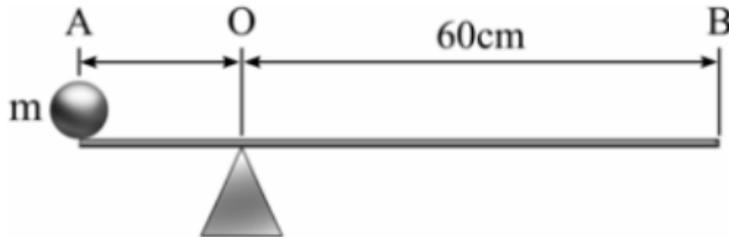




ESTÁTICA

QUESTÃO 1 (EEAR 2019)

Uma esfera homogênea de massa m , considerada um ponto material, é colocada perfeitamente na extremidade A de uma barra, também homogênea, de peso igual a 20N e comprimento de 80cm. Sendo que do ponto O até a extremidade B tem-se 60cm. Qual deve ser o valor, em kg, da massa m da esfera para que a barra seja mantida na horizontal e em equilíbrio estático? Adote o módulo da aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 .



- (A) 2
- (B) 10
- (C) 20
- (D) 40

QUESTÃO 2 (EEAR 2018)

No estudo da Estática, para que um ponto material esteja em equilíbrio é necessário e suficiente que:

- (A) A resultante das forças exercidas sobre ele seja nula.
- (B) A soma dos momentos das forças exercidas sobre ele seja nula.
- (C) A resultante das forças exercidas sobre ele seja maior que sua força peso.
- (D) A resultante das forças exercidas sobre ele seja menor que sua força peso.

QUESTÃO 3 (EEAR 2017)

Uma barra de 6 m de comprimento e de massa desprezível é montada sobre um ponto de apoio (O), conforme pode ser visto na figura. Um recipiente cúbico de paredes finas e de massa desprezível com 20 cm de aresta é completamente cheio de água e, em seguida, é colocado preso a um fio na outra extremidade. A intensidade da força \vec{F} , em N, aplicada na extremidade da barra para manter em equilíbrio todo o conjunto (barra, recipiente cúbico e ponto de apoio) é

Adote:

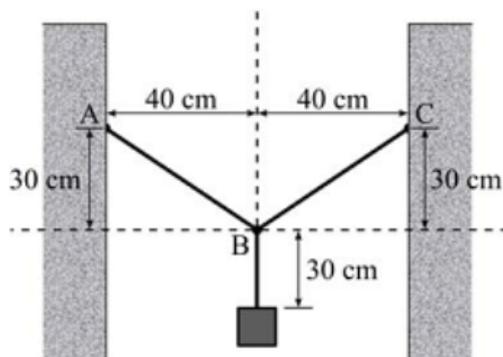
- 1) o módulo da aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2 ;
- 2) densidade da água igual a $1,0 \text{ g/cm}^3$; e
- 3) o fio, que prende o recipiente cúbico, ideal e de massa desprezível.



- (A) 40
- (B) 80
- (C) 120
- (D) 160

QUESTÃO 4 (EEAR 2017)

Um pedreiro decidiu prender uma luminária de 6 kg entre duas paredes. Para isso dispunha de um fio ideal de 1,3 m que foi utilizado totalmente e sem nenhuma perda, conforme pode ser observado na figura. Sabendo que o sistema está em equilíbrio estático, determine o valor, em N, da tração que existe no pedaço \overline{AB} do fio ideal preso à parede. Adote o módulo da aceleração da gravidade no local igual a 10 m/s^2 .



- (A) 30
- (B) 40
- (C) 50
- (D) 60

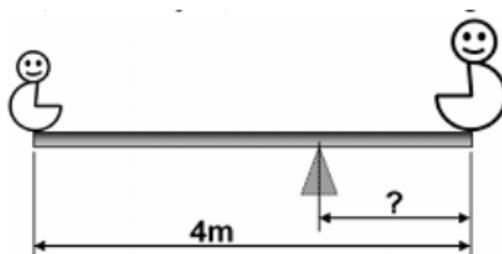
QUESTÃO 5 (EEAR 2016)

Ao longo das estradas existem balanças de pesagem para caminhões. Um caminhoneiro teve um valor anotado de pesagem igual a 40 toneladas, correspondente a massa do caminhão juntamente com a carga. Após a pesagem, um policial rodoviário informou-o sobre o seu "excesso de peso". O caminhoneiro questionou a informação do policial comparando a outro caminhão com massa de 50 toneladas que não havia sido multado. O policial explicou que seu caminhão tinha apenas dois eixos e que o outro tinha 3 eixos. A explicação do policial está associada ao conceito físico de:

- (A) força gravitacional
- (B) massa específica
- (C) pressão
- (D) tração

QUESTÃO 6 (EEAR 2015)

Dois garotos decidem brincar de gangorra usando uma prancha de madeira de massa igual a 30 kg e 4 metros de comprimento, sobre um apoio, conforme mostra a figura.

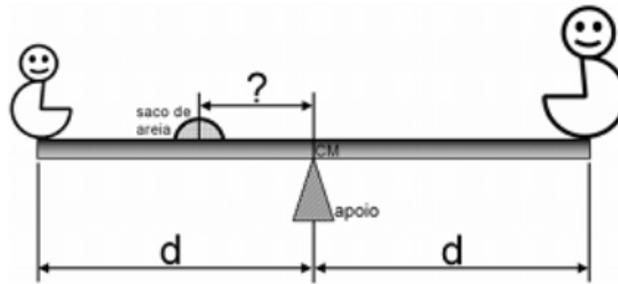


Sabendo que um dos garotos tem 60 kg e o outro 10 kg, qual a distância, em metros, do apoio à extremidade em que está o garoto de maior massa?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

QUESTÃO 7 (EEAR 2015)

Dois garotos de massas iguais a 40 kg e 35 kg sentaram em uma gangorra de 2 metros de comprimento para brincar. Os dois se encontravam à mesma distância do centro de massa e do apoio da gangorra que coincidiam na mesma posição. Para ajudar no equilíbrio foi usado um saco de 10 kg de areia. Considerando o saco de areia como ponto material, qual a distância, em metros, do saco de areia ao ponto de apoio da gangorra?



- (A) 2,0
- (B) 1,5
- (C) 1,0
- (D) 0,5

QUESTÃO 8 (EEAR 2014)

O desenho a seguir representa uma aeronave vista de frente onde estão indicadas as forças de sustentação nas asas direita (S_D) e esquerda (S_E); e a força peso (P). Assinale a alternativa que melhor representa as forças na situação em que o piloto queira iniciar um giro da aeronave no sentido horário e em torno do eixo imaginário "E" que passa pelo corpo da aeronave. Considere que durante o giro 1- não há modificação na quantidade ou distribuição de cargas, pessoas, combustível e na massa da aeronave, 2- o módulo da força peso é igual a soma dos módulos das forças de sustentação direita e esquerda ($|P| = |S_D| + |S_E|$), ou seja, a aeronave está em voo horizontal, 3- as forças de sustentação estão equidistantes do eixo E, 4- o sentido horário é em relação a um observador fora da aeronave e a olhando de frente.

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

QUESTÃO 9 (EEAR 2014)

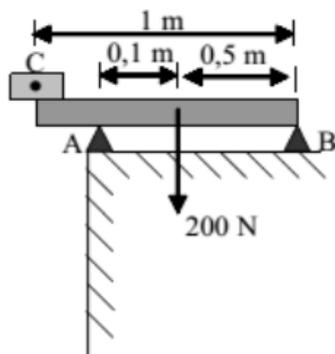
Uma partícula "X" deve estar em equilíbrio sob a ação de três forças coplanares e concorrentes de mesmo módulo e distribuídas de maneira a formar três ângulos. Os valores desses ângulos são, em graus, iguais a

- (A) 120; 120 e 120.
- (B) 120; 150 e 90.
- (C) 150; 135 e 75.
- (D) 45; 45 e 270.

QUESTÃO 10 (EEAR 2012)

A barra homogênea, representada a seguir, tem 1m de comprimento, está submetida a uma força-peso de módulo igual a 200 N e se encontra equilibrada na horizontal sobre dois apoios A e B. Um bloco, homogêneo e com o centro de gravidade C, é colocado na extremidade sem apoio, conforme o desenho. Para a barra iniciar um giro no sentido anti-horário, apoiado em A e com um momento resultante igual a +10 N.m, esse bloco deve ter uma massa igual a ____ kg.

Considere: módulo da aceleração da gravidade igual a 10 m/s².



- (A) 7,5
- (B) 2,5
- (C) 75
- (D) 25

QUESTÃO 11 (EEAR 2012)

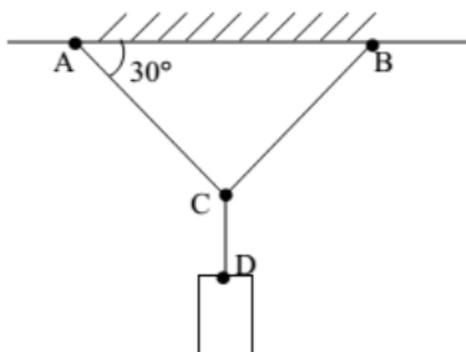
Um dos principais motivos pelos quais caminhões de grande porte apresentam um maior número de pneus deve-se à necessidade de se diminuir

- (A) o peso total de toda a estrutura do caminhão.
- (B) a pressão que os pneus exercem no solo.
- (C) o limite da velocidade entre os eixos.
- (D) o arrasto aerodinâmico.

QUESTÃO 12 (EEAR 2012)

Um bloco está submetido a uma força-peso de módulo igual a 210N e se encontra em equilíbrio no ponto C, conforme o desenho. Se o ponto C é equidistante tanto do ponto A quanto do ponto B, então o módulo da tração ao qual o lado AC está sujeito é, em newtons, igual a _____ .

Considere os fios AC, BC e CD ideais.

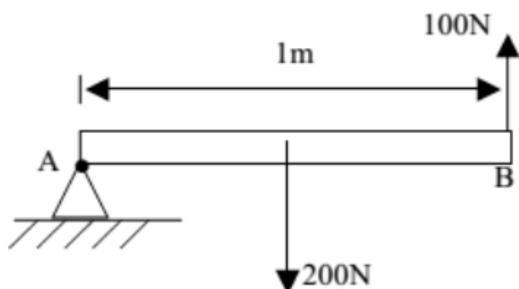


- (A) 210
- (B) 105
- (C) 70
- (D) 50

QUESTÃO 13 (EEAR 2012)

Uma barra homogênea é apoiada no ponto A. A barra está submetida a uma força-peso de módulo igual a 200N e uma outra força aplicada na extremidade B de módulo igual a 100N, conforme desenho. O ponto A está submetido a um momento resultante, em N.m, igual a _____ .

Considere a gravidade local constante.



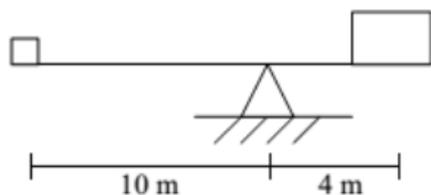
- (A) 0
- (B) 100
- (C) 200
- (D) 300

QUESTÃO 14 (EEAR 2011)

O sistema representado a seguir está em equilíbrio. O valor do módulo, em newtons, da força normal N exercida pelo apoio (representado por um triângulo) contra a barra sobre a qual estão os dois blocos é de

Considere:

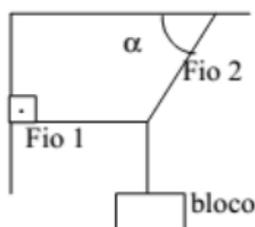
- 1- o módulo da aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2 .
- 2- as distâncias, 10 m e 4 m, entre o centro de massa de cada bloco e o apoio.
- 3- a massa do bloco menor igual a 2 kg e do maior 5 kg.
- 4- o peso da barra desprezível.



- (A) 20
- (B) 70
- (C) 250
- (D) 300

QUESTÃO 15 (EEAR 2011)

Considere o sistema em equilíbrio representado na figura a seguir:

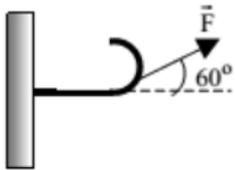


Para que a intensidade da tensão no fio 1 seja a metade da intensidade da tensão no fio 2, o valor do ângulo α , em graus, deve ser

- (A) zero.
- (B) 30.
- (C) 45.
- (D) 60.

QUESTÃO 16 (EEAR 2010)

Considere a figura a seguir na qual se encontra representado um gancho, fixado na parede, que é submetido a uma força \vec{F} de intensidade igual a 80N.



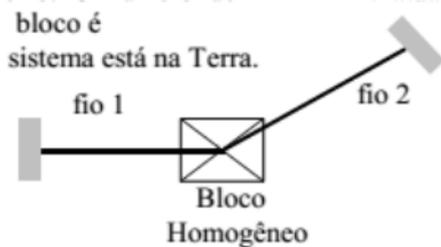
A intensidade, em N, da componente da força \vec{F} que tende a arrancar o gancho da parede, sem entortá-lo, vale:

- (A) $80\sqrt{3}$.
- (B) $40\sqrt{3}$.
- (C) 60.
- (D) 40.

QUESTÃO 17 (EEAR 2009)

Considere que o sistema, composto pelo bloco homogêneo de massa M preso pelos fios 1 e 2, representado na figura a seguir está em equilíbrio. O número de forças que atuam no centro de gravidade do bloco é

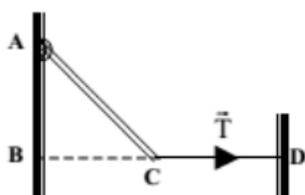
Obs.: Considere que o sistema está na Terra.



- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 5

QUESTÃO 18 (EEAR 2009)

Uma barra rígida, uniforme e homogênea, pesando 720 N tem uma de suas extremidades articulada no ponto A da parede vertical AB = 8 m, conforme a figura. A outra extremidade da barra está presa a um fio ideal, no ponto C, que está ligado, segundo uma reta horizontal, no ponto D da outra parede vertical. Sendo a distância BC = 6 m, a intensidade da tração (T), em N, no fio CD, vale:

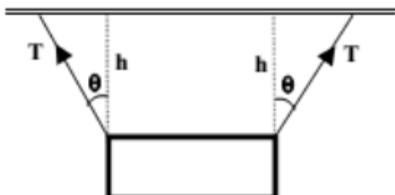


- (A) 450
- (B) 360
- (C) 300
- (D) 270

QUESTÃO 19 (EEAR 2009)

A figura representa uma placa de propaganda, homogênea e uniforme, pesando 108 kgf, suspensa por dois fios idênticos, inextensíveis e de massas desprezíveis, presos ao teto horizontal de um supermercado. Cada fio tem 2 metros de comprimento e a vertical (h), entre os extremos dos fios presos na placa e o teto, mede 1,8 metros.

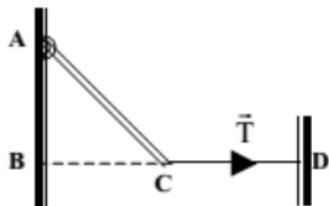
A tração (T), em Kgf, que cada fio suporta para o equilíbrio do sistema, vale:



- (A) 48,6
- (B) 54,0
- (C) 60,0
- (D) 80,0

QUESTÃO 20 (EEAR 2009)

Uma barra rígida, uniforme e homogênea, pesando 720 N tem uma de suas extremidades articulada no ponto A da parede vertical $AB = 8$ m, conforme a figura. A outra extremidade da barra está presa a um fio ideal, no ponto C, que está ligado, segundo uma reta horizontal, no ponto D da outra parede vertical. Sendo a distância $BC = 6$ m, a intensidade da tração (T), em N, no fio CD, vale:



- (A) 450
- (B) 360
- (C) 300
- (D) 270

GABARITO:

1: A 2: A 3: D 4: C 5: C 6: A 7: D 8: C 9: A 10: A 11: B 12: A 13: A 14: B
 15: D 16: D 17: C 18: D 19: C 20: D