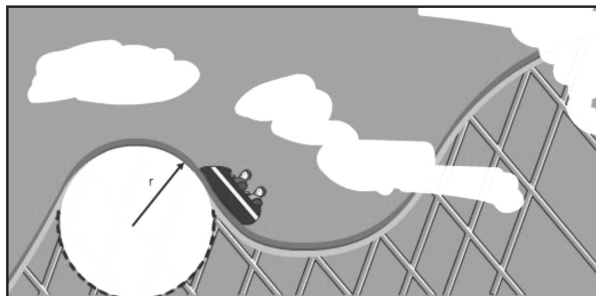


Física

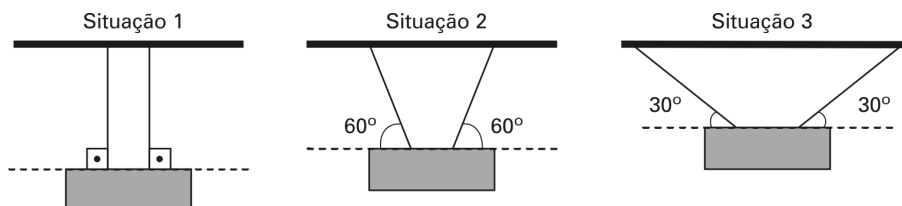
Sempre que necessário, utilize aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$

19. A figura representa em plano vertical um trecho dos trilhos de uma montanha russa na qual um carrinho está prestes a realizar uma curva. Despreze atritos, considere a massa total dos ocupantes e do carrinho igual a 500 kg e a máxima velocidade com que o carrinho consegue realizar a curva sem perder contato com os trilhos igual a 36 km/h. O raio da curva, considerada circular, é, em metros, igual a



- a) 3,6
- b) 18
- c) 1,0
- d) 6,0
- e) 10

20. Três corpos iguais, de 0,5 kg cada, são suspensos por fios amarrados a barras fixas, como representado nas ilustrações seguintes:



Em relação a essas ilustrações, considere as afirmações:

- (I) O módulo da força de tração em cada fio na situação 3 é igual à metade do módulo da força de tração em cada fio na situação 2.
- (II) O módulo da força de tração em cada fio da situação 3 é igual ao valor do peso do corpo.
- (III) O módulo da força de tração em cada fio na situação 1 é igual ao triplo do valor da tração em cada fio na situação 2.

Dessas afirmações, está correto apenas o que se lê em

- a) (I) e (II)
- b) (II) e (III)
- c) (I) e (III)
- d) (II)
- e) (III)

21. O esquema abaixo apresenta valores de frequência (f) e comprimento de onda (λ) de ondas componentes do trecho visível do espectro eletromagnético.

O quociente $\frac{y}{x}$ é igual a

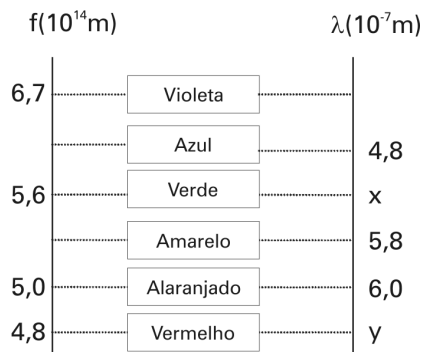
a) $\frac{5}{4}$

b) $\frac{6}{7}$

c) $\frac{4}{3}$

d) $\frac{7}{6}$

e) $\frac{3}{2}$



22. Um corpo de massa m é arremessado de baixo para cima com velocidade v_0 em uma região da Terra onde a resistência do ar não é desprezível e a aceleração da gravidade vale g , atingindo altura máxima h .

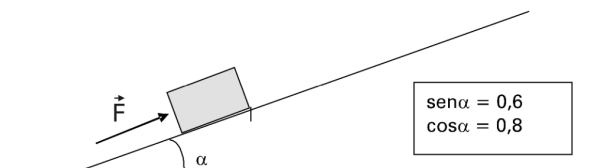
A respeito do descrito, fazem-se as seguintes afirmações:

- (I) Na altura h , a aceleração do corpo é menor do que g .
- (II) O módulo da força de resistência do ar sobre o corpo em $h/2$ é maior do que em $h/4$.
- (III) O valor da energia mecânica do corpo em $h/2$ é igual ao valor da sua energia mecânica inicial.

Dessas afirmações, está correto apenas o que se lê em

- a) (I)
- b) (II)
- c) (III)
- d) (I) e (II)
- e) (II) e (III)

23. Um caixote de madeira de $4,0\text{ kg}$ é empurrado por uma força constante F e sobe com velocidade constante de $6,0\text{ m/s}$ um plano inclinado de um ângulo α , conforme representado na figura.



A direção da força \vec{F} é paralela ao plano inclinado e o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies em contato é igual a $0,5$. Com base nisso, analise as seguintes afirmações:

- (I) O módulo de \vec{F} é igual a 24 N
- (II) \vec{F} é a força resultante do movimento na direção paralela ao plano inclinado.
- (III) As forças contrárias ao movimento de subida do caixote totalizam 40 N .
- (IV) O módulo da força de atrito que atua no caixote é igual a 16 N

Dessas afirmações, é correto apenas o que se lê em

- a) (I) e (II)
- b) (I) e (III)
- c) (II) e (III)
- d) (II) e (IV)
- e) (III) e (IV)

24. Um objeto é colocado a 30 cm de um espelho esférico côncavo perpendicularmente ao eixo óptico deste espelho. A imagem que se obtém é classificada como real e se localiza a 60 cm do espelho. Se o objeto for colocado a 10 cm do espelho, sua nova imagem

a) será classificada como virtual e sua distância do espelho será 10 cm.

b) será classificada como real e sua distância do espelho será 20 cm.

c) será classificada como virtual e sua distância do espelho será 20 cm.

d) aumenta de tamanho em relação ao objeto e pode ser projetada em um anteparo.

e) diminui de tamanho em relação ao objeto e não pode ser projetada em um anteparo.