

**SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA/SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS  
COMANDO DE ENSINO POLICIAL MILITAR**CEPMG - POLIVALENTE MODELO VASCO DOS REIS**

SÉRIE/ANO: 1°	TURMA(S): E, F, G, H e I	Disciplina: FÍSICA	DATA: 11 / 05 / 2018
PROFESSOR (A): DIÂNGELO C. GONÇALVES		1° BIMESTRE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Devolver a lista principal e a 2ª Chamada;</li> <li>• Folha de papel almaço;</li> <li>• Somente resposta;</li> <li>• Data de entrega: 23 / 05 / 2018 (1ª aula)</li> </ul>		2ª CHAMADA DA LISTA DE EXERCÍCIOS DO 2° BIMESTRE	

**LISTA DE EXERCÍCIOS**

1 - A aceleração da gravidade na Lua é igual a  $1,6 \text{ m/s}^2$ , cerca de 6 vezes menor do que a gravidade na Terra. Isso significa que o peso de qualquer objeto na Lua será também cerca de seis vezes menor do que na Terra. Considerando a gravidade da Terra igual a  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$  e que um corpo “pesado” aqui possui um valor de  $P = 2\,940 \text{ N}$ , determine:

- a) a massa do corpo na Terra.
- b) a massa do corpo na Lua.
- c) o peso do corpo na Lua.

2 - Vamos calcular agora o peso de uma pessoa com massa de 50 kg em diferentes locais do nosso Sistema Solar.

- a) A aceleração da gravidade na superfície da Terra tem um valor aproximadamente igual a  $10 \text{ m/s}^2$ . Calcule a força peso que “puxa” essa pessoa em direção ao centro do planeta.
- b) A aceleração da gravidade na superfície da Lua tem um valor aproximadamente igual a  $1,6 \text{ m/s}^2$ . Calcule a força peso que “puxa” essa pessoa em direção ao centro da Lua.
- c) A aceleração da gravidade na superfície de Júpiter tem um valor aproximadamente igual a  $25 \text{ m/s}^2$ . Calcule a força peso que “puxa” essa pessoa em direção ao centro do planeta.

3 - Suposta notícia de primeira página no dia 02 de janeiro de 2250, do jornal de maior circulação do novo mundo:

Finalmente ontem a raça humana chegou onde nenhum homem jamais esteve. A nave de exploração terrestre Enterprise chegou a Plutão. Durante as pesquisas de exploração do solo, várias rochas foram coletadas. Um fragmento de 140 N foi pesado no próprio corpo celeste, onde a gravidade é igual a  $2,8 \text{ m/s}^2$ . Analisando as informações anteriores, utilizando  $g_{\text{Terra}} = 10 \text{ m/s}^2$ , determine:

- a) a massa da rocha.
- b) seu peso na Terra.

4 - A aceleração gravitacional na superfície de Marte é cerca de 2,6 vezes menor do que a aceleração gravitacional na superfície da Terra (a aceleração gravitacional na superfície da Terra é aproximadamente  $10 \text{ m/s}^2$ ). Sabendo que um corpo pesa, em Marte, 77 N, determine a massa desse corpo na superfície da Terra?

5 - Considere um objeto de massa igual a 20 kg, em repouso sobre uma superfície horizontal. Adotando a gravidade na Terra igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e em Júpiter de  $25 \text{ m/s}^2$ , determine:

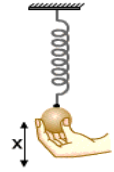
- a) o peso deste objeto na Terra, em newtons;
- b) a sua massa, em quilogramas, quando estiver em Júpiter.

6 - A aceleração da gravidade na superfície da Lua é aproximadamente 1/6 da aceleração da gravidade da Terra. Qual deve ser na Lua, o peso, em newtons (N), de um corpo de massa 7 kg, sabendo-se que a gravidade na Terra vale  $10 \text{ m/s}^2$ ?

7 - Explique o significado físico de força normal. Dê exemplos.

8 - O comprimento inicial de uma mola helicoidal presa ao teto de uma sala é igual a 10 cm. Ao pendurarmos nesta mola um corpo qualquer, seu comprimento final passa a ser 15 cm. Considerando a constante elástica da mola igual a 50 N/m, determine a massa do corpo suspenso.

9 - Uma mola tem constante elástica de 10 N/cm. Determine a força que deve ser aplicada para que a mola sofra uma deformação de 5cm.



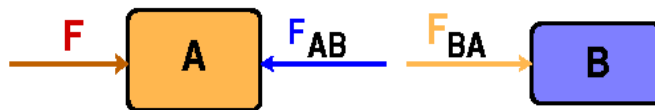
10 - A constante elástica de uma mola é de 30 N/cm. Determine a deformação sofrida pela mola ao se aplicar nela uma força de 120 N.

11 - Uma mola de suspensão de carro sofre deformação de 5 cm sob ação de uma força de 2000 N. Qual a constante elástica dessa mola?

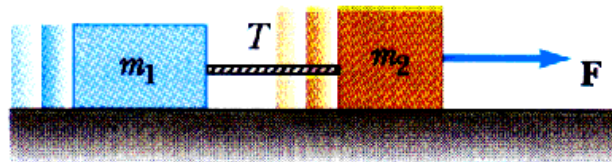
12 - Dois blocos de massas  $m_A = 3 \text{ kg}$  e  $m_B = 2 \text{ kg}$ , apoiados sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa, são empurrados por uma força  $F$  de 20 N, conforme indica a figura abaixo. Determine a aceleração do conjunto.



13 - Os corpos A e B encontram-se apoiados sobre uma superfície horizontal plana perfeitamente lisa. Uma força  $F$  de 40 N é aplicada em A conforme indica a figura. Dados:  $m_A = 8 \text{ kg}$  e  $m_B = 2 \text{ kg}$ . Determine: a) aceleração dos corpos A e B; b) a força que A exerce em B.



14 - Dois corpos 1 e 2, de massas  $m_1 = 6 \text{ kg}$  e  $m_2 = 4 \text{ kg}$  estão interligados por um fio ideal. A superfície de apoio é horizontal e perfeitamente lisa. Aplica-se em 2 uma força horizontal de 20 N, conforme indica a figura. Determine: a) a aceleração do conjunto; b) a força de tração no fio.



15 - Dois corpos A e B, de massas  $m_A = 5 \text{ kg}$  e  $m_B = 10 \text{ kg}$  estão interligados por um fio ideal. A superfície de apoio é horizontal e perfeitamente lisa. Aplica-se em B uma força horizontal de 30 N. Determine: a) a aceleração do conjunto; b) a força de tração no fio.

16 - Dois corpos A e B de massas respectivamente iguais à 5 kg e 3 kg, interligados por um fio de massa desprezível, são puxadas sobre um plano horizontal liso por uma força horizontal  $F$ . A aceleração do conjunto é de  $6 \text{ m/s}^2$ . Determine: a) a força  $F$ ; b) a força de tração no fio.

17 - Na situação do esquema abaixo, não há atrito entre os blocos e o plano,  $m_1 = 8 \text{ kg}$  e  $m_2 = 2 \text{ kg}$ . Sabe-se que o fio que une 1 com 2 suporta, sem romper-se uma tração de 32N. Calcule a força admissível à força  $F$ , para que o fio não se rompa.

