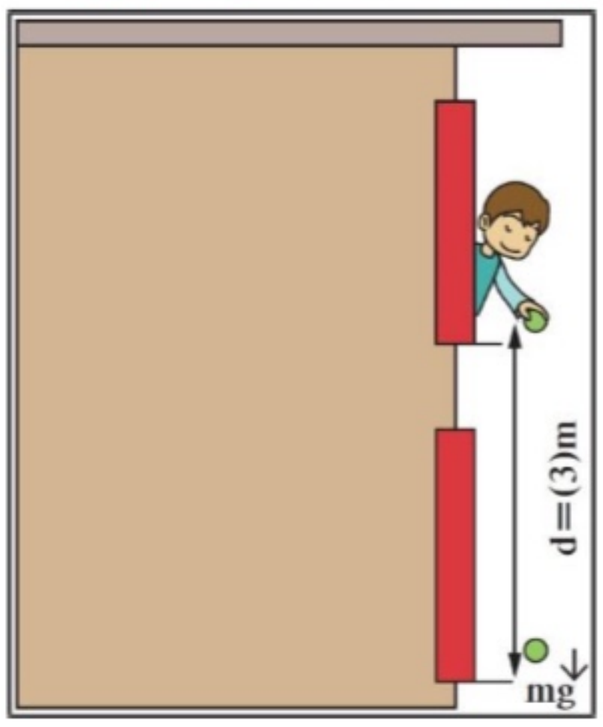
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أكمل: إذا أثرت مجموعة من القوى المتزنة على جسم و نحرك بسرعة ثابته في خط مستقيم فإن الشغل المبذول على الجسم يساوي .... **صفرا** ....

أكمل: القوة .... **المنتظمة** .... هي القوة ثابتة المقدار والإتجاه خلال فترة التأثير على الجسم.

حل المسائل التالية:

١- يحمل الولد في الشكل المقابل كرة كتلتها Kg (1.5) خارج نافذة غرفته في الطابق الثاني التي ترتفع عن الأرض m (6)



(أ) ما هو مقدار الشغل المبذول على الكرة نتيجة قوة إمساك الولد لها ؟

(ب) أفلت الولد الكرة لتسقط تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية. ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوة الجاذبية الأرضية إذا تحركت الكرة مسافة m (3) ؟ علما أن مقدار عجلة الجاذبية (g=(10)N/Kg)

(ج) ما هو مقدار الشغل الناتج عن قوة الاحتكاك مع الهواء المفترض أنها ثابتة خلال سقوط الكرة مسافة m (3) علما أن مقدار قوة الاحتكاك f= (1)N

(د) احسب الشغل الكلي المبذول على الكرة نتيجة القوى المؤثرة فيها.

الحل:

(أ) بما أن الولد يمسك بالكرة فإن مقدار الإزاحة يساوي صفرا وبالتالي فإن مقدار الشغل الناتج عن قوة إمساك الولد للكرة يساوي صفرا.

(ب) إن مقدار قوة الجاذبية المؤثرة في الكرة يساوي $F = m \times g = 1.5 \times 10 = 15N$ مع إتجاه الحركة.

$$W = F \times d \times \cos\theta = 15 \times 3 \times \cos 0 = 45J$$

(ج) بإستخدام المعادلة وبالتعويض عن المقادير المعلومة نحصل على:

$$W = 1 \times 3 \times \cos 180 = -3J$$

إتجاه قوة الإحتكاك معاكس لإتجاه حركة الجسم.

(د) حصلة القوى المؤثرة على الكرة تساوي $F_{NET} = 15 - 1 = 14N$ واتجاهها هو اتجاه السقوط.

نجد بإستخدام معادلة الشغل أن: $w_{NET} = 14 \times 3 \times cos0 = 42J$

أو أن:

$$w_{NET} = 45 - 3 = 42J$$

٥,٢- الشغل الناتج عن قوة منتظمة على مسار منحني

أكمل: الشغل .... **لا يرتبط** .... بشكل المسار الذي سلكته نقطة تأثير القوة.

أكمل: يتوقف الشغل الناتج عن وزن الجسم علي .... **مقدار الإزاحة الرأسية** .... للجسم

أكمل: الشغل الناتج عن وزن الجسم يرتبط بمقدار .... **الإزاحة الرأسية** .... بين النقطتين.

أكمل: عندما يتحرك الجسم إلى نقطة أدنى من موقعه الإبتدائي يكون الشغل الناتج عن الوزن .... **موجبا** ....