ملخص قوانين مادة الفيزياء (الوحدة الرابعة)

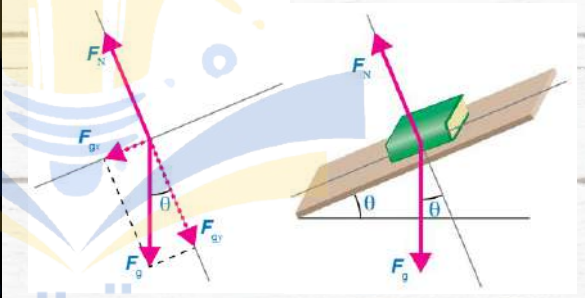
القانون	المعطيات	ملاحظات
$F_g = mg$	g : تسارع الجاذبية في مكان وجود الجسم m : كتلة الجسم	حساب وزن أي جسم في أي كوكب
$F_g = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$	G : ثابت الجذب العام r : المسافة بين مركزي الجسمين m_1 : كتلة الجسم الأول m_2 : كتلة الجسم الثاني	حساب قوة التجاذب الكتلي بين أي جسمين
$g = \frac{Gm}{r^2}$	G : ثابت الجذب العام m : كتلة الكوكب r : بعد الجسم عن مركز الكوكب	حساب تسارع الجاذبية (تسارع السقوط الحر) لأي جسم
$\sum F_x = ma_x$	m : كتلة الجسم a_x : التسارع الأفقي	حساب محصلة القوى المؤثرة في الجسم على المحور الأفقي وتكون صفرًا في حال كان الجسم ساكنًا لا يتحرك أو يتحرك بسرعة ثابتة.
$\sum F_y = ma_y$	m : كتلة الجسم a_y : التسارع العمودي	حساب محصلة القوى المؤثرة في الجسم على المحور العمودي وتكون صفرًا في حال كان الجسم ساكنًا لا يتحرك أو يتحرك بسرعة ثابتة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يمكنكم متابعتنا والتواصل معنا من خلال :

مدرسة الفيزياء
مدرسة الفيزياء
0795360003

قوانين مادة الفيزياء (الوحدة الرابعة)

القانون	المعطيات	ملاحظات
$F_x = F\cos\theta$	F : مقدار القوة المؤثرة θ : الزاوية المصنوعة بين القوة المؤثرة والمحور الأفقي	حساب المركبة الأفقية لأي قوة في حال كانت زاوية متجه القوة مصنوعة مع المحور الأفقي
$F_y = F\cos\theta$	F : مقدار القوة المؤثرة θ : الزاوية المصنوعة بين القوة المؤثرة والمحور الأفقي	حساب المركبة العمودية لأي قوة في حال كانت زاوية متجه القوة مصنوعة مع المحور الأفقي
$F_{gx} = F_g\sin\theta$		حساب المركبة الأفقية للوزن في حال كان الجسم موضوع على مستوى مائل يميل بزاوية (θ) عن الأفقي.
$F_{gy} = F_g\cos\theta$		حساب المركبة العمودية للوزن في حال كان الجسم موضوع على مستوى مائل يميل بزاوية (θ) عن الأفقي.
$f_{s,max} = \mu_s F_N$	μ_s : معامل الاحتكاك السكوني F_N : القوة العمودية	حساب قوة الاحتكاك السكونية العظمى عندما يكون الجسم على وشك الحركة (ساكن لا يتحرك)
$f_k = \mu_k F_N$	μ_k : معامل الاحتكاك الحركي F_N : القوة العمودية	حساب قوة الاحتكاك الحركية عندما يكون الجسم على متحركًا (غير ساكن)

يمكنكم متابعتنا والتواصل معنا من خلال :

مدرسة الفيزياء مدرسة الفيزياء 0795360003

قوانين مادة الفيزياء (الوحدة الرابعة)

القانون	المعطيات	ملاحظات
$v_2 = v_1 + at$ $v_2{}^2 = v_1{}^2 + 2ax$ $x = v_1 t + \frac{1}{2} a t^2$	v_1 , v_2 : السرعة الابتدائية والنهاية للجسم a : تسارع الجسم x : الإزاحة المقطوعة t : زمن حركة الجسم	معادلات الحركة في بعد واحد (حركة أفقية) بتسارع ثابت
$v_2 = v_1 - gt$ $v_2{}^2 = v_1{}^2 - 2gy$ $y = v_1 t - \frac{1}{2} g t^2$	v_1 , v_2 : السرعة الابتدائية والنهاية للجسم g : تسارع الجاذبية y : الإزاحة المقطوعة t : زمن حركة الجسم	معادلات الحركة في بعد واحد (حركة عمودية) بتسارع ثابت
$f_s < f_{s,max}$	f_s : قوة الاحتكاك السكونية $f_{s,max}$: قوة الاحتكاك السكونية العظمى	تكون دائما قوة الاحتكاك السكونية أصغر من قوة الاحتكاك السكونية العظمى
$f_k < f_{s,max}$	$f_{s,max}$: قوة الاحتكاك السكونية العظمى f_k: قوة الاحتكاك الحركية	تكون دائما قوة الاحتكاك السكونية العظمى أكبر من قوة الاحتكاك الحركية
$v = \frac{2\pi r}{T}$	T : الزمن الدوري r : نصف قطر المسار الدائري v : السرعة المماسية	حساب السرعة المماسية لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة

يمكنكم متابعتنا والتواصل معنا من خلال :

0795360003 مدرسة الفيزياء مدرسة الفيزياء

قوانين مادة الفيزياء (الوحدة الرابعة)

القانون	المعطيات	ملاحظات
$a_c = \frac{v^2}{r}$	r : نصف قطر المسار الدائري v : السرعة المماسية	حساب التسارع المركزي لجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة
$F_c = ma_c = m\frac{v^2}{r}$	m : كتلة الجسم a_c : التسارع المركزي	حساب القوة المركزية المؤثرة في جسم يتحرك حركة دائرية منتظمة
$\frac{mv_{max}{}^2}{r} = f_{s,max}$	v_{max} : أكبر سرعة	حساب أكبر سرعة يمكن أن تتحرك بها سيارة حركة دائرية منتظمة دون أن تنزلق
$\frac{mv_{max}{}^2}{r} = f_{T,max}$	v_{max} : أكبر سرعة	حساب أكبر قوة شد يمكن أن يتحملها الخيط المربوط بجسم يتحرك حركة دائرية منتظمة قبل أن ينقطع
$T = \frac{t}{n}$	t : زمن إتمام الدورات كلها n : عدد الدورات	حساب الزمن الدوري اللازم لإتمام دورة واحدة

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يمكنكم متابعتنا والتواصل معنا من خلال :

مدرسة الفيزياء
مدرسة الفيزياء
0795360003