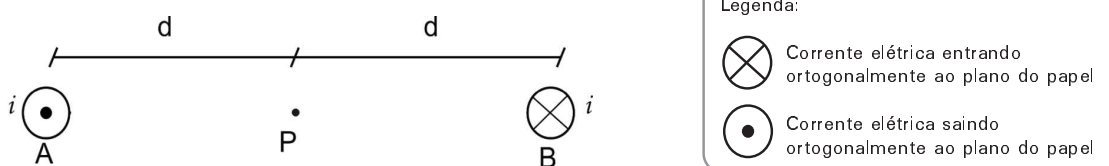


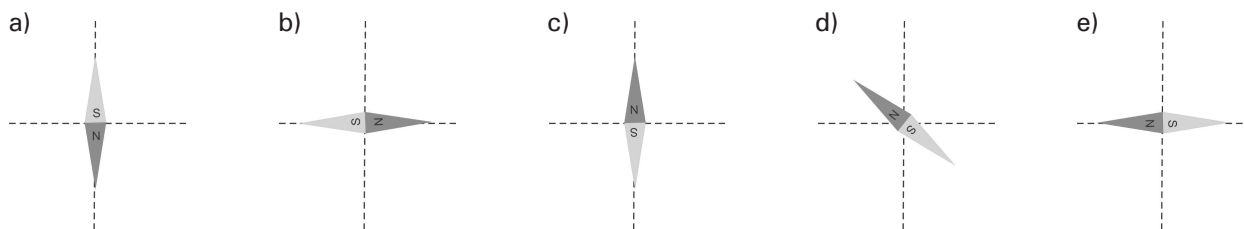
Física

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

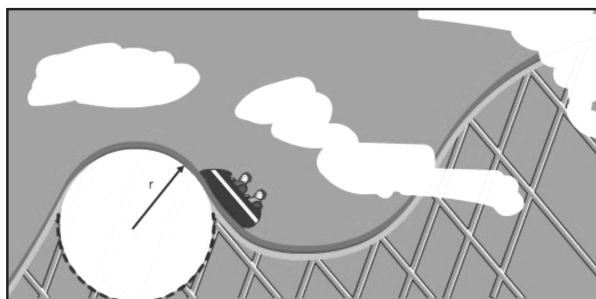
28. O Eletromagnetismo estuda os fenômenos que surgem da interação entre campo elétrico e campo magnético. Hans Christian Oersted, em 1820, realizou uma experiência fundamental para o desenvolvimento do eletromagnetismo, na qual constatou que a agulha de uma bússola era defletida sob a ação de uma corrente elétrica percorrendo um fio condutor próximo à bússola. A figura abaixo representa as seções transversais de dois fios condutores A e B, retos, extensos e paralelos. Esses condutores são percorridos por uma corrente elétrica i cujo sentido está indicado na figura.



Uma pequena bússola é colocada no ponto P equidistante dos fios condutores. Desprezando os efeitos do campo magnético terrestre e considerando a indicação N para pólo norte e S para pólo sul, a alternativa que apresenta a melhor orientação da agulha da bússola é

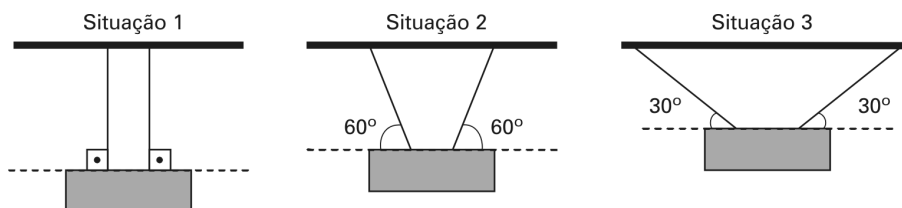


29. A figura representa em plano vertical um trecho dos trilhos de uma montanha russa na qual um carrinho está prestes a realizar uma curva. Despreze atritos, considere a massa total dos ocupantes e do carrinho igual a 500 kg e a máxima velocidade com que o carrinho consegue realizar a curva sem perder 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

30. 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.

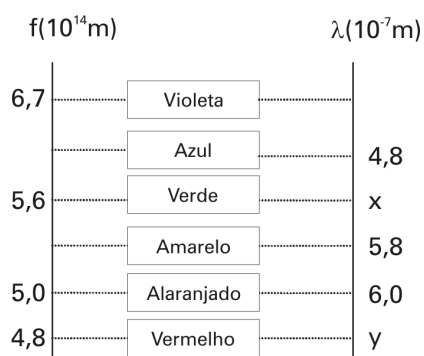
Dessas afirmações, está correto apenas o que se lê em

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

31. 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) $\frac{3}{2}$



32. 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 .

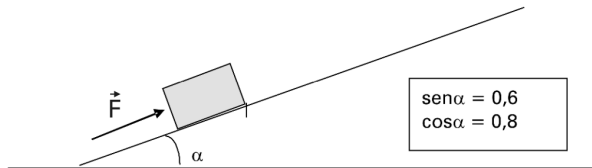
A respeito do descrito, fazem-se as seguintes afirmações:

- (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)

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



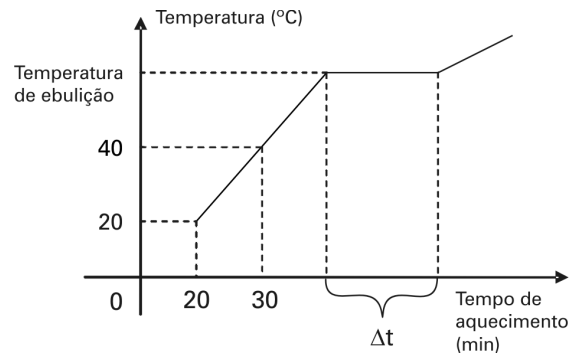
A direção da força \vec{F} é paralela ao plano inclinado e o coeficiente de atrito cinético entre as superfícies em contato é igual a 0,5. Com base nisso, analise as seguintes afirmações:

- (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)

34. O gráfico seguinte representa um trecho, fora de escala, da curva de aquecimento de 200 g de uma substância, aquecida por uma fonte de fluxo constante e igual a 232 cal/min



Sabendo que a substância em questão é uma das apresentadas na tabela abaixo, o intervalo de tempo Δt é, em minutos, um valor

Substância	Calor específico no estado líquido (cal/g.°C)	Calor Latente de Ebulição (cal/g)
Água	1,0	540
Acetona	0,52	120
Acido acético	0,49	94
Álcool Etílico	0,58	160
Benzeno	0,43	98

- a) acima de 130.
- b) entre 100 e 130.
- c) entre 70 e 100.
- d) entre 20 e 70.
- e) menor do que 20.

35. 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.

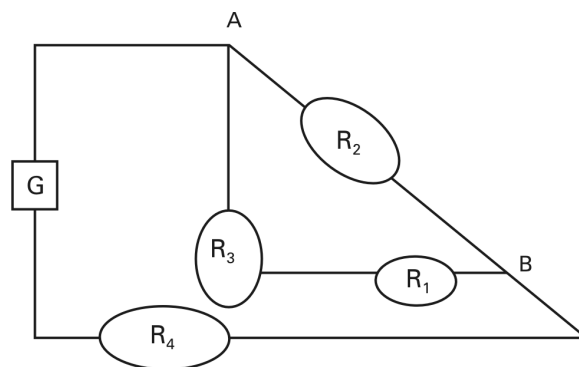
d) aumenta de tamanho em relação ao objeto e pode ser projetada em um anteparo.

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

36. A figura abaixo representa um circuito elétrico no qual há

- um gerador (G) ideal, de força eletromotriz 48 V
- um resistor R_2 , de resistência elétrica 6Ω
- um resistor R_3 , de resistência elétrica 8Ω
- um resistor R_4 e um resistor R_1 ambos com mesmo valor de resistência.

Se a diferença de potencial entre os pontos A e B é igual a 24 V, a resistência do resistor R_1 é dada, em ohms, por um número



- a) menor do que 3.
- b) entre 3 e 6.
- c) entre 6 e 9.
- d) entre 9 e 12.
- e) maior do que 12.