

تم التحميل من موقع الفريد في الفيزياء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الفصل الأول

ثاني ثانوي

ملخص قوانين ومعادلات الفيزياء

<p>العزم: (N.m)</p> $\tau = F \cdot r \sin\theta$	<p>التردد الزاوي: (Hz)-(S⁻¹)</p> $F = \frac{W}{2\pi}$	<p>التسارع الزاوي: (rad/s²)</p> $\alpha = \frac{\Delta W}{\Delta t}$	<p>السرعة الزاوية المتجهة: (rad/s)</p> $W = \frac{\Delta\theta}{\Delta t}$
<p>نظرية الدفع و الزخم:</p> $F\Delta t = p_f - p_i$	<p>الدفع: (N.S)</p> $F \cdot \Delta t$	<p>الزخم: (Kg.m/s)</p> $p = mV$	<p>ذراع القوة:</p> $L = r \sin\theta$
<p>الشغل في حال وجود زاوية بين القوة والإزاحة:</p> $W = F d \cos\theta$	<p>نظرية الشغل - الطاقة:</p> $W = \Delta KE$	<p>الطاقة الحركية: (J)</p> $KE = \frac{1}{2} m V^2$	<p>الشغل:</p> $W = Fd$ <p>الشغل: F، القوة (N)؛ الإزاحة (m) d.</p>
<p>طاقة وضع الجاذبية: (J)</p> $PE = mgh$	<p>القدرة: (W واط) أو (J/S)</p> $P = \frac{W}{t}$	<p>الفائدة الميكانيكية:</p> $MA = \frac{F_r}{F_e}$ <p>F_r قوة "المقاومة" الآلة F_e القوة المؤثرة في الآلة</p>	<p>الفائدة الميكانيكية المثالية:</p> $IMA = \frac{d_e}{d_r}$ <p>d_e إزاحة القوة المؤثرة في الآلة d_r إزاحة "المقاومة" الآلة</p>
<p>حفظ الطاقة الميكانيكية:</p> $+PE_{\text{أب}} = KE_{\text{أب}} + PE_{\text{أب}}$	<p>الطاقة الميكانيكية لنظام:</p> $E = KE + PE$	<p>الطاقة السكونية:</p> $E_0 = mc^2$	<p>الكفاءة e:</p> $e = \frac{MA}{IMA}$ <p>$e = \frac{W_e}{W_r} \times 100$ W_e: الشغل الناتج W_r: الشغل المبذول.</p>
<p>الحرارة اللازمة لصهر الكتلة الصلبة:</p> $Q = mH_f$ <p>الحرارة اللازمة لتبخير السائل:</p> $Q = mH_v$	<p>حفظ الطاقة:</p> $E_A + E_B = \text{ثابت}$	<p>التغير في الأنثروبي:</p> $\Delta S = \frac{Q}{T}$	<p>الحرارة المنقولة:</p> $Q = mc \Delta T$
<p>قوة الطفو:</p> $F_{\text{طفو}} = \rho_{\text{سائل}} V g$ <p>حجم الجسم: V</p>	<p>الضغط: (باسكال=Pa=N/m²)</p> $P = \frac{F}{A}$	<p>القانون الأول لديناميكا الحرارية: (J)</p> $\Delta U = Q - W$	<p>ضغط الماء على الجسم:</p> $P = \rho h g$ <p>كثافة الماء: ρ؛ الارتفاع h؛ تسارع الجاذبية g</p>
<p>معامل التمدد الطولي:</p> $\alpha = \frac{\Delta L}{L_1 \Delta T}$ <p>التغير في الطول: ΔL، الطول الأصلي L₁، التغير في الحرارة ΔT</p>	<p>القوة الناتجة عن الرافعة الهيدروليكية:</p> $F_2 = \frac{F_1 A_2}{A_1}$	<p>معامل التمدد الحجمي:</p> $\beta = \frac{\Delta V}{V_1 \Delta T}$ <p>التغير في الحجم: ΔV، الحجم الأصلي V₁</p>	<p>وحدة القياس</p> $^{\circ}\text{C}^{-1} = \frac{1}{^{\circ}\text{C}}$

قانون هوك: $F = -Kx$ F : القوة، K : ثابت النابض، x : المسافة التي يستطيلها النابض	طاقة الوضع المرنة في نابض: (N.m) $PE_{sp} = \frac{1}{2}kx^2$	الزمن الدوري للبدول: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$ طول الخيط: l	طول الموجة: (m) $\lambda = \frac{v}{f}$
تردد الموجة: (Hz) $f = \frac{1}{T}$	تأثير دوبلر: $f_d = f_s \left(\frac{v - v_d}{v - v_s} \right)$ المصدر: v_s ، الكاشف: v_d	قانون مالوس: $I_2 = I_1 \cos^2 \theta$	انزياح دوبلر: $(\lambda_{مرقب} - \lambda) = \Delta \lambda = \pm \frac{v}{c} \lambda$
تردد الضوء المرآقب: $f_{مرقب} = f \left(1 \pm \frac{v}{c} \right)$	يمكن تمييز موجات الضوء المنكسلة خلال الفراغ بدلالة كل من ترددها وطولها الموجي وسرعتها: $\lambda = \frac{c}{f}$	قانون الانعكاس: $\theta_r = \theta_i$ زاوية السقوط: θ_r زاوية الانعكاس: θ_i	البعد البؤري: f $f = \frac{r}{2}$
موقع الصورة التي تكونها مرآة مستوية: $d_i = -d_o$ بعد الصورة: d_i ، بعد الجسم: d_o	طول الصورة التي تكونها مرآة مستوية: $h_i = h_o$ طول الصورة: h_i ، طول الجسم: h_o	معادلة المرايا الكروية - معادلة العدسة الدقيقة: $\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$	
التكبير: (m) $m = \frac{h_i}{h_o} = \frac{-d_i}{d_o}$	قانون سنل في الانكسار: $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$	معامل الانكسار: $n = \frac{c}{v}$	الزاوية الحرجة للانعكاس الكلي الداخلي: $\sin \theta_c = \frac{n_2}{n_1}$
الطول الموجي من تجربة شقي يونج: $\lambda = \frac{x d}{L}$ x : المسافة بين الهدب المركزي المضىء والهدب الأول على الشاشة d : المسافة بين الشقين، L : المسافة بين الشقين و الشاشة.	عرض الحزمة المضئية في حيود الشق المفرد: $2x_1 = \frac{2\lambda L}{w}$ L : البعد عن الشاشة، w : عرض الشق		
الطول الموجي من محزوز الحيود: $\lambda = d \sin \theta$ λ : الطول الموجي للضوء، d : المسافة الفاصلة بين الشقوق $\sin \theta$: الزاوية التي يتكون عندها الهدب المضىء ذو الرتبة الاولى	معيار ريلية: $x_{محد} = \frac{1.22 \lambda L}{D}$ D : قطر الفتحة المستديرة.		

الاستضاء بفعل مصدر نقطي الوحدة : (Lx لوكس) - (Lm/m²)

شدة الإضاء الوحدة : (Cd) الشعمة

التدفق الضوئي P : (Lm) لومن

سرعة الضوء في الفراغ C-299,792,458 m/s

سرعة الضوء - 3.0×10^8 m/s