

Questão-01 - (Fac. Santo Agostinho BA) A Terra atrai a Lua com uma força gravitacional que é:

- a) de natureza cósmica.
- b) idêntica àquela verificada entre os demais planetas.
- c) da mesma natureza daquela com que um motor impulsiona um veículo.
- d) um pouco menor que a força com que a Lua atrai a Terra.
- e) da mesma natureza daquela que faz com que uma fruta caia de uma árvore.

Questão-02 - (FCM PB) Dois corpos celestes, um planeta e a sua Lua, têm respectivamente massa $6 \cdot 10^{44}$ Kg e $7 \cdot 10^{22}$ Kg, sendo o quadrado da distância entre eles $3,84 \cdot 10^{22}$ metros. Qual a Força de atração gravitacional apresentada entre eles?

Dado: Constante gravitacional = $6,67 \cdot 10^{-11}$ Nm² / Kg².

- a) $1,5 \cdot 10^{28}$ Newtons
- b) $2,0 \cdot 10^{30}$ Newtons
- c) $7,3 \cdot 10^{34}$ Newtons
- d) 100 Newtons
- e) $1 \cdot 10^{32}$ Newtons

Questão-03 - (UCB DF) A Terceira Lei de Kepler, conhecida como Lei dos Períodos, estabelece que a razão entre o quadrado do período de revolução T com o cubo do raio D de sua órbita é constante. Admita que um satélite foi colocado em órbita sobre o equador da Terra em uma posição igual a um nono da distância Terra-Lua, calcule qual deve ser o período desse satélite se a Lua leva 27 dias para completar uma revolução em torno da Terra.

- a) 12 dias
- b) 12 h
- c) 3 dias
- d) 1 dia
- e) 9 dias

Questão-04 - (UFU MG) Um satélite geoestacionário corresponde aquele que fica permanentemente sobre uma dada região do planeta Terra, e por isso é muito utilizado para suprir serviços específicos para aquela região como, por exemplo, monitoramento e comunicações. A respeito dos satélites geoestacionários, é correto afirmar que possuem

- a) velocidade nula em relação a um observador em repouso em relação ao Sol.
- b) órbitas que ficam permanentemente sobre a região polar da Terra.
- c) órbitas cujo período é equivalente ao período de rotação da Terra.
- d) raio de órbita inversamente proporcional à massa do satélite.

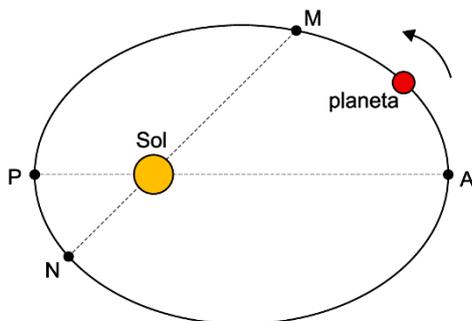
Questão-05 - (IFPR) O sistema geocêntrico, Terra como centro do universo, prevaleceu por séculos e a partir da idade média, hipóteses que contrariavam esse sistema começaram a ganhar adeptos. Nicolau Copérnico, em seus estudos, propôs o heliocentrismo, segundo o qual os planetas, então conhecidos na época, descreveriam órbitas ao redor do Sol. Esse sistema permaneceu durante um bom tempo, até que, anos mais tarde, o alemão Johannes Kepler (1571-1630) enunciou três leis que descrevem o movimento dos planetas no sistema solar. Com relação as leis de Kepler podemos afirmar que:

- I) A lei das órbitas presume que os planetas descrevem órbitas circulares e o Sol ocupa o centro.
- II) Uma consequência da lei das áreas é o fato de que a velocidade do planeta, ao percorrer sua órbita, não é constante.
- III) A lei dos períodos diz que a razão entre os quadrados dos períodos de translação dos planetas e os cubos dos respectivos raios médios das órbitas é constante.
- IV) Segundo a lei das órbitas, no movimento de órbita do planeta, o raio vetor varre áreas iguais em tempos iguais.

Está(ão) correta(s) apenas:

- a) I.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) IV.

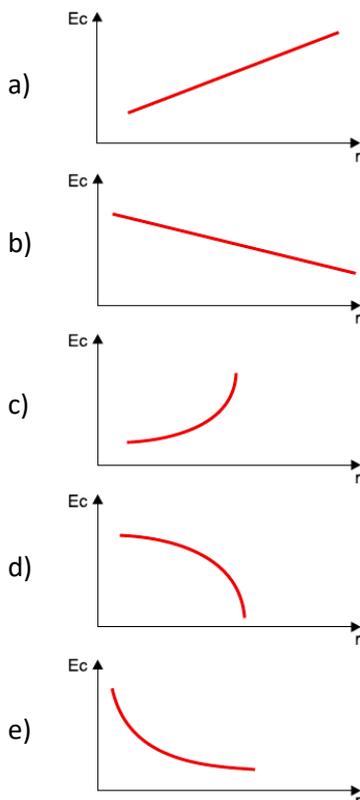
Questão-06 - (UEFS BA) A figura representa a trajetória elíptica de um planeta em movimento de translação ao redor do Sol e quatro pontos sobre essa trajetória: M, P (periélio da órbita), N e A (afélio da órbita).



O módulo da velocidade escalar desse planeta

- a) sempre aumenta no trecho MPN.
- b) sempre diminui no trecho NAM.
- c) tem o mesmo valor no ponto A e no ponto P.
- d) está aumentando no ponto M e diminuindo no ponto N.
- e) é mínimo no ponto P e máximo no ponto A.

Questão-07 - (IBMEC SP Insper) As leis da gravitação universal, aplicadas ao movimento de planetas e satélites em órbita estável, permitem concluir que a energia cinética desses corpos depende de sua massa, da massa do centro de forças em torno do qual orbitam e da distância mútua entre eles (raio orbital). Assim, o gráfico que melhor representa qualitativamente a energia cinética (E_c) de planeta ou satélite em órbita estável, em função do raio orbital (r), é o ilustrado em:



Questão-08 - (ENEM) Conhecer o movimento das marés é de suma importância para a navegação, pois permite definir com segurança quando e onde um navio pode navegar em áreas, portos ou canais. Em média, as marés oscilam entre alta e baixa num período de 12 horas e 24 minutos. No conjunto de marés altas, existem algumas que são maiores do que as demais. A ocorrência dessas maiores marés tem como causa

- a) a rotação da Terra, que muda entre dia e noite a cada 12 horas.
- b) os ventos marítimos, pois todos os corpos celestes se movimentam juntamente.
- c) o alinhamento entre a Terra, a Lua e o Sol, pois as forças gravitacionais agem na mesma direção.
- d) o deslocamento da Terra pelo espaço, pois a atração gravitacional da Lua e a do Sol são semelhantes.
- e) a maior influência da atração gravitacional do Sol sobre a Terra, pois este tem a massa muito maior que a da Lua.

GABARITO:

- 1) Gab: E
- 2) Gab: C
- 3) Gab: D
- 4) Gab: C
- 5) Gab: C
- 6) Gab: D
- 7) Gab: E
- 8) Gab: C