

TRABALHO DE RECUPERAÇÃO - 1º TRIMESTRE 2022

ALUNO (A): _____ TURMA: _____

VALOR: 12,0 Nota: _____

INSTRUÇÕES: Todas as questões devem ser respondidas a CANETA.**NOTA: TODAS AS QUESTÕES DEVERÃO SER JUSTIFICADAS ATRAVÉS DE CALCULOS**

QUESTÃO 01. Há certas palavras ou expressões cujo emprego é correto na linguagem usual, mas não na linguagem científica. As duas frases que seguem, adequadas à linguagem corrente, apresentam graves erros conceituais para a Física. Em cada uma delas, assinale o erro e reescreva a frase em linguagem científica.

- A) "Uma bola que vinha com muita força bateu no vidro e o quebrou."
B) "O homem conseguiu levantar o peso porque tinha muita força."

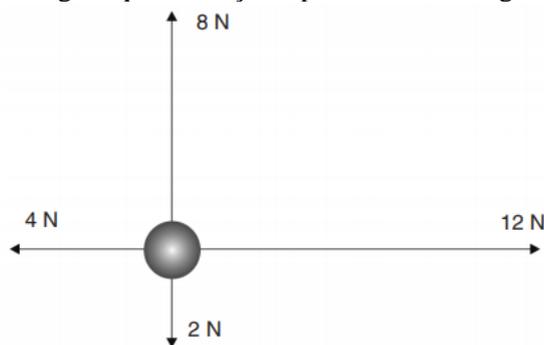
QUESTÃO 02 - Assinale as forças que agem sobre um lustre pendurado por meio de um fio ao teto de uma sala. Uma forma prática de marcar a força de tração é ter em mente que ela sempre impede a separação dos corpos.



QUESTÃO 03 - Represente as forças que agem no carro da figura sabendo que ele está se movendo para a direita e freando. Despreze a resistência do ar.



QUESTÃO 04 - Sobre uma partícula agem quatro forças representadas na figura a seguir:



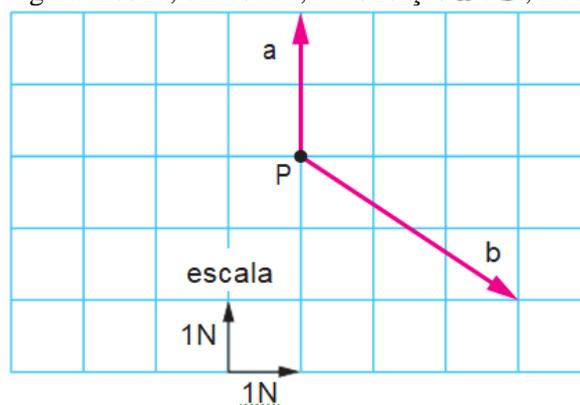
Qual a intensidade da força resultante sobre a partícula?

QUESTÃO 05 - O motorista e seu carona tiveram um problema com o carro durante o trajeto e tiveram que empurrar o veículo. Para isso, ambos fizeram uma força de direção horizontal e mesmo sentido para fazer o carro se movimentar. Poderíamos representar essas forças por vetores:



Admitindo que F_1 tenha intensidade de 28N e a F_2 seja de 32N, para substituí-las com o mesmo efeito, determine a intensidade da força resultante.

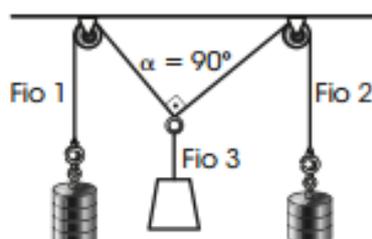
QUESTÃO 06 - (Vunesp-SP) A figura mostra, em escala, duas forças \vec{a} e \vec{b} , atuando num ponto material P.



Reproduza a figura, juntamente com o quadriculado, em sua folha de respostas.

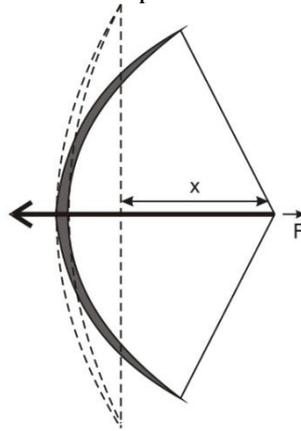
- A) Represente na figura reproduzida a força \vec{R} , resultante das forças \vec{a} e \vec{b} , e determine o valor de seu módulo em newtons.
- B) Represente, também, na mesma figura, o vetor \vec{c} , de tal modo $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$.

QUESTÃO 07 - No sistema esquematizado na figura a seguir, há três fios presos a um anel. Ao fio 1 está pendurado um corpo de peso 8 N e ao fio 2, que forma um ângulo de 90° com o fio 1, está pendurado um corpo de peso 6 N. Ao fio 3 está pendurado um corpo de peso P desconhecido.



Sabendo-se que o sistema está em equilíbrio, determine a intensidade do peso (P) do corpo pendurado ao fio 3 é, em newtons.

QUESTÃO 08 - (UFU) O tiro com arco é um esporte olímpico desde a realização da segunda olimpíada em Paris, no ano de 1900. O arco é um dispositivo que converte energia potencial elástica, armazenada quando a corda do arco é tensionada, em energia cinética, que é transferida para a flecha.



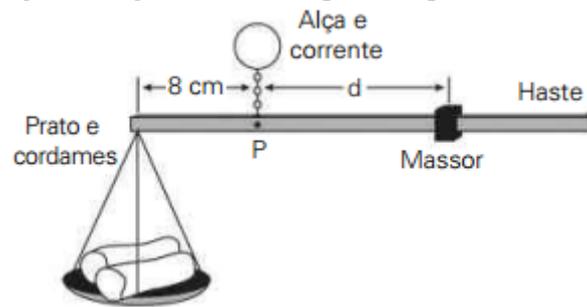
Em um experimento, medimos a força F necessária para tensionar o arco até uma certa distância x , obtendo os seguintes valores:

F (N)	160,0	320,0	480,0
X (cm)	10	20	30

Determine o valor da constante elástica do arco.

QUESTÃO 09 - (CPS-SP) Você já deve ter visto em seu bairro pessoas que vieram diretamente da roça e, munidas de carrinhos de mão e uma simples balança, vendem mandiocas de casa em casa.

A balança mais usada nessas situações é a apresentada na figura a seguir.

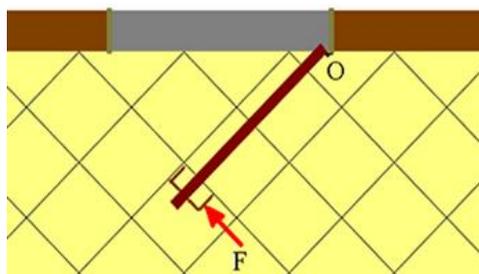


(Considere desprezíveis a massa do prato com seus cordames e a massa da haste por onde corre o massor.)

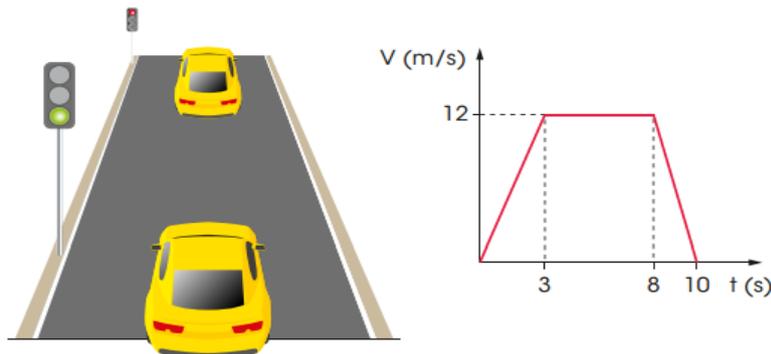
A balança representada está em equilíbrio, pois o produto da massa do massor pela distância que o separa do ponto P é igual ao produto da massa que se deseja medir pela distância que separa o ponto em que os cordames do prato são amarrados na haste até o ponto P .

Considere que no prato dessa balança haja 3 kg de mandiocas e que essa balança tenha um massor de 0,6 kg. Para que se atinja o equilíbrio, determine a distância d do massor em relação ao ponto P .

QUESTÃO 10 - Suponha que para fechar uma porta de 0,8 metros de largura, uma pessoa aplica perpendicularmente a ela uma força de 3 N, como mostra a figura abaixo. Determine o momento dessa força em relação ao eixo O .



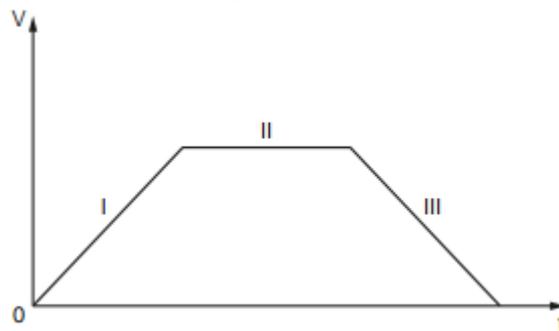
QUESTÃO 11 - O gráfico a seguir representa o comportamento da velocidade, em função do tempo, no intervalo entre o instante em que um semáforo abre e um veículo percorre um trecho retilíneo, até se aproximar de outro semáforo, no qual é obrigado a parar.



Determine a velocidade escalar média no intervalo de 10 s em que o veículo percorre o trecho entre os dois semáforos, em m/s:

QUESTÃO 12 - (UFPA) Maria saiu de Mosqueiro às 6 horas e 30 minutos, de um ponto da estrada onde o marco quilométrico indicava km 60. Ela chegou a Belém às 7 horas e 15 minutos, onde o marco quilométrico da estrada indicava km 0. Determine a velocidade média, em quilômetros por hora, do carro de Maria, em sua viagem de Mosqueiro até Belém.

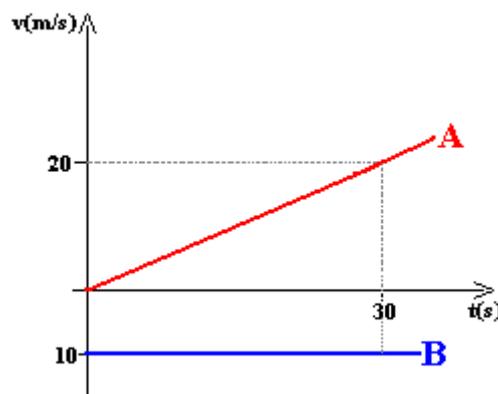
QUESTÃO 13 - (FGV) Um carro deslocou-se por uma trajetória retilínea e o gráfico qualitativo de sua velocidade (V), em função do tempo (t), está representado na figura.



Classifique os movimentos nos trechos I, II e III como movimento uniforme, movimento uniformemente acelerado ou movimento uniformemente retardado.

QUESTÃO 14 - Um móvel realiza um movimento retardado com desaceleração constante de 2 m/s^2 . Sabendo que a sua velocidade era inicialmente de 20 m/s , determine em qual instante de tempo o móvel inverterá o sentido do seu movimento.

QUESTÃO 15 - (UEL) Dois móveis A e B partem simultaneamente de um mesmo ponto e deslocam-se numa mesma trajetória com as velocidades dadas no gráfico abaixo. Determine a distância que separa os móveis após 30s em metros.



QUESTÃO 16 - Um carro teve que reduzir sua velocidade de 20 m/s a 14m/s para passar por um radar eletrônico. O tempo total gasto para esta redução foi de 2s. Qual a aceleração do carro?

QUESTÃO 17 - O espaço inicial de um móvel que descreve um movimento retilíneo e uniforme é -5m. Nesse movimento o móvel percorre a cada intervalo de tempo de 10s uma distância de 50m. Determine a função horária do espaço para este movimento, e considere-o progressivo.

QUESTÃO 18 - (FEI-SP) A posição de um móvel, em movimento uniforme, varia com o tempo conforme a tabela que segue.

s (m)	25	21	17	13	9	5
t (s)	0	1	2	3	4	5

Determine a equação horária desse movimento.

QUESTÃO 19 - (Ufrgs) A tabela registra dados do deslocamento x em função do tempo t , referentes ao movimento retilíneo uniforme de um móvel. Qual é a velocidade desse móvel?

t (s)	x (m)
0	0
2	6
5	15
9	27

QUESTÃO 20 - Um móvel com velocidade constante percorre uma trajetória retilínea à qual se fixou um eixo de coordenadas. Sabe-se que no instante $t_0 = 0$, a posição do móvel é $x_0 = 500\text{m}$ e, no instante $t = 20\text{s}$, a posição é $x = 200\text{m}$. Determine:

- A velocidade do móvel.
- A função da posição.
- A posição nos instantes $t = 1\text{s}$ e $t = 15\text{s}$.
- O instante em que ele passa pela origem.