

DESAFIO WEEKEND
TEMA DA AULA: GRAVITAÇÃO

DATA: ___/___/2020.

NOME:

FÍSICA

QUESTÃO 01

(UDESC) Analise as proposições a seguir sobre as principais características dos modelos de sistemas astronômicos.

- I. Sistema dos gregos: a Terra, os planetas, o Sol e as estrelas estavam incrustados em esferas que giravam em torno da Lua.
- II. Ptolomeu supunha que a Terra se encontrava no centro do Universo; e os planetas moviam-se em círculos, cujos centros giravam em torno da Terra.
- III. Copérnico defendia a ideia de que o Sol estava em repouso no centro do sistema e que os planetas (inclusive a Terra) giravam em torno dele em órbitas circulares.
- IV. Kepler defendia a ideia de que os planetas giravam em torno do Sol, descrevendo trajetórias elípticas, e o Sol estava situado em um dos focos dessas elipses.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (B) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- (C) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.
- (E) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

QUESTÃO 02

Leia com atenção a charge a seguir.



Considere as proposições apresentadas a seguir:

- (01) Num planeta em que a aceleração da gravidade for menor que a da Terra, o gato Garfield apresentara um peso menor.
 - (02) Num planeta em que a aceleração da gravidade for menor que a da Terra, o gato Garfield apresentara uma massa menor.
 - (04) Num planeta de massa maior que a da Terra, o gato Garfield apresentara um peso maior.
 - (08) Num planeta de raio maior que o da Terra, o gato Garfield apresentara um peso menor.
 - (16) Num planeta de massa duas vezes maior que a da Terra e de raio duas vezes maior que o terrestre, o gato Garfield apresentara um peso equivalente a metade do apresentado na Terra.
 - (32) O peso do gato Garfield será o mesmo, independentemente do planeta para onde eleva.
- De como resposta a soma dos números associados as proposições corretas

- (A) 3
- (B) 13
- (C) 17
- (D) 24
- (E) 34

QUESTÃO 03

(Uem) Sobre as leis de Kleper e a lei da Gravitação Universal, assinale o que for correto.

- (01) A Terra exerce uma força de atração sobre a Lua.
 - (02) Existe sempre um par de forças de ação e reação entre dois corpos materiais quaisquer.
 - (04) O período que um planeta leva para dar uma volta completa em torno do Sol é inversamente proporcional à distância do planeta até o Sol.
 - (08) O segmento de reta traçado de um planeta ao Sol varrerá áreas iguais, em tempos iguais, durante a revolução do planeta em torno do Sol.
 - (16) As órbitas dos planetas em torno do Sol são elípticas, e o Sol ocupa um dos focos da elipse correspondente à órbita de cada planeta.
- De como resposta a soma dos números associados as proposições corretas

- (A) 6
- (B) 9
- (C) 14
- (D) 19
- (E) 27

QUESTÃO 04

(CESGRANRIO) A força da atração gravitacional entre dois corpos celestes é proporcional ao inverso do quadrado da distância entre os dois corpos. Assim, quando a distância entre um cometa e o Sol diminui da metade, a força de atração exercida pelo Sol sobre o cometa

- (A) diminui da metade.
- (B) é multiplicada por 2.
- (C) é dividida por 4.
- (D) é multiplicada por 4.
- (E) permanece constante.



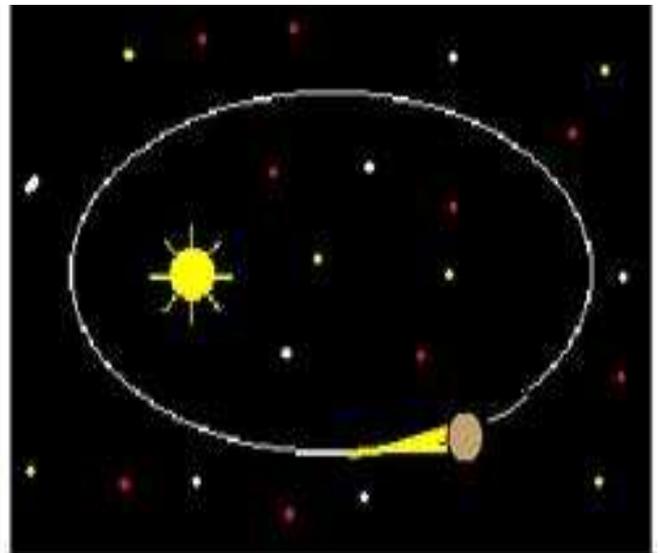
QUESTÃO 05

(Osec-SP) A 2ª Lei de Kepler permite concluir que um planeta possui

- (A) maior velocidade, quando se encontra mais longe do sol.
- (B) maior velocidade, quando se encontra mais perto do sol.
- (C) menor velocidade, quando se encontra mais perto do sol.
- (D) velocidade constante em toda sua trajetória.
- (E) velocidade areolar variável.

QUESTÃO 06

(CFT-SC) Observe a ilustração a seguir.



Sobre a trajetória elíptica realizada pela Terra em torno do Sol, é correto afirmar que

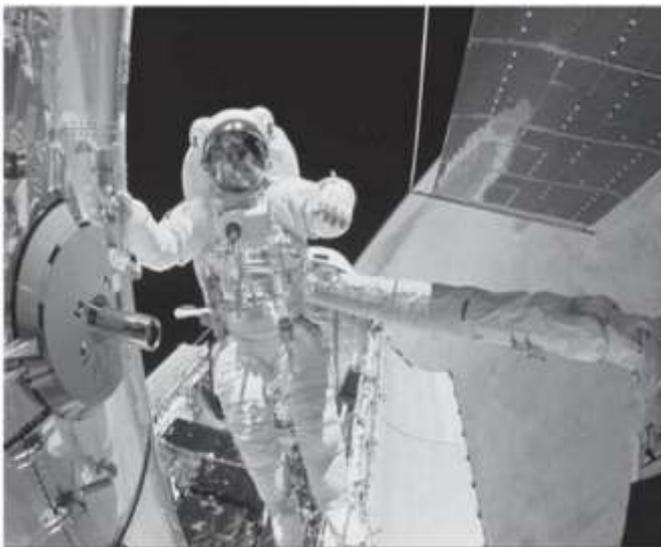
- (A) a força pela qual a Terra atrai o Sol tem o mesmo módulo da força pela qual o Sol atrai a Terra.
- (B) o sistema mostrado na figura representa o modelo geocêntrico.
- (C) o período de evolução da Terra em torno do Sol é de aproximadamente 24 horas.
- (D) a velocidade de órbita da Terra no ponto A é maior do que no ponto C.
- (E) a velocidade de órbita do planeta Terra independe da sua posição em relação ao Sol.



QUESTÃO 07 //

(ENEM/2009) Leia o texto a seguir.

O ônibus espacial *Atlantis* foi lançado ao espaço com cinco astronautas a bordo e uma câmera nova, que iria substituir uma outra danificada por um curto-circuito no telescópio *Hubble*. Depois de entrarem em órbita a 560 km de altura, os astronautas se aproximaram do *Hubble*. Dois astronautas saíram da *Atlantis* e se dirigiram ao telescópio. Ao abrir a porta de acesso, um deles exclamou: “Esse telescópio tem a massa grande, mas o peso é pequeno.”



Considerando o texto e as leis de Kepler, pode-se afirmar que a frase dita pelo astronauta

- (A) Parte superior do formulário se justifica porque o tamanho do telescópio determina a sua massa, enquanto seu pequeno peso decorre da falta de ação da aceleração da gravidade.
- (B) se justifica ao verificar que a inércia do telescópio é grande comparada à dele próprio, e que o peso do telescópio é pequeno porque a atração gravitacional criada por sua massa era pequena.
- (C) não se justifica, porque a avaliação da massa e do peso de objetos em órbita tem por base as leis de Kepler, que não se aplicam a satélites artificiais.
- (D) não se justifica, porque a força-peso é a força exercida pela gravidade terrestre, neste caso, sobre o telescópio e é a responsável por manter o próprio telescópio em órbita.
- (E) não se justifica, pois, a ação da força-peso implica a ação de uma força de reação contrária, que não existe naquele ambiente. A massa do telescópio poderia ser avaliada simplesmente pelo seu volume.

**QUESTÃO 08** //

(UNIPAC/98) A lei da Gravitação universal pode ser matematicamente expressa por

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$$

Onde: F = força de atração gravitacional, G = constante universal de gravitação, m1 e m2 = massas dos corpos e r= distância entre os corpos. Se, na utilização da expressão acima, todas as grandezas estiverem expressas no Sistema Internacional de Unidades (SI), a unidade da constante de gravitação será:

- (A) N. m / g.
- (B) Kgf. m /g.
- (C) N. m² / g².
- (D) N. m² / kg².
- (E) N. m² / kg.

QUESTÃO 09 //

(UERJ) Adotando o Sol como referencial, aponte a alternativa que condiz com a 1ª Lei de Kepler da Gravitação Universal.

- (A) As órbitas planetárias são curva quaisquer, desde que fechadas.
- (B) As órbitas planetárias são espiraladas.
- (C) As órbitas planetárias não podem ser circulares.
- (D) As órbitas planetárias são elípticas, com o Sol ocupando o centro da elipse.
- (E) As órbitas planetárias são elípticas, com o Sol ocupando um dos focos da elipse.

QUESTÃO 10 //

(PUC-SP) A intensidade da força gravitacional com que a Terra atrai a Lua é F. Se fossem duplicadas a massa da Terra e da Lua e se a distância que as separa fosse reduzida à metade, a nova força seria

- (A) 16F.
- (B) 8F.
- (C) 4F.
- (D) 2F.
- (E) F.



GABARITO

Questão 01 – C

Questão 02 – B

Questão 03 – E

Questão 04 – D

Questão 05 – B

Questão 06 – A

Questão 07 – D

Questão 08 – D

Questão 09 - E

Questão 10 – A