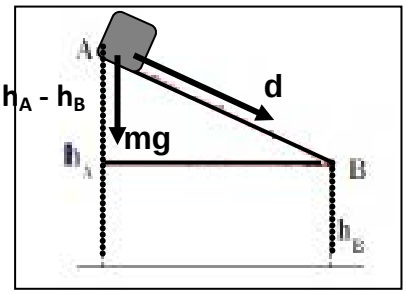
استنتاجات فيزياء الصف الثاني عشر (12) : الفصل الدراسي الأول

1- الشغل الناتج عن وزن الجسم لا يرتبط بالمسار بين النقطتين و لكن بمقدار الإزاحة الرأسية بين النقطتين .

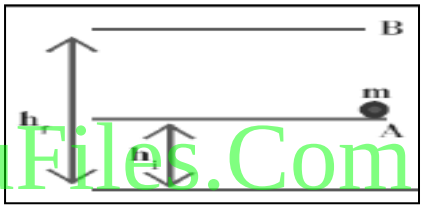


$$*W = F.d$$
$$*\mathrm{W} = \mathrm{mg\,d}\cos\theta$$
$$*\mathrm{W} = \mathrm{mg\,d}\left(\frac{h_A - h_B}{d}\right)$$
$$*W = mg(h_A - h_B) = mgh$$

2- الشغل الناتج عن محصلة القوة الخارجية المؤثرة في الجسم يساوي التغير في طاقته الحركية .

$$*W = F.d$$
$$*W = m.a.d$$
$$*V_f^2 = V_i^2 + 2ad$$
$$*\frac{1}{2}mV_f^2 = \frac{1}{2}mV_i^2 + mad$$
$$*\mathrm{mad} = \frac{1}{2}\mathrm{m.V_f^2} - \frac{1}{2}\mathrm{m.V_i^2}$$
$$*\mathrm{W} = \mathrm{KE_f} - \mathrm{KE_i} = \Delta\mathrm{KE}$$

3- الشغل المبذول علي الجسم لرفعه إلي نقطة ما يساوي معكوس التغير في الطاقة الكامنة له عند هذه النقطة .



$$*W = -mgh$$
$$*\Delta\mathrm{PE} = \mathrm{PE_f} - \mathrm{PE_i}$$
$$*\Delta\mathrm{PE} = \mathrm{mgh_f} - \mathrm{mgh_i}$$
$$*\Delta\mathrm{PE} = \mathrm{mg(h_f - h_i)} = \mathrm{mgh}$$
$$*W = -\Delta\mathrm{PE}$$

4- التغير في الطاقة الكامنة يساوى معكوس التغير في الطاقة الحركية في الأنظمة المعزولة بإهمال الاحتكاك مع الهواء .

$$*\Delta\mathrm{ME} = 0$$
$$*\mathrm{ME_i} = \mathrm{ME_f}$$
$$*\mathrm{KE_i} + \mathrm{PE_i} = \mathrm{KE_f} + \mathrm{PE_f}$$
$$*\mathrm{PE_f} - \mathrm{PE_i} = \mathrm{KE_i} - \mathrm{KE_f}$$
$$*\Delta\mathrm{PE} = -\Delta\mathrm{KE}$$

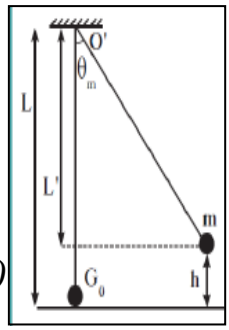
WWW.KweduFiles.Com

5- التغير في الطاقة الميكانيكية في نظام معزول يساوى الشغل الناتج عن قوة الاحتكاك المؤثرة .

$$*\Delta\mathrm{E} = \Delta\mathrm{ME} + \Delta\mathrm{U} = 0$$
$$*\Delta\mathrm{ME} = -\Delta\mathrm{U}$$
$$*\mathrm{W} = \Delta\mathrm{U}$$
$$*\Delta\mathrm{ME} = -\mathrm{W_f} = -\mathrm{f.d}$$

6- الطاقة الميكانيكية للنظام محفوظة في البندول البسيط في غياب الاحتكاك .

$$*\mathrm{h} = \mathrm{L} - \mathrm{L'}$$
$$*\mathrm{h} = \mathrm{L} - \mathrm{L}\cos\theta = L(1-\cos\theta)$$
$$*\mathrm{PE} = mgh = \mathrm{mg}L(1-\cos\theta)$$
$$*\mathrm{ME} = KE + \mathrm{PE} =$$
$$*\mathrm{ME} = \frac{1}{2}\mathrm{mv}^2 + \mathrm{mgL}(1-\cos\theta)$$



7- الشغل الناتج عن عزم قوة منتظمة

$$* W = F.S$$
$$* S = \theta.r$$
$$* W = F.\theta.r$$
$$* \tau = F.r$$
$$* W = \tau.\theta$$

8- الطاقة الحركية الدورانية

$$* KE = \frac{1}{2}mV^2$$
$$* V = \omega r$$
$$* KE = \frac{1}{2}m\omega^2 r^2$$
$$* I = mr^2$$
$$* KE = \frac{1}{2}I\omega^2$$

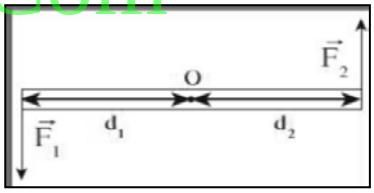
9- القانون الثاني لنيوتن في الحركة الدورانية

$$* \vec{F} = m.\vec{a}$$
$$* \vec{a} = \theta''.r$$
$$* \vec{F} = m.\theta''.r$$
$$* \vec{F}.r = m.\theta''.r^2$$
$$* I = mr^2$$
$$* \vec{\tau} = I.\theta''$$

10- القدرة الناتجة عن عزم قوة دورانية

$$* P = \frac{\Delta w}{\Delta t}$$
$$* W = \tau.\theta$$
$$* P = \frac{\Delta(\tau.\theta)}{\Delta t}$$
$$* \omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$$
$$* P = \tau.\omega$$

11- عزم الازدواج يساوي حاصل ضرب مقدار أحدي القوتين بالمسافة العمودية بينهما .



$$* \vec{C} = \vec{\tau}_1 + \vec{\tau}_2$$
$$* C = \vec{F} \times \vec{d}_1 + \vec{F} \times \vec{d}_2$$
$$* \vec{C} = \vec{F} \times (\vec{d}_1 + \vec{d}_2)$$
$$* \vec{C} = \vec{F} \times \vec{d}$$

12- قوة الدفع المؤثرة علي جسم ما تساوي المعدل الزمني للتغير في كمية الحركة .

$$* \vec{I} = \Delta\vec{P}$$
$$* \vec{I} = \vec{F}.\Delta t$$
$$* \Delta\vec{P} = \vec{F}.\Delta t$$
$$* \vec{F} = \frac{\Delta\vec{P}}{\Delta t}$$

WWW.KweduFiles.Com

13- مشتق كمية الحركة بالنسبة إلى الزمن يساوى محصلة القوى الخارجية المؤثرة مستخدما القانون الثاني لنيوتن .

$$* \sum \vec{F} = m.\vec{a}$$
$$* a = \frac{\Delta\vec{V}}{\Delta t}$$
$$* \sum \vec{F} = \frac{m.\Delta\vec{V}}{\Delta t}$$
$$* \sum \vec{F} = \frac{\Delta\vec{P}}{\Delta t}$$

14- سرعة الانطلاق و سرعة الارتداد متعاكستان في الاتجاه بإهمال كمية حركة الغاز الناتج عن الانفجار بالنسبة للقذيفة

$$* \Delta\vec{P} = 0$$
$$* \vec{P}_i = \vec{P}_f$$
$$* m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2$$
$$* 0 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2$$
$$* m_1\vec{v}'_1 = -m_2\vec{v}'_2$$