

تجميع قوانين الفيزياء



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الحادي عشر المتقدم ← فيزياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-27 17:41:58

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: Shawky Mohamed

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

تجميع قوانين الفيزياء

1

BE READY END OF TERM 3 REVISION - ANSWERS PHYSICS

2

كن مستعدا مراجعة نهاية الفصل 2026م

3

مراجعة هيكل الامتحان كراسة تدريبية

4

Einstein_AE PHYSICS END OF TERM 3 COVERAGE

5

بسم الله الرحمن الرحيم

تجميع قوانين الفيزياء فصل ثالث 2026

Mr.Mohamed Shawky

+971504104328
0201069989662

معادلات وقوانين الزخم والدفع

$$p = mv$$

$$f = \frac{dp}{dt} = m \cdot a$$

$$\vec{J} = \int_{t_i}^{t_f} \vec{F} \Delta t$$

$$\vec{J} = F_{avg} \Delta t$$

$$\vec{J} = \Delta \vec{P} = \vec{P}_f - \vec{P}_i = m(\vec{v}_f - \vec{v}_i)$$

$$m_1 \vec{v}_{1f} + m_2 \vec{v}_{2f} = m_1 \vec{v}_{1i} + m_2 \vec{v}_{2i}$$

$$K_{1f} + K_{2f} = K_{1i} + K_{2i}$$

$$\frac{p_{f1}^2}{2m_1} + \frac{p_{f2}^2}{2m_2} = \frac{p_{i1}^2}{2m_1} + \frac{p_{i2}^2}{2m_2}$$

$$\Delta x = \frac{1}{2} (v_i + v_f) \Delta t$$

$$\Delta x = + v_i (\Delta t) + \frac{1}{2} a (\Delta t)^2$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2 a \Delta x$$

$$K = \frac{p^2}{2m}$$

$$\vec{P} = m\vec{v}$$

الزخم أو كمية الحركة

$$\text{الدفع} = \vec{F} \Delta t$$

$$\Delta \vec{P} = \text{الدفع} = m(\vec{v}_f - \vec{v}_i)$$

$$L = I \omega \quad , \quad \vec{F}_{net} = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t}$$

$$\tau \Delta t = L_f - L_i$$

$$L_f = L_i \quad \text{حفظ الزخم الزاوي}$$

$$m_1 \vec{v}_{1i} + m_2 \vec{v}_{2i} = m_1 \vec{v}_{1f} + m_2 \vec{v}_{2f}$$

معادلات الحركة لازم تتحفظ
أهم من حياتك

$$vf = vi + at$$

$$vf^2 = vi^2 + 2a\Delta x$$

$$\Delta x = vit + \frac{1}{2}at^2$$

ملاحظة يمكن كتابة القانونين السابقين بدلالة كمية الحركة ، حيث نقوم باستبدال الرمز (P) بالرمز (Q) فقط .

* حالة خاصة (1) الكتلتان متساويتان ($m_1 = m_2$) . تصبح :- $v_{1f} = v_{2i}$ وكذلك $v_{2f} = v_{1i}$

* حالة خاصة (2) جسم واحد في وضع السكون قبل التصادم (لو كان الجسم الأول في حالة سكون قبل التصادم أي أن $v_{1i} = 0$) :-

$$v_{1f} = \left(\frac{2m_2}{m_1 + m_2} \right) v_{2i}$$

$$v_{2f} = \left(\frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2} \right) v_{2i}$$

: الوحدة (9) الحركة الدائرية

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$x = r \cos \theta$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$

$$y = r \sin \theta$$

$$F_c = m \cdot a_c = m \frac{v^2}{r} = mr\omega^2 \quad \text{القوة المركزية}$$

الحركة الدائرية والحركة الخطية

معادلات الحركة الخطية

معادلات الحركة الدائرية

$$x = x_0 + v_{x0}t + \frac{1}{2}a_x t^2$$

$$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$

$$x = x_0 + \bar{v}_x t$$

$$\theta = \theta_0 + \bar{\omega} t$$

$$v_x = v_{x0} + a_x t$$

$$\omega = \omega_0 + \alpha t$$

$$\bar{v}_{x0} = \frac{1}{2}(v_x + v_{x0})$$

$$\bar{\omega} = \frac{1}{2}(\omega + \omega_0)$$

$$v_x^2 = v_{x0}^2 + 2a_x(x - x_0)$$

$$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha(\theta - \theta_0)$$

$$\theta_{rad} = \frac{\pi}{180} \times \theta^o$$

للتحويل من درجات الى راديان

$$\theta^o = \frac{180}{\pi} \times \theta_{rad}$$

للتحويل من راديان الى درجات

$$1rev = 360^o = \frac{\pi}{180} \times 360^o = 2\pi rad$$

التحويل بين الدورات والراديان

$$S = \theta_{rad} \times r$$

طول القوس

$$\omega_{avg} = \frac{\Delta\theta(rad)}{\Delta t(s)} = \frac{\theta_2 - \theta_1}{t_2 - t_1} = \frac{d\theta}{dt}$$

السرعة الزاوية

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{2\pi rad}{T} = 2\pi f$$

العلاقة بين السرعة الزاوية ω التردد الزاوي f الزمن الدوري T

$$v = r\omega$$

السرعة الزاوية (ω) والسرعة الخطية ($\vec{v}$).

$$a_t = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}$$

العجلة المماسية (a_t)

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$$

العجلة الزاوية (α)

$$a_t = r\alpha$$

العجلة المماسية و العجلة الزاوية

$$a_c = \omega v = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$$

العجلة المركزية a_c

$$a = \sqrt{a_t^2 + a_c^2} = \sqrt{r\alpha^2 + (\omega^2 r)^2} = r\sqrt{\alpha^2 + \omega^4}$$

العجلة الكلية

الوحدة 10 الحركة الدورانية

$$K = \frac{1}{2} m v^2 (1 + c)$$

الطاقة الحركية الكلية لجسم في حركة التدرج

$$v = \sqrt{\frac{2gh}{1+c}}$$

سرعة جسم كروي متدرج في قاع المستوى المائل

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

عزم الدوران

$$\tau_{net} = \tau_{counterclockwise} - \tau_{clockwise}$$

محصلة العزم

$$\tau_{net} = F_{net} r = m a_t r = m r \alpha r = m r^2 \alpha = I \alpha$$

قانون نيوتن الثاني للدوران المحوري

$$a = \frac{(m_1 - m_2)g}{m_1 + m_2 + \frac{1}{2}m_p}$$

آلة أتود

القوانين

$$K = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} m (r\omega)^2 = \frac{1}{2} m r^2 \omega^2 = \frac{1}{2} I \omega^2$$

الطاقة الحركية للدوران المحوري لحركة جسيم نقطي

$$I = m r^2$$

عزم القصور الذاتي للجسيم النقطي

$$K = \frac{1}{2} (I_1 + I_2 + \dots) \omega^2 = \frac{1}{2} (m_1 \cdot r_1^2 + m_2 \cdot r_2^2 + \dots) \omega^2$$

الطاقة الحركية لعدة جسيمات نقطية

$$I = \frac{1}{2} M (R_1^2 + R_2^2)$$

عزم القصور الذاتي لأسطوانة جوفاء تدور حول محور تماثلها،

$$I = \frac{1}{2} M R^2$$

عزم القصور الذاتي لأسطوانة صلبة تدور حول محور تماثلها

عزم القصور الذاتي لأسطوانة صلبة بارتفاع h تدور حول محور عبر مركز الكتلة ولكنها عمودية على محور تماثلها

$$I = \frac{1}{4} M R^2 + \frac{1}{12} M h^2$$

$$I = \frac{1}{12} M L^2$$

عزم القصور الذاتي لساق طويل ورفيع طوله L عمودي على محور الدوران

$$I_{||} = I_{com} + M d^2$$

نظرية المحاور الموازي: