قوانين الفصل الثاني – الفيزياء-

الشغل:

$W = F.d$ (وحدة قياس الجول(JOULE))

W = الشغل المبذول F= القوة المؤثرة d= الازاحة المقدرة

القدرة:

$P = \frac{W}{t}$ (وحدة قياس القدرة الوات (WATT))

P= القدرة على بذل الشغل W= الشغل ما t= الفترة الزمنية

الطاقة الحركية :

$K = \frac{1}{2} mv^2$ (وحدة قياس الطاقة الحركية جول (JOULE))

K=الطاقة الحركية m=كتلة الجسم V= سرعته

الطاقة الكامنة :

$U = - m g h$

حالة الجسم صاعدا للاعلى (قوة عكس اتجاه الازاحة)

U=الطاقة الكامنة g= تسارع الجاذبية الارضية 9.81 m/s2 m= كتلة الجسم

h=ارتفاع جسم

$U = m g h$

حالة الجسم نازلا للأسفل (قوة نفس اتجاه الازاحة)

U=الطاقة الكامنة g= تسارع الجاذبية الارضية 9.81 m/s2 m= كتلة الجسم h=ارتفاع جسم

الطاقة الميكانيكية الكلية :

E = K + U = 1/2 m v2+ m g h

U=الطاقة الكامنة K =الطاقة الحركية g = تسارع الجاذبية الارضية 9.81 m/s

m= كتلة الجسم h=ارتفاع جسم m=كتلة الجسم V= سرعته

سرعة الموجة:

$v = \lambda f$

V= سرعة f= التردد λ = طول الموجه

الضوء:

$c / n = V$

V= سرعة الضوء في وسط ما

n = معامل انكسار الضوء في وسط ما

C= سرعة الضوء في الفراغ (3×10^8 m/s)

تحويل الحرارة من درجة الحرارة الي مطلق:

$K = °C + 273$

تحويل الحرارة من مطلق الي درجة مئوية:

$°C = K - 273$

تحويل الحرارة من درجة مئوية الي الفهرنهايت :

$° F = 1.8 °C + 32$

تحويل من الفهرنهايت الي درجة مئوية :

$$°C = \frac{° F - 32}{1.8}$$

قانون الكم للتيار الكهربائي:

$Q = ne$

Q= كمية الشحنة n = عدد الاليكترونات

e= شحنة الالكترون 1.6×10^{-19} كولوم

قانون كولوم

$$F = \frac{k|q_1||q_2|}{r^2}$$

k = ثابت التناسب ويسمى ثابت كولوم ويساوي 9×10^9 N.m^2/c^2

q_1 و q_2 =مقدار الشحنتين

r^2 = مربع المسافة الفاصلة بينهما

المجال الكهربائي:

$$E = \frac{F}{q}$$

E = شدة المجال الكهربائي

q= وحدة الشحنات الموجبة

F = مقدار القوة

باستخدام قانون كولوم والعلاقة حساب المجال الكهربائي :

$$E = \frac{k|q|}{r^2}$$

مقاومة الكهربائية:

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

ρ =تمثل نوع المادة المصنوع منها المقاومة وتسمى المقاومية أو المقاومة النوعية

A =مساحة مقطع المقاومة. L =يمثل طول سلك المقاومة

(وحدة قياس المقاومة الاوم)

قانون اوم:

$V = IR$

I= التيار المار في موصل

V= فرق الجهد المطبق بين طرفيه

R= مقاومة