قانون الضغط ✯

$$P = \frac{F}{A}$$

الضغط
القوة
مساحه السطح

القانون العام للغازات ✯

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

الضغط
الحجم
درجه الحراره

قانون الغاز المثالي ✯

$$PV = nRT$$

الضغط
الحجم
عدد المولات
الثابت
درجه الحراره

القوه الناتجه عن الرافعة الهيدروليكية ✯

$$F_2 = \frac{F_1 A_2}{A_1}$$

القوه
مساحه المكبس

ضغط الماء على الجسم ✯

$$P = \rho h g$$

الضغط
كثافة الماء
ارتفاع عمود الماء
تسارع الجاذبيه الارضية

قوه الطفو ✯

$$F_{\text{الطفو}} = \rho_{\text{مائع}} V g$$

قوه الطفو المؤثره في الجسم
وزن المائع المزاح عن طريق الجسم
حجم الجسم
تسارع الجاذبية الارضيه

معامل التمدد الطولي

$$\alpha = \frac{\Delta L}{L_1 \Delta T}$$

- α معامل التمدد الطولي
- L_1 الطول الاصلي
- ΔT التغير في درجه الحرارة
- ΔL التغير في الطول

معامل التمدد الحجمي

$$\beta = \frac{\Delta V}{V_1 \Delta T}$$

- β معامل التمدد الحجمي
- ΔV التغير في الحجم
- V_1 الحجم الاصلي
- ΔT التغير في درجه الحرارة

قانون هوك

$$F = -Kx$$

- F القوة
- K ثابت النابض الذي يعتمد على صلابه النابض
- x الازاحة التي يستطيلها او ينضغطها النابض عن موضع أتزانه

طاقه الوضع المرونيه في النابض

$$PE_{sp} = \frac{1}{2} K x^2$$

- PE_{sp} طاقه الوضع المرونيه
- K ثابت النابض
- x^2 مربع ازاحته

الزمن الدوري للبندول

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

- T الزمن الدوري للبندول
- L طول خيط البندول
- g تسارع جاذبيه الارض

تردد الموجه

$$f = \frac{1}{T}$$

- f تردد الموجة
- T مقلوب الزمن الدوري

طول الموجه

$$\lambda = \frac{v}{f}$$

- λ الطول الموجي (لمدا)
- v السرعة
- f التردد

تأثير دوبلر

$$f_d = f_s\left(\frac{v - v_d}{v - v_s}\right)$$

- f_d التردد الذي يستقبله المراقب
- f_s تردد الموجه المنبعثه من المصدر
- v السرعة المتجهه لموجه الصوت
- v_d السرعه المتجهه للمراقب
- v_s السرعه المتجهه لمصدر الصوت

الاستضاءه بفعل مصدر نقطي

$$E = \frac{P}{4\pi r^2}$$

- E الاستضاءه
- P التدفق الضوئي

- π الباي قيمته (3.14)
- r بعد الجسم عن المصدر الضوئي

قانون مالوس

$$I_2 = I_1 \cos^2\theta$$

- I_2 شده الضوء الخارج من مرشح الاستقطاب الثاني
- I_1 شده الضوء الخارج من مرشح الاستقطاب الاول
- $\cos^2\theta$ مربع جيب التمام المحصوره بين محوري استقطاب المرشحين

تردد الضوء المراقب

$$f_{\text{مراقب}} = f\left(1 \pm \frac{v}{c}\right)$$

- المراقب
- التردد الحقيقي للضوء
- السرعة النسبية
- سرعة الضوء

تكون الاشارة الموجبة اذا تحرك كل من مصدر المراقب باتجاه اخر

تكون الاشارة السالبة اذا تحرك المصدر والمراقب مبتعد عن بعضه

ازاحة دوبلر

$$\Delta\lambda = \pm \frac{v}{c}\lambda$$

$$(\lambda_{\text{المراقب}} - \lambda)$$

الفرق بين الطول الموجي المراقب للضوء والطول الموجي الحقيقي للضوء الذي يولده المصدر

- الطول الموجي الحقيقي
- السرعة النسبية
- سرعة الضوء

الاشارة سالبة اذا تحركا المراقب والمصدر باتجاه بعضهما

الاشارة موجبة اذا تحركا مبتعد عن بعض

قانون الانعكاس

$\theta_r = \theta_i$

زاويه الانعكاس
زاويه السقوط

موقع الصوره التي تكونها مرآه مستويه

$d_i = -d_o$

بعد الصوره عن المراه المستويه
سالب بعد الجسم عنها تدل انها خياليه

طول الصوره التي تكونها المرآه المستوية

$h_i = h_o$

طول الصوره
طول الجسم

معادله المرايا الكرويه

$\frac{1}{f} = \frac{1}{d_i} + \frac{1}{d_o}$

مقلوب البعد البؤري
مقلوب بعد الجسم
مقلوب بعد الصوره عن المرآه

التكبير

$M = \frac{h_i}{h_o} = \frac{-d_i}{d_o}$

التكبير
طول الصوره
طول الجسم
سالبا بعد الصوره عن المرآه
بعد الجسم عن المرآه

قانون سنل في الانكسار

$$n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$$

- n_1 حيث معامل الانكسار الوسط الاول في جيب زاويه السقوط
- n_2 حيث معامل الانكسار الوسط الثاني في جيب زاويه الانكسار

معامل الانكسار

$$n = \frac{c}{v}$$

- n انكسار الوسط
- c سرعه الضوء في الفراغ
- v سرعه الضوء في الوسط

الزاويه الحرجه لانعكاس الكلي الداخلي

$$\sin\theta_c = \frac{n_2}{n_1}$$

- θ_c جيب الزاويه الحرجه
- n_1 معامل الانكسار وسط الانكسار
- n_2 معامل الانكسار وسط السقوط

اتمنى اني أفدتكم من خلال
تلخيصي اذ واجهتو اي مشكله
توجهو لي خاص

@Beyqx https://t.me/Beyqx

ريم فهد ❤