

2022 - 2021

قوانين الدرس الثالث

EX-PROF-SUPER

سلسلة

نيوتن في الفيزياء

الشهادة الثانوية

الدرس الثالث

جهد الجاذبية

Newton



Mr:Sayed Saber

Mob: 70505197

قوانين طاقة الوضع التجاذبية E_P

1

بدلالة المسافة بين المركزين		بدلالة جهد الجاذبية		بدلالة الارتفاع عن السطح		بدلالة طاقة الحركة	
$E_P = - \frac{G M m}{r}$		$E_P = m V_G$		$E_P = - \frac{G M m}{R + h}$		$E_P = -2 E_K$	
M	m	r	h	V_G	E_K	R	الرمز
كتلة الجسم 1 ((الكوكب))	كتلة الجسم 2 ((قمر صناعي))	المسافة بين مركزي الجسمين	البعد عن السطح	جهد الجاذبية	طاقة الحركة	نصف قطر الجسم	المعنى الفيزيائي
Kg	Kg	m	m	J / Kg	J	m	وحدة القياس

تابع قوانين طاقة الوضع التجاذبية E_P

التغير في طاقة الوضع التجاذبية بدلالة تغير المسافة (لحساب الشغل)		بدلالة القدرة		التغير في طاقة الوضع التجاذبية للأجسام القريبة من الارض		بدلالة الطاقة الكلية	
$\Delta E_P = -G M m \left(\frac{1}{r_f} - \frac{1}{r_i} \right)$		$E_P = P t$		$\Delta E_P = m g h$		$E_P = 2 E_T$	
M	m	r	t	P	E_T	h	الرمز
كتلة الجسم 1 ((الكوكب))	كتلة الجسم 2 ((قمر صناعي))	المسافة	الزمن	القدرة	الطاقة الكلية	مقدار التغير في الارتفاع	المعنى الفيزيائي
Kg	Kg	m	s	Watt	J	m	وحدة القياس

قوانين جهد الجاذبية V_G						2
بدلالة شدة مجال الجاذبية	بدلالة البُعد عن السطح	بدلالة طاقة الوضع	بدلالة بُعد النقطة عن المركز			
$V_G = - g r$	$V_G = - \frac{G M}{R + h}$	$V_G = \frac{E_p}{m}$	$V_G = - \frac{G M}{r}$			
الرمز	R	h	g	r	E_p	M
المعنى الفيزيائي	نصف قطر الجسم	البُعد عن السطح	شدة مجال الجاذبية	المسافة بين مركزي الجسمين	طاقة الوضع التجاذبية	كتلة الكوكب
وحدة القياس	m	m	N / Kg	m	J	Kg

قوانين سرعة الإفلات V_{escape}				3
بدلالة جهد الجاذبية عند السطح	بدلالة شدة مجال الجاذبية عند السطح	بدلالة كتلة الكوكب ونصف القطر		
$V_{esc} = \sqrt{2 \langle -V_G \rangle}$	$V_{esc} = \sqrt{2 g R}$	$V_{esc} = \sqrt{\frac{2 G M}{R}}$		
الرمز	V_G	g	R	M
المعنى الفيزيائي	جهد الجاذبية	شدة مجال الجاذبية	نصف قطر الكوكب	كتلة الكوكب
وحدة القياس	J / Kg	N / Kg	m	Kg

مع أطيب تمنياتي بالتفوق
معلم الفيزياء / سيد صابر
مدرسة الفرقان الثانوية
سلسلة نيوتن (2022)