

	Professor (a): Estefânio Franco Maciel	
	Aluno (a):	
	Data: /12/2017.	
	Disciplina: FÍSICA	
	Série: 2º ANO ATIVIDADES DE REVISÃO PARA RECUPERAÇÃO PARALELA (4º BIMESTRE) <u>ENSINO MÉDIO</u>	

1. A força gravitacional entre dois objetos no espaço de massas M e m , separados por uma distância r , é F . Caso a massa M seja dobrada e a distância entre os elementos quadruplique, podemos dizer que a nova força de interação gravitacional F' é:

- a) $1/2 F$
- b) $1/8 F$
- c) $2 F$
- d) F
- e) $1/3 F$

2. A respeito da lei da gravitação universal, marque a alternativa verdadeira:

- a) A equação da lei da gravitação universal prevê tanto uma força de atração como uma de repulsão.
- b) Se a distância entre dois objetos for triplicada, a força gravitacional entre eles será seis vezes menor.
- c) Se as massas dos planetas do sistema solar sofressem variações consideráveis, nada mudaria, pois a força gravitacional depende apenas da massa do Sol.
- d) A força gravitacional é diretamente proporcional ao quadrado da distância que separa dois corpos.
- e) A força de atração gravitacional é inversamente proporcional ao quadrado da distância que separa os dois corpos.

3. A força de atração gravitacional entre dois objetos de massas 50 kg e 100 kg é de $13,4 \text{ N}$. Determine a distância aproximada que separa esses dois objetos. ($G = 6,7 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{Kg}^2$)

- a) $2,50 \times 10^{-4} \text{ m}$
- b) $2,05 \times 10^{-4} \text{ m}$
- c) $1,40 \times 10^{-4} \text{ m}$
- d) $1,20 \times 10^{-4} \text{ m}$
- e) $1,60 \times 10^{-4} \text{ m}$

4. O módulo da força de atração gravitacional entre duas pequenas esferas de massa m , iguais, cujos centros estão separados por uma distância d , é F . Substituindo uma das esferas por outra de massa $2m$ e reduzindo a separação entre os centros das esferas para $d/2$, resulta uma força gravitacional de módulo igual a?

5. A massa da Terra é cerca de 81 vezes a massa da Lua, e a distância do seu centro ao centro da Lua é x . Suponha que um super-herói vai da Terra à Lua na mesma direção da reta que une o centro desses dois corpos celestes. A que distância (em função de d) do centro da Terra a intensidade da força gravitacional exercida pela Terra sobre o super-herói é igual à intensidade da força gravitacional exercida pela Lua sobre o super-herói voador?

6. A lei da gravitação universal de Newton diz que:

- a) os corpos se atraem na razão inversa de suas massas e na razão direta do quadrado de suas distâncias.
- b) os corpos se atraem na razão direta de suas massas e na razão inversa do quadrado de suas distâncias.
- c) os corpos se atraem na razão direta de suas massas e na razão inversa de suas distâncias.
- d) os corpos se atraem na razão inversa de suas massas e na razão direta de suas distâncias.
- e) os corpos se atraem na razão direta do quadrado de suas massas na razão

7. Seja F a força de atração do Sol sobre um planeta. Se a massa do Sol se tornasse três vezes maior, a do planeta, cinco vezes maior, e a distância entre eles fosse reduzida à metade, a força de atração entre o Sol e o planeta passaria a ser:

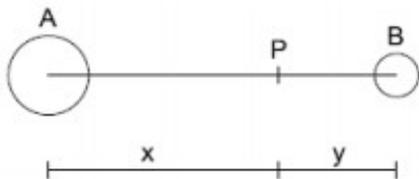
- a) $3F$
- b) $15F$
- c) $7,5F$
- d) $60F$

8. Qual é a força de atração gravitacional entre duas massas de 100 kg cada uma, distantes 1 metro uma da outra?

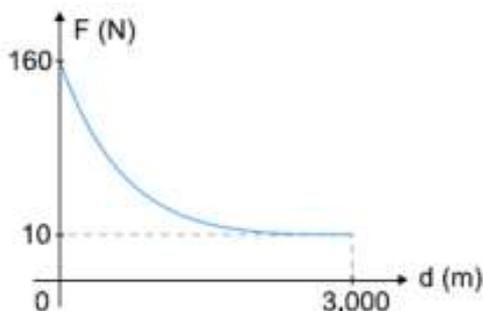
(Considere G igual a $6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$)

9. -A força de atração gravitacional entre dois corpos sobre a superfície da Terra é muito fraca quando comparada com a ação da própria Terra, podendo ser considerada desprezível. Se um bloco de concreto de massa 8,0 kg está a 2,0 m de um outro de massa 5,0 kg, a intensidade da força de atração gravitacional entre eles será, em newtons, igual a (Considere G igual a $6,7 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2 / \text{kg}^2$)

10. -Dois corpos A e B, de massa $16M$ e M , respectivamente, encontram-se no vácuo e estão separados por uma certa distância. Observa-se que um outro corpo, de massa M , fica em repouso quando colocado no ponto P, conforme a figura. A razão x/y entre as distâncias indicadas é igual a:



11. -No diagrama, está representado o módulo da força (F) de atração gravitacional entre um planeta esférico e homogêneo e um corpo, em função da distância (d) entre o centro do corpo e a superfície do referido planeta. Qual é, em metros, o raio do planeta?



12. A Estação Espacial Internacional, que está sendo construída num esforço conjunto de diversos países, deverá orbitar a uma distância do centro da Terra igual a 1,05 do raio médio da Terra. A razão $R = F_e / F$, entre a força F_e com que a Terra atrai um corpo nessa Estação e a força F com que a Terra atrai o mesmo corpo na superfície da Terra, é aproximadamente de:

- a) 0,02
- b) 0,05
- c) 0,10
- d) 0,50
- e) 0,90

13. -Um corpo de 6 kg encontra-se a uma altura igual ao dobro do raio terrestre. Considerando que na superfície terrestre a aceleração da gravidade seja de 10 m/s^2 , o peso desse corpo na altura citada é de aproximadamente:

- a) 60 N
- b) 6,6 N
- c) 600 N
- d) 66,6 N
- e) 60,6 N

14. Que alteração sofreria o módulo da aceleração da gravidade se a massa da Terra fosse reduzida à metade e o seu raio diminuído de $1/4$ de seu valor real?
15. Suponha que a Terra tivesse uma aceleração da gravidade com valor igual à metade do atual e que seu raio também tivesse a metade do seu valor atual. Se M é a massa atual da Terra, qual seria a massa desta Terra hipotética?
16. Um homem na Terra pesa $1,00 \cdot 10^3$ N. Qual o seu peso em Júpiter sabendo-se que, comparado com a Terra, esse planeta tem massa 320 vezes maior e raio 11 vezes maior?
17. Dois satélites, 1 e 2, giram em torno da Terra em órbitas circulares idênticas, sendo que $m_1 > m_2$. Pode-se afirmar que:
- a) a velocidade escalar de 1 é maior que a de 2.
 - b) o período de 1 é maior que o de 2.
 - c) a força de atração entre a Terra e os satélites 1 e 2 tem mesma intensidade.
 - d) as acelerações de 1 e 2 são diferentes.
 - e) as velocidades e os períodos de 1 e 2 são respectivamente iguais.
18. A Terra gira em torno do Sol numa órbita que pode ser considerada circular, com a velocidade angular aproximadamente constante. Mantendo fixo o raio dessa órbita, mas imaginando que a massa do Sol fosse quatro vezes maior do que realmente é, a velocidade angular do movimento de translação da Terra seria:
- a) duas vezes maior.
 - b) quatro vezes maior.
 - c) a mesma.
 - d) a metade.
 - e) nenhuma das anteriores.
19. -Dentre as alternativas a seguir, assinale o que for correto.
01. Um foguete não será mais atraído pela Terra quando ele chegar a regiões fora da atmosfera terrestre.
02. Dois satélites, A e B, estão em uma mesma órbita circular em torno da Terra e possuem a mesma velocidade. Como a massa do satélite A é maior que a massa do satélite B ($m_A > m_B$), o período do satélite A é maior que o do satélite B.
04. Se a velocidade angular do movimento de rotação de Júpiter é $\omega = (\pi/5)$ rad/h, ele gasta 10 horas para dar uma volta completa.
08. Quando um satélite estacionário está em órbita, em torno do Sol, seu período é de 24 horas.
16. O período de translação do planeta Vênus em torno do Sol é menor do que o período de translação da Terra em torno do Sol. Tendo em vista essa afirmação e supondo que as órbitas dos planetas são circulares, pode-se concluir, pelas leis de Kepler, que o raio da órbita de Vênus é menor do que o raio da órbita da Terra.
32. Embora a Lua seja atraída pela Terra, ela não cai sobre nosso planeta porque há uma força centrífuga atuando na Lua, que equilibra a atração terrestre.
64. Um estudante, consultando uma tabela, verificou que a distância do planeta Saturno ao Sol é cerca de 10 vezes maior do que a distância da Terra ao Sol. Ele chegou à conclusão de que a força que o Sol exerce sobre Saturno é cerca de 100 vezes menor do que a força que o Sol exerce sobre a Terra.
- Some os itens corretos.