

COL·LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA

CAMP GRAVITATORI
FÍSICA-2n BATXILLER
CURS 2005-2006

MODEL A

QÜESTIONS

Q1. A un examen de física el professor va demanar a un alumne si la Terra pesa molt, poc o res. L'alumne va contestar que molt, va suspendre. Un segon alumne va contestar que res i va aprovar. El professor va ser just? Raona la desposta. (1.25p)

Q2. Una partícula amb velocitat constant té moment angular nul respecte respecte d'un punt, què es dedueix d'aquest fet? (1.25p)

PROBLEMES

P1. Un satèl·lit de 250kg de massa està òrbita circular al voltant de la Terra a una altura de 500km sobre la superfície terrestre. Calculau:

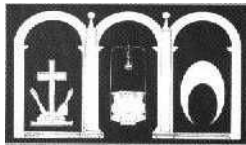
- Velocitat i període de revolució. (1p)
- Energia necessària per posar el satèl·lit en òrbita.(1.5p)

$$R_T=6370\text{km}, g_0=9,8\text{m/s}^2$$

P2. Tenim dues masses, de 10g i 25g, situades als punts (0,2)m i (-1,3)m respectivament. Quin és el camp al punt (0,0)? Quin és el treball necessari per traslladar una massa de 15g del punt (0,0) al (0,-1)? (2,5p)

P3. Tenim una lent convergent amb índex de refracció $n=1.5$, els radis de curvatura de les seves cares són un doble de l'altre. Si col·locam un objecte a 15cm de la lent, projecta sobre una pantalla una imatge real amb augment lateral igual a 2:

- Potència de la lent en diòptries. (1p)
- Radis de curvatura. (1p)
- Esquema dels raigs que formen la imatge. (0,5p)



COL·LEGI
BEAT RAMON LLULL
INCA

CAMP GRAVITATORI
FÍSICA-2n BATXILLER
CURS 2005-2006

MODEL B

QÜESTIONS

- Q1. Explica el teorema de conservació del moment cinètic. (1.25p)
- Q2. Demostrau que el moviment d'un cos sotmès a una única força central és pla. (1.25p)

PROBLEMES

- P1. Un satèl·lit artificial de $10Tm$, té una velocitat de $4.2km/s$ a una determinada òrbita circular, calcula:
- Radi de l'òrbita. (0.5p)
 - Treball necessari per situar-lo en òrbita. (1.5p)
 - Període. (0.5p)
- P2. Dues masses (m) esfèriques iguals es troben separades una distància $2a$. Si agafam com a origen de coordenades el punt mitjà del segment que les uneix calcula el treball per duu una massa Tenim dues masses, de $10g$ i $25g$, situades als punts $(0,2)m$ i $(-1,3)m$ respectivament. Quin és el camp al punt $(0,0)$? Quin és el treball necessari per traslladar una massa de $15g$ del punt $(0,0)$ al $(0,-1)$? (2,5p) d' $1kg$ del punt $(0,a)$ al $(0,2a)$. (1.25p)
- P3. Situam un objecte de $2cm$ d'alçada a $20cm$ d'una lent de 20 diòptries.
- Dibuixau un esquema amb la posició de l'objecte, la lent i la imatge. (0.75p)
 - Calculau la posició de la imatge. (1p)
 - Quin és l'augment? (0.75p)