2022 - 2021

قوانين الدرس الرابع

EX-PROF-SUPER

سلسلة نيوتن في الفيزياء

الشهادة الثانوية

Newton

الدرس الرابع

الحركة المدارية

Mr:Sayed Saber

Mob: 70505197

1 قوانين السرعة المدارية V_0

بدلالة جهد الجاذبية	بدلالة شدة مجال الجاذبية	بدلالة الزمن الدوري المداري	بدلالة البُعد عن السطح	بدلالة نصف قطر المدار
$V_0 = \sqrt{\langle - V_G \rangle}$	$V_0 = \sqrt{g\,r}$	$V_0 = \frac{2\,\pi\,r}{T}$	$V_0 = \sqrt{\frac{G\,M}{R+h}}$	$V_0 = \sqrt{\frac{G\,M}{r}}$

الرمز	V_G	h	g	r	T	M
المعنى الفيزيائي	جهد الجاذبية	الارتفاع عن سطح الكوكب	شدة مجال الجاذبية عند المدار	نصف قطر المدار	الزمن الدوري المداري	كتلة الكوكب
وحدة القياس	J / Kg	m	N / Kg	m	S	Kg

2 قوانين الزمن الدوري المداري T

بدلالة السرعة المدارية	بدلالة نصف قطر المدار
$T = \frac{2\,\pi\,r}{V_0}$	$T = 2\pi\sqrt{\frac{r^3}{G\,M}}$

الرمز	V_0	r	M
المعنى الفيزيائي	السرعة المدارية	نصف قطر المدار	كتلة الكوكب
وحدة القياس	m / s	m	Kg

3 قوانين طاقة الحركة المدارية E_K

بدلالة الطاقة الكلية	بدلالة طاقة الوضع	بدلالة السرعة المدارية	بدلالة الكتل
$E_K = -\,E$	$E_K = \frac{\langle - E_P \rangle}{2}$	$E_K = \frac{1}{2}\,m\,V_0^2$	$E_K = \frac{G\,M\,m}{2\,r}$

الرمز	E	E_P	V_0	r	m	M
المعنى الفيزيائي	الطاقة الكلية	طاقة الوضع التجاذبية	السرعة المدارية	نصف قطر المدار	كتلة الجسم	كتلة مصدر الجاذبية
وحدة القياس	J	J	m / s	m	Kg	Kg

4 قوانين الطاقة الكلية E

بدلالة طاقة الحركة	بدلالة طاقة الوضع	بدلالة طاقتي الوضع والحركة	بدلالة الكتل
$E = - E_K$	$E = \frac{\langle E_P \rangle}{2}$	$E = E_K + E_P$	$E = - \frac{G M m}{2 r}$

الرمز	E	E_P	E_K	r	m	M
المعنى الفيزيائي	الطاقة الكلية	طاقة الوضع التجاذبية	طاقة الحركة	نصف قطر المدار	كتلة الجسم	كتلة مصدر الجاذبية
وحدة القياس	J	J	J	m	Kg	Kg

بعض التحويلات الهامة

م	From	القيمة العلمية	To	م	From	القيمة العلمية	To
1	cm	$\times 10^{-2}$	m	2	mm	$\times 10^{-3}$	m
3	Km	$\times 10^{3}$	m	4	KJ	$\times 10^{3}$	J
5	Km/s	$\times 10^{3}$	m/s	6	Km/hr	$\times \frac{5}{18}$	m/s
7	Cm/s	$\times 10^{-2}$	m/s	8	ton	$\times 10^{3}$	Kg
9	g	$\times 10^{-3}$	Kg	10	min	$\times 60$	sec
11	MJ	$\times 10^{6}$	J	12	GJ	$\times 10^{9}$	J

مع أطيب تمنياتي بالتفوق

معلم الفيزياء / سيد صابر

مدرسة الفرقان الثانوية

سلسلة نيوتن