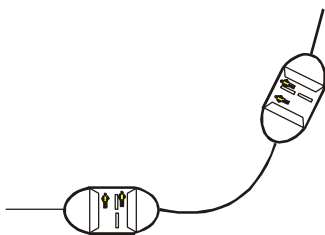


Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: _____

FÍSICA 221 – 1º BIMESTRE (REVISÃO PARA O REDI)

Questão 01) O passageiro de um táxi vem sentado no banco traseiro, bem atrás do motorista. De repente, o táxi faz uma curva fechada para a esquerda e o passageiro, que estava distraído, acaba atirado para a direita do motorista. Essa situação pode ser explicada pelo princípio da(o):



- a) inércia
- b) interferência
- c) ação e reação
- d) retorno inverso
- e) conservação da energia

Questão 02) Quando um ônibus é freado bruscamente, todos os passageiros são lançados para a frente. Explique fisicamente este fenômeno.

Questão 03) Nos quadrinhos acima, Garfield enunciou parte da 1ª Lei de Newton (Lei da Inércia).



Complementando tal lei, outro caso de equilíbrio é o _____ no qual a força resultante que atua sobre o corpo também é _____.

Escolha a alternativa que melhor completa os espaços deixados no texto acima:

- a) movimento circular uniforme; centrípeta;
- b) movimento uniformemente variado; variável;
- c) movimento retilíneo uniforme; nula;
- d) movimento circular uniforme; nula;
- e) movimento retilíneo uniforme; variável.

Questão 04) Uma menina está sentada dentro de um ônibus que se encontra em movimento retilíneo e uniforme. O ônibus começa a fazer uma curva, mantendo o módulo de sua velocidade constante. Ela começa a ter a sensação de estar sendo jogada "para fora" da curva. Com base nas Leis de Newton, uma pessoa parada na calçada explica este fato da seguinte forma:

- a) de acordo com a Primeira lei de Newton, todo corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo uniforme a não ser que as forças que atuem sobre ele não se cancelem;
- b) de acordo com a Segunda Lei de Newton, estando o ônibus acelerado, a força normal não consegue cancelar a força peso, surgindo então a força centrífuga como resultante;

- c) de acordo com a Terceira Lei de Newton as forças centrípeta e centrífuga formam um par ação-reação. Isso mostra que deve existir uma terceira força na direção horizontal que é a causadora desta sensação;
- d) este problema não pode ser resolvido pelas Leis de Newton, pois elas não se aplicam no referencial inercial da pessoa na calçada.

Questão 05) Em relação às manifestações das Leis de Newton nos fenômenos do cotidiano, julgue os itens.

00. Sem o atrito, não seria possível caminhar, apenas mover as pernas, sem sair efetivamente do lugar.
01. Não é possível um indivíduo erguer-se, puxando o próprio cabelo.
02. Para que um corpo passe a se mover, deve necessariamente empurrar ou puxar outro no sentido inverso.

Questão 06) Considerando uma partícula em movimento que satisfaça à 1ª Lei de Newton, Lei da Inércia, é CORRETO afirmar que:

- a) o movimento é um MCU - movimento circular uniforme.
- b) a força resultante que atua sobre a partícula é sempre perpendicular à direção do movimento.
- c) é condição suficiente que o módulo da velocidade seja constante.
- d) a aceleração da partícula é constante.
- e) o momento linear é constante em módulo, direção e sentido.

Questão 07) O texto abaixo apresenta algumas idéias de Aristóteles com relação ao movimento dos corpos.

“É preciso concluir que o que foi movido em primeiro lugar tornou capaz de mover, ou o ar ou a água, ou outras coisas, que por natureza se movem e são movidas. Todavia, não é simultâneo que esta coisa deixa de se mover e de ser movida: ela deixa de ser movida quando o motor cessa de mover, mas ela é ainda motriz desse movimento; também qualquer coisa que está em contigüidade com outra coisa é movida e deverá, a propósito, raciocinar-se do mesmo modo. Mas a ação tende a cessar quando a força motriz é cada vez mais fraca em relação ao termo contíguo que ela aborda, e ela cessa no fim, quando o antepenúltimo motor não torna motor o termo que lhe é contíguo, mas apenas movido. Então, simultaneamente, o motor, o movido, e todo o movimento devem parar. (...) É o ar que serve a força em qualquer espécie de movimento, porque o ar é, ao mesmo tempo, naturalmente pesado e leve, e, deste modo, enquanto leve, ele produzirá o movimento para cima, quando é empurrado, e recebe o impulso inicial da força, e, enquanto pesado, ele produzirá o movimento para baixo. É, de fato, por uma espécie de impressão de ar que a força transmite o movimento ao corpo em cada um desses casos. É o que explica que o corpo, por um movimento forçado, continue a mover-se, mesmo quando o que lhe dava o impulso deixe de o acompanhar”.

(Aristóteles, Física, VIII (10), 267 a Do Céu, III (2), 301 b. *Trechos extraídos de PIAGET, J. e GARCIA, R. Psicogênese e História das Ciências, Publ. D. Quixote, 1983*)

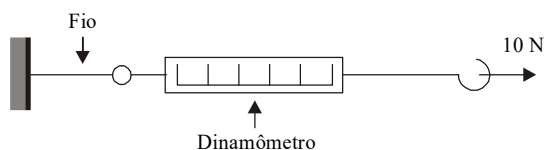
A partir do texto, julgue os itens.

00. Para Aristóteles, um corpo pára quando nenhuma força é exercida sobre ele, o que é coerente com a física newtoniana.
01. Segundo Aristóteles, quando um corpo é arremessado, ele continua a se mover, mesmo sem estar em contato físico com aquilo que o impulsionou, porque o ar continua a empurrá-lo, o que está de acordo com a física newtoniana.
02. De acordo com o pensamento de Aristóteles, um corpo não poderia se mover no vácuo sem o contato físico com um agente que sobre ele exercesse uma força.
03. Para Aristóteles, um corpo poderia estar em movimento retilíneo uniforme mesmo se nenhuma força fosse exercida sobre ele.

Questão 08) Com relação às Leis de Newton, marque a alternativa **CORRETA**.

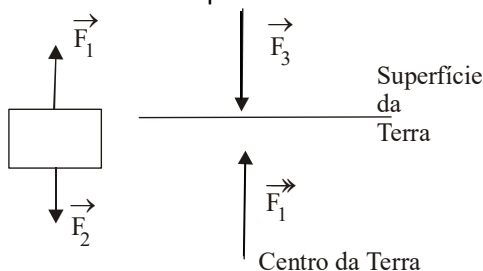
- a) A toda ação corresponde uma reação de mesmo módulo, sentido e direção.
- b) Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma.
- c) A ação de uma força ou conjunto de forças sobre um corpo sempre resulta em ausência de movimento.
- d) Um corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo e uniforme apenas se o somatório das forças que atuam sobre ele for nulo.
- e) Em um corpo em movimento circular uniforme, não existe ação de forças.

Questão 09) A leitura do dinamômetro na situação mostrada na figura abaixo, considerando desprezíveis as massas do dinamômetro e do fio será, em N:



- a) 20 b) 15 c) 10 d) 5 e) zero

Questão 10) Considere um corpo apoiado na superfície da Terra. Representamos abaixo, isoladamente, através de segmentos orientados, as forças que atuam sobre o corpo e sobre a Terra:



Das forças representadas, constituem pares ação-reação as seguintes:

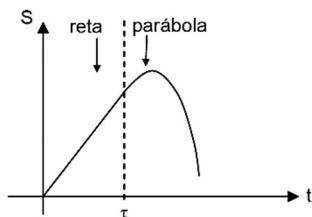
- a) \vec{F}_1 e \vec{F}_2 ; \vec{F}_3 e \vec{F}_4
- b) \vec{F}_3 e \vec{F}_4 ; \vec{F}_2 e \vec{F}_3
- c) \vec{F}_1 e \vec{F}_3 ; \vec{F}_2 e \vec{F}_4
- d) \vec{F}_1 e \vec{F}_2 ; \vec{F}_1 e \vec{F}_4
- e) \vec{F}_1 e \vec{F}_4 ; \vec{F}_2 e \vec{F}_3

Questão 11) Um bloco de 5 kg desliza sobre uma superfície horizontal, estando sujeito a uma força também horizontal, dirigida para a direita, de módulo 20 N, e a uma força de atrito, dirigida para a esquerda, de módulo 5 N.

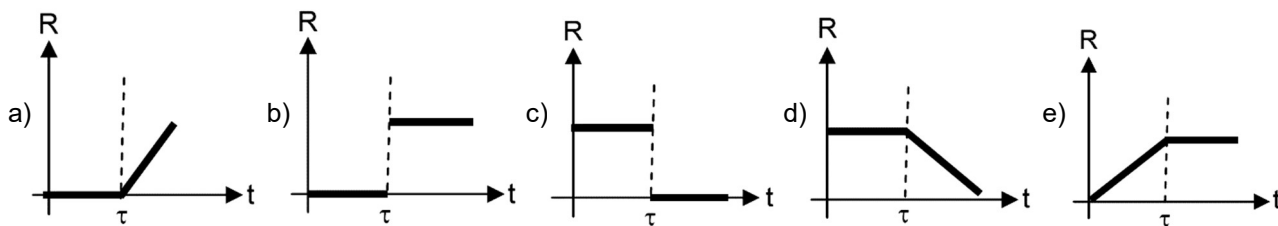
A aceleração desse bloco é:

- a) 1 m/s²
- b) 2 m/s²
- c) 3 m/s²
- d) 4 m/s²
- e) 5 m/s²

Questão 12) Uma partícula desloca-se numa trajetória retilínea de acordo com o gráfico posição S versus tempo t, abaixo.



Assinale a alternativa que representa CORRETAMENTE a relação entre o módulo da força resultante R que atua sobre a partícula com o tempo t .



Questão 13) Quando a resultante das forças que atuam sobre o corpo é 10N, sua aceleração é 4m/s². Se a resultante das forças fosse 12,5 N, a aceleração seria:

- a) 5,0 m/s²
- b) 2,5 m/s²
- c) 7,5 m/s²
- d) 9,0 m/s²

Questão 14) Um bloco de massa m_A desliza no solo horizontal, sem atrito, sob ação de uma força constante, quando um bloco de massa m_B é depositado sobre ele. Após a união, a força aplicada continua sendo a mesma, porém a aceleração dos dois blocos fica reduzida à quarta parte da aceleração que o bloco A possuía. Pode-se afirmar que a razão entre as massas, m_A / m_B , é

- a) 1/3.
- b) 4/3.
- c) 3/2.
- d) 1.
- e) 2.

Questão 15) Sobre um corpo rígido de massa 4kg é aplicada uma força resultante produzindo uma aceleração de 3m/s². A força aplicada é de:

- a) 4 N
- b) 12 N
- c) 0,5 N
- d) 3 N
- e) 25 N

Questão 16) Um bloco de 10 kg passa sua velocidade de 4 m/s para 32 m/s levando para isso 10 s. Qual a força resultante sobre o bloco?

Questão 17) Se um corpo de 3 kg receber a ação de uma força de 18 N no momento que sua velocidade era igual a 2 m/s. Se essa força se mantiver constante, qual sua velocidade após 5 s?

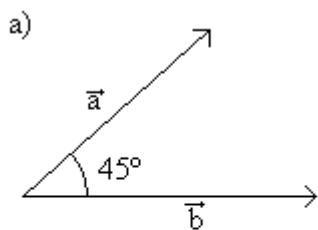
Questão 18) Se um corpo de 20 kg receber a ação de duas forças, uma de 10 N e outra de 20 N, formando entre si 60°, qual será sua aceleração?

Questão 19) Um bloco de 15 kg está sobre uma superfície plana e horizontal com coeficientes de atrito cinética e estática igual a 0,3 e 0,5. Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$, diga se o bloco se move ou não, qual a força de atrito e caso se mova, qual a aceleração quando atuar uma força paralela ao bloco de:

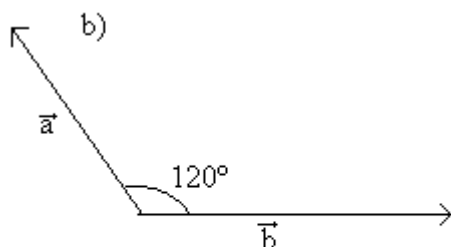
- a) 50 N
- b) 60 N
- c) 75 N
- d) 80 N
- e) 100 N

Mais exercícios sobre vetores:

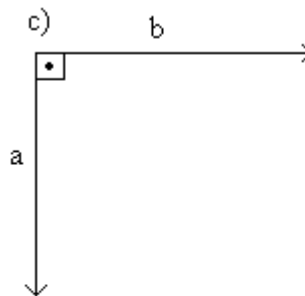
Questão 20) Calcule o módulo do vetor resultante do vetor \vec{a} e \vec{b} em cada caso abaixo.



Dados $\begin{cases} a = 3 \text{ cm} \\ b = 5\sqrt{2} \text{ cm} \\ \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases}$



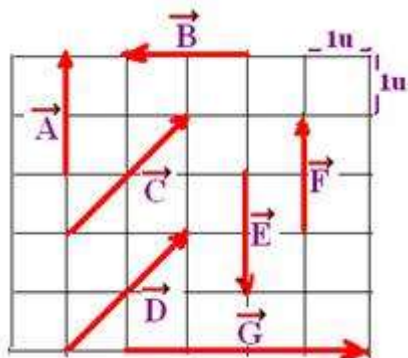
Dados $\begin{cases} a = 5 \text{ m} \\ b = 8 \text{ m} \\ \cos 120^\circ = -0,5 \end{cases}$



Dados $\begin{cases} a = 10 \text{ m} \\ b = 5 \text{ m} \end{cases}$

Questão 21) Qual o vetor soma de dois vetores perpendiculares entre si cujos módulos são 6 e 8 unidades?

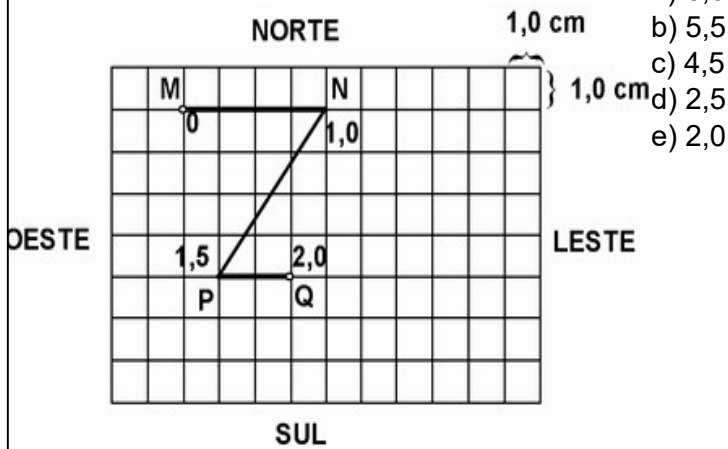
Questão 22) Observe a figura a seguir e determine:



a) quais os vetores que tem a mesma direção.

- b) quais os vetores que tem o mesmo sentido.
- c) quais os vetores que tem a mesma intensidade (módulo)
- d) quais os vetores que são iguais.
- e) qual a resultante de todos os vetores?

Questão 23) (UC-BA) Uma partícula percorreu a trajetória MNPQ, representada na figura abaixo. Os instantes de passagem pelos diferentes pontos estão anotados em segundos. A velocidade escalar média da partícula, durante os dois segundos de movimento, foi em cm/s, igual a:



- a) 6,0
- b) 5,5
- c) 4,5
- d) 2,5
- e) 2,0

Questão 24) Determine o módulo e represente, através de um vetor, a força resultante do sistema de forças.

