أفكار تمارين الأقمار

فكرة 1 :

كتلة الشمس : $2\times10^{30}\ kg$

كتلة الأرض : $6\times10^{24}\ kg$.

فكرة 2 :

الكتلة في الميكانيك تكتب بـ kg .

فكرة 3 :

- كي يقلنا أعط عبارة تسارع مركز عطالة المركبة (S) .

لـ مته يرتكز الدقام على المحور الناظمي .

نرمز لهم هكذا الـ باط تسوة : $\vec{a}$.

ونه يرتكز الوحدة معاه .

ث و ث واش معانا

فكرة 4 :

الدور يكتب بـ (s) ثانية ، طازم نحول

$ams \xrightarrow{\times365\times24\times3600} s$.

$j \xrightarrow{\times24\times3600} s$

$h \xrightarrow{\times3600} s$

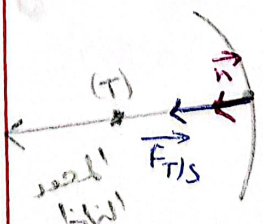
$ms \xrightarrow{\times10^{-3}} s$

المسافة تكتب بـ m :

$Km \xrightarrow{\times10^{3}} m$

فكرة :

العبارة الشعاعية للقوة المطبقة :



1 - الاستنتاج :

2 - العبارة :

$$\vec{F}_{T/S} = \frac{G.M_T.m_S}{(R_T+h)^2}.\vec{n}$$

فكرة :

القمر الجيو مستقر (تعريف + شروط) .

- قمر يكون ذا تتاد حركته ثابت بالنسبة لشخص على سطح الأرض .

شروطه :
- يدور بجهة دوران الأرض .
- يدور على مستوى خط الاستواء .
- دوره يساوي دور الأرض .

فكرة :

- كي يقلنا نظرية القوة (الثالثة) لنيوتن :

طرح نصو :

- المرجع وتقتابروه غاليلي (غاليلي) .
- الجملة المدروسة .
- القوى المطبقة .

فكرة :

- كي يقلنا اثبت أن حركة القمر دائرية منتظمة

إما تعرو :

لـ التسارع ونقولو يلي مقدار ثابت كيما هكا

ثابت = a و السرعة نقولو يلي مقدار ثابت

ثابت = v و المسار = دائري فاه :

الحركة دائرية منتظمة .

(طاكان التسارع فيه تتاع و السرعة نه خلو عليه طويلة باه يروح ثم نقولو يلي .

ثابت = a و ثابت = v) .

$\|\vec{a}\|$	$\vec{v}$
↘	⇓
a	v

DZEDUCATIVE.COM

عبارة الجاذبية الأرضية: g

على سطح الأرض $(h=0)$.

$$\vec{F}_{T/S} = \vec{P} = m.\vec{g}$$

$$g_0 = \frac{G.M_T}{R_T^2} \; ?$$

$$F_{T/S} = \frac{G.M_T.m_S}{(R_T+h)^2}$$ نيوتن

$$\Rightarrow m_S.g_0 = G.\frac{M_T.m_S}{R_T^2}$$

$$(1) \quad g_0 = \frac{G.M_T}{R_T^2}$$ وهو المطلوب.

على ارتفاع $(h \neq 0)$:

$$g = \frac{G.M_T}{(R_T+h)^2} \; ?$$

$$F_{T/S} = \frac{G.M_T.m_S}{(R_T+h)^2}$$ نيوتن

$$m.g = \frac{G.M_T.m_S}{(R_T+h)^2}$$

$$(2) \quad g = \frac{G.M_T}{(R_T+h)^2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{g_0}{g} = \frac{G.M_T/R_T^2}{G.M_T/(R_T+h)^2}$$

$$= \frac{\frac{1}{R_T^2}}{\frac{1}{(R_T+h)^2}} = \frac{1}{R_T^2}.\frac{(R_T+h)^2}{1}$$

$$\frac{g_0}{g} = \frac{(R_T+h)^2}{R_T^2}$$

$$\frac{g}{g_0} = \frac{R_T^2}{(R_T+h)^2}$$

$$g = g_0.\frac{R_T^2}{(R_T+h)^2}$$ ← g بدلالة g_0

تمرين من تمارين ملفاوي (1) ص 1 و 2.

كم يطلق ذكر بقانون III كبلر ثم تأكد أنه محقق؟

تصحيح ← لازم من قبل نكون درجنا بعض علاقات III كبلر ومن ثم:

$$\frac{T^2}{r^3} = \frac{4\pi^2}{G.M_S} = K \Leftarrow T^2 = 4\pi^2.\frac{r^3}{G.M_S}$$

تمرين = Ex 01 = من سلسلة زدني.

1- ℓ = مدار دار يس هل يقع أبعد أو أدنى من مدار بلوتون بالنسبة للشمس.

لما يأتي نعتمد قانون III كبلر:

$$\frac{T_E^2}{a_E^3} = \frac{T_P^2}{a_P^3} = k$$

$$a_P^3.T_E^2 = a_E^3.T_P^2 = k$$

$$\frac{a_P^3}{a_E^3} = \frac{T_E^2}{T_P^2}$$

$$\Rightarrow \frac{a_P^3}{a_E^3} = 0,45 < 1$$

ومنه $a_P^3 < a_E^3$ أي $a_P < a_E$

مدار دار يس يقع أبعد من مدار بلوتون بالنسبة للشمس.

BAC 2021 - S(ك) الموضوع II. $(\mathcal{P}, \mathcal{R})$ ≠

علما أن: $G.M_T = g_0.R_T^2$ تبيان أن: $v = \sqrt{\frac{g_0.R_T^2}{r}}$

قوة الجذب على سطح الأرض هي: $F_0 = m.g_0$

ثم استنتج أن:

$$v^2 = \frac{g_0.R_T^2}{r}$$

DZEDUCATIVE.COM