

Nome: gab Turma: 9º ANO

Prof.(): DANIELA MARCELINO

DATA: ___/___/2024

ESTUDO DIRIGIDO PARA PROVA "A" – 2º BIMESTRE (P1) - FÍSICA

1) (PUC-RS) Para exemplificar pares de forças, segundo o princípio da ação e reação, são apresentadas as seguintes situações:

- I. Ação: a Terra atrai os corpos. Reação: os corpos atraem a Terra
- II. Ação: o pé do atleta chuta a bola. Reação: a bola adquire velocidade.
- III. Ação: o núcleo atômico atrai os elétrons. Reação: os elétrons movem-se em torno do núcleo.

O par de forças ação-reação está corretamente identificado

- a) somente na situação I.
- b) somente na situação II.
- c) somente na situação III.
- d) nas situações II e III.

2) Uma nave espacial é capaz de fazer todo o percurso da viagem, após o lançamento, com os foguetes desligados (exceto para pequenas correções de curso); desloca-se apenas à custa do impulso inicial da largada da atmosfera. Esse fato ilustra a:

- a) Terceira Lei de Kepler.
- b) Segunda Lei de Newton.
- c) Primeira Lei de Newton.
- d) Lei de conservação do momento angular.
- e) Terceira Lei de Newton.

3) Suponha que uma pessoa puxe uma corda de um equipamento de ginástica com uma força de intensidade igual a 100 N. Determine o valor da força que o equipamento faz sobre a pessoa:

$F = 100\text{N}$ → É a mesma pois eles ficam em equilíbrio

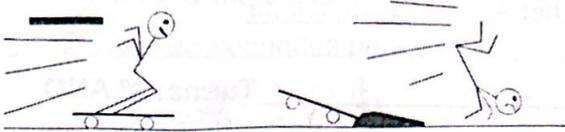
4) O peso de um objeto na lua é de 48 N. Determine o peso desse objeto na Terra. Dados: Gravidade da Terra = 10 m/s^2 ; Gravidade da lua = $1,6\text{ m/s}^2$.

$P = m \cdot g$
 $48 = m \cdot 1,6$
 $m = \frac{48}{1,6} = 30\text{kg}$
 $P = 30 \cdot 10 = 300\text{N}$

5) Para arrastar uma caixa de 2 Kg, um garoto aplica uma força resultante de 8 N. Qual a aceleração que a força adquire?

$8 = 2 \cdot a$
 $\frac{8}{2} = a$
 $a = 4\text{ m/s}^2$

6) A imagem mostra um garoto sobre um skate em movimento com velocidade constante que, em seguida, choca-se com um obstáculo e cai.



A queda do garoto justifica-se devido à(ao):

- a) Princípio da inércia
- b) Ação de uma força externa.
- c) Princípio da ação e reação.
- d) Força elástica
- e) Força de atrito

7) Considere as afirmações sob a luz da 2ª lei de Newton.

- i. Quando a aceleração de um corpo é nula, a força resultante sobre ele também é nula.
- ii. Para corpos em movimento circular uniforme, não se aplica a 2ª lei de Newton.
- iii. Se uma caixa puxada por uma força horizontal de intensidade $F = 5\text{ N}$ deslocar-se sobre uma mesa com velocidade constante, a força de atrito sobre a caixa também tem intensidade igual a 5 N .

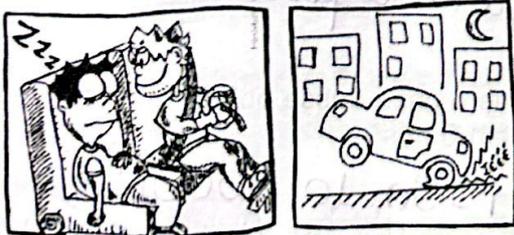
Está(ão) correta(s):

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

8) É fato que o uso do cinto de segurança previne lesões em motoristas e passageiros em caso de acidentes. Isso é motivo suficiente para que cinto de segurança seja obrigatório. A lei da Física, que está relacionada ao funcionamento do cinto de segurança é a:

- a) Lei de Ampere
- b) Lei de Ohm.
- c) Primeira Lei de Newton
- d) Segunda Lei de Newton
- e) Terceira Lei de Newton

9)



Disponível em: <http://www.assessoria.blogspot.com.br> Acesso em: 01 out 2012.

$F = 100\text{ N}$

Ao analisar a situação representada na tirinha acima, quando o motorista freia subitamente, o passageiro

- a) mantém-se em repouso e o para-brisa colide contra ele.
- b) tende a continuar em movimento e colide contra o para-brisa.
- c) é empurrado para frente pela inércia e colide contra o para-brisa.
- d) permanece junto ao banco do veículo, por inércia, e o para-brisa colide contra ele.

10) (UTFPR) Associe a Coluna I (Afirmação) com a Coluna II (Lei Física).

Coluna I – Afirmação

- a. Quando um garoto joga um carrinho, para que ele se desloque pelo chão, faz com que este adquira uma aceleração.
- b. Uma pessoa tropeça e cai batendo no chão. A pessoa se machuca porque o chão bate na pessoa.
- c. Um garoto está andando com um skate, quando o skate bate numa pedra parando. O garoto é, então, lançado para frente.

Coluna II – Lei Física

- (2) 3ª Lei de Newton (Lei da Ação e Reação).
- (3) 1ª Lei de Newton (Lei da Inércia).
- (1) 2ª Lei de Newton ($F = m \cdot a$).

11) (UFRN) Em Tirinhas, é muito comum encontrarmos situações que envolvem conceitos de Física e que, inclusive, têm sua parte cômica relacionada, de alguma forma, com a Física. Considere a tirinha envolvendo a "Turma da Mônica", mostrada a seguir.



Copyright ©1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

Supondo que o sistema se encontra em equilíbrio, é correto afirmar que, de acordo com a Lei da Ação e Reação (3ª Lei de Newton),

- a) a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que os meninos exercem sobre a corda formam um par ação-reação.
- b) a força que a Mônica exerce sobre o chão e a força que a corda faz sobre a Mônica formam um par ação-reação.
- c) a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que a corda faz sobre a Mônica formam um par ação-reação.
- d) a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que os meninos exercem sobre o chão formam um par ação-reação.

12) O tacômetro é o equipamento que mede o giro do motor de um carro e mostra, em tempo real para o motorista, o número de giros por minuto. Determine a frequência em hertz e o período em segundos para o motor de um carro cujo tacômetro indica 3000 rpm.

$$3000 \phi : 60 \phi = 50 \text{ Hz} \quad T = \frac{1}{50} = 0,02 \text{ s}$$

13) Uma cadeira de roda gigante efetua 1 volta a cada 10 segundos. Calcule a frequência e o período desse movimento.

$$f = \frac{1}{10} = 0,1 \text{ Hz} \quad T = \frac{10}{1} = 10 \text{ s}$$

14) Um ponto material percorre uma circunferência de 20 cm de diâmetro efetuando 12 rpm. Determine o valor da frequência em Hz e do Período em segundos:

$$12 : 60 = 0,2 \text{ Hz} \quad T = \frac{1}{0,2} = 5 \text{ s}$$

15) As pás de um ventilador giram em torno de seu eixo com frequência de 120 rpm. Determine a frequência em hertz e o período em segundo;

$$120 \phi : 60 \phi = 2 \text{ Hz} \quad T = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ s}$$

16) Um corpo gira em movimento circular uniforme completando uma volta a cada 6 s. Determine o valor do período e da frequência desse corpo;

$$T = \frac{6}{1} = 6 \text{ s} \quad f = \frac{1}{6} = 0,166 \text{ Hz}$$

17) Uma partícula tem movimento circular uniforme sobre uma circunferência. Sabendo que a partícula efetua 300 rotações por minuto, calcule: a) a frequência em Hz; b) o período em segundos;

$$a) f = 300 \phi : 60 \phi = 5 \text{ Hz} \quad b) T = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ s}$$

18) Um pião gira com movimento uniforme de período 0,25 segundo. Calcule a frequência do pião em Hz;

$$f = \frac{1}{0,25} = 4 \text{ Hz}$$