

# قوانين فيزياء 2

زبدة الملف ::

1- قوانين فيزياء 2 كاملة

2- ربط للقوانين

ملاحظة : وقوع الخطأ وارد

اعداد : وضاح زكريا

اشراف الدكتور : فرح إبراهيم

اذكرني بدعوة بظهر الغيب لعل احكم اقرب الى الله منزلة وله دعوة لا ترد

$$\frac{\text{الإزاحة الزاوية}}{2\pi} = \text{عدد الدورات}$$

$$\frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \omega = \text{السرعة الزاوية المتجهة}$$

$$\frac{\Delta\omega}{\Delta t} = a = \text{التسارع الزاوي}$$

$$\frac{\omega}{2\pi} = f = \text{التردد الزاوي}$$

القاعدة العامة : ربط الحركة الخطية بالحركة الزاوية

الخطي = الدوراني \* نصف القطر

طبق القاعدة على كل ن الآتي .:

$$d = r \times \theta \quad \text{الإزاحة :}$$

$$v = r \times \omega \quad \text{السرعة :}$$

$$a = r \times \alpha \quad \text{التسارع :}$$

العزم يتلف المصاعب

$$\tau = LF :$$

$$\tau = Fr \sin \theta :$$

$$\tau_1 + \tau_2 = 0 \quad \text{محصلة العزوم :}$$

قانون الدفع :  $I = F \Delta t$

قانون الزخم :  $P = mv$

نظرية الدفع والزخم :  $I = \Delta p$

رباعية علاقات :  $I = F \Delta t = \Delta p = p_f - p_i = mv_f - mv_i$

---

في حالة التصادمات في ( بعد واحد )

جسيمين يتصادمان بلا التحام :  $P_{ci} + p_{di} = p_{cf} + p_{df}$

في حالة التحام الأجسام :  $m_c v_{ci} + m_d v_{di} = (m_c + m_d) v_f$

---

أتى وفد لانجاز شغل

قانون الشغل :  $W = Fd$

---

قوانين أنواع الشغل المختلفة

شغل الجاذبية :  $w_g = \pm mgd$  ربطها : مجد

شغل الاحتكاك :  $w_f = -\mu k * f_n * d$

---

تستخدمه اذا كانت القوة والازاحة  
في نفس الاتجاه  $w = fd$

تستخدمه اذا بدأت تظهر لدينا زوايا :  $W = fd \cos \theta$

قانون الطاقة الحركية :  $KE = \frac{1}{2} mv^2$  ربطها : موف

محمد وضع علم المجد

قانون طاقة الوضع :  $PE = m \cdot g \cdot d$

طاقة الوضع المرونية في النابض :  $PEs = \frac{1}{2} K x^2$

الطاقة السكونية :  $E = mc^2$

قانون حفظ الطاقة :  $E_i = E_f$

نظرية الشغل والطاقة :  $W = KE_f - KE_i$

نظرية الدفع الزخم :  $I = \Delta P$

نظرية الشغل الطاقة :  $W = \Delta KE$

القدرة الميكانيكية بشكل عام :  $P = \frac{w}{t}$

القدرة اللحظية :  $P = F \cdot v$  ربطها : بف

الفائدة الميكانيكية للألة :  $MA = \frac{Fr}{Fe}$  ربطها : ما فري

الفائدة الميكانيكية المثالية للألة :  $IMA = \frac{de}{dr}$  ربطها : I am dear

كفاءة الألة

( القوانين المستخدمة )

$$e = \frac{W}{W_i} \times 100\%$$

$$e = \frac{MA}{IMA} \times 100\%$$

للتحويل من كالفن الى درجة مئوية والعكس :  $T_k = T_c + 273$

حساب الطاقة الحرارية Q

- عند التسخين :  $Q = mc\Delta T$  ربطها : كم ست

- عند التحول :  $Q = mH$  ربطها : كم هاء

ربما تكون  $H_v$  أو  $H_f$

القانون الأول للديناميكا الحرارية :  $\Delta U = Q - W$

قانون الكفاءة :  $e = \frac{W}{QH} \times 100\%$

القانون الثاني للديناميكا الحرارية :  $\Delta S = \frac{Q}{T}$  ربطها : اسكت

قانون الضغط :  $P = \frac{F}{A}$

قانون الضغط الموائع :  $P = \rho gh$  ربطها : روجي هدى

فك قانون الضغط :  $\frac{F^1}{A^1} = \frac{F^2}{A^2}$

قانون الكثافة :  $\rho = \frac{m}{V}$  ربطها : ترامب

مبدأ أرخميدس

قانون قوة الطفو :  $Vg = \rho \text{ المائع } = \text{الطفو } F$

- الظاهري  $F = F_g - \text{الطفو } F$

ملاحظة :  $B = 3\alpha$

معامل التمدد الطولي :  $\alpha = \frac{\Delta L}{L \cdot \Delta T^{\circ}\text{C}}$

معامل التمدد الحجمي :  $B = \frac{\Delta V}{V \cdot \Delta T}$

قانون بويل :  $P_1V_1 = P_2V_2$

قانون شارلز :  $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

قانون جاي لوساك :  $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$

القانون العام للغازات :  $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$

قانون الغاز المثالي :  $PV = nRT$

قانون هوك :  $F = -Kx$

قانون طاقة الوضع المرونية في النابض :  $PE_{\text{sp}} = \frac{1}{2} Kx^2$

قانون الزمن الدوري للبندول :  $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$

القانون المسعف للموجات :  $v = \lambda f$

قانون طول الموجة :  $\lambda = \frac{v}{f}$

المعادلة العامة للموجات :  $v = \lambda \times f$

تأثير دوبلر :  $f_d = f_s \left( \frac{v - v_d}{v - v_s} \right)$  ربطها : **بسرعة**

## الرنين في الأعمدة ( الأنابيب ) الهوائية

الرنين	الأعمدة المفتوحة	الأعمدة المغلقة
الأول	$\lambda_1 = 2L$	$\lambda_1 = 4L$
الثاني	$\lambda_2 = L$	$\lambda_2 = \frac{4L}{3}$
الثالث	$\lambda_3 = \frac{2L}{3}$	$\lambda_3 = \frac{4L}{5}$

DON'T GIVE UP

كن عالي الهمة ولا ترضى بغير القمة