

LISTA 3º ANO

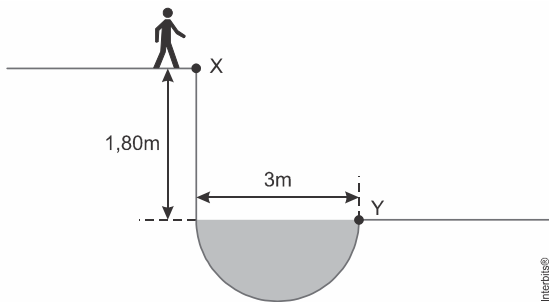
1. (Puccamp 2017) Na formação escolar é comum tratarmos de problemas ideais, como lançamentos verticais de objetos nos quais se despreza a resistência do ar. Mas podemos também abordar um problema destes sem esta simplificação.

Um objeto é lançado verticalmente pra cima, a partir do solo, com velocidade 20 m/s. Na subida este objeto sofre uma perda de 15% em sua energia mecânica devido às forças dissipativas.

Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$, a altura máxima que será atingida por este objeto em relação ao solo será, em metros, de:

- a) 17.
- b) 10.
- c) 25.
- d) 8.
- e) 150.

2. (G1 - ifce 2016) A velocidade horizontal mínima necessária para uma pessoa pular do ponto X e atingir o ponto Y, como mostra a figura abaixo, deve ser de



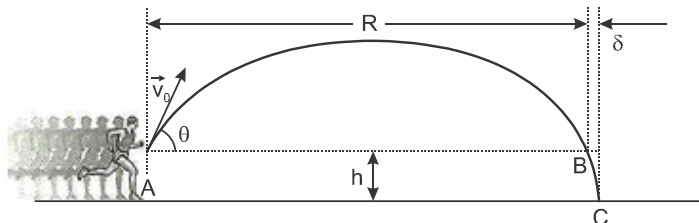
(Despreze a resistência do ar e considere a aceleração da gravidade como sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 1 m/s.
- b) 5 m/s.
- c) 4 m/s.
- d) 8 m/s.
- e) 9 m/s.

3. (Ita 2016) A partir do repouso, um foguete de brinquedo é lançado verticalmente do chão, mantendo uma aceleração constante de $5,00 \text{ m/s}^2$ durante os 10,0 primeiros segundos. Desprezando a resistência do ar, a altura máxima atingida pelo foguete e o tempo total de sua permanência no ar são, respectivamente, de

- a) 375 m e 23,7 s.
- b) 375 m e 30,0 s.
- c) 375 m e 34,1 s.
- d) 500 m e 23,7 s.
- e) 500 m e 34,1 s.

4. (Ebmsp 2016)



A figura representa o movimento do centro de massa de um atleta que realiza um salto à distância.

Desprezando-se o efeito da resistência do ar, considerando-se o módulo da aceleração da gravidade local igual a g e sabendo-se que o centro de massa está a uma altura h acima da superfície horizontal, é correto afirmar:

- O tempo do salto é igual ao dobro do tempo de subida.
- O módulo do vetor velocidade v_0 é igual a $v_0 \sin \theta + v_0 \cos \theta$.
- O tempo gasto pelo salto a distância é determinado pela expressão $h = v_0 \sin \theta t + \frac{g}{2} t^2$.
- O intervalo de tempo t necessário para que a posição do centro de massa do atleta se desloque do ponto B até C é determinado pela expressão $h = \frac{g}{2} t^2$.
- A distância AC é igual a $\frac{v_0^2}{g} \sin 2\theta + v_0 \cos \theta t$, sendo t o tempo gasto para percorrer a altura h em lançamento vertical de cima para baixo, com velocidade inicial de módulo $v_0 \sin \theta$.

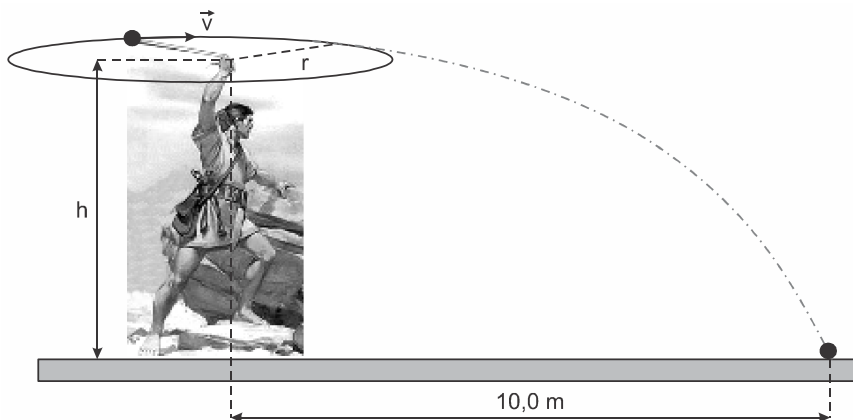
5. (G1 - cftmg 2016) Um objeto é lançado para baixo, na vertical, do alto de um prédio de 15 m de altura em relação ao solo. Desprezando-se a resistência do ar e sabendo-se que ele chega ao solo com uma velocidade de 20 m/s, a velocidade de lançamento, em m/s, é dada por

- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

6. (Upe-ssa 1 2016) Um balão dirigível sobe verticalmente, com velocidade constante de 90,0 km/h em relação ao solo, e, a uma altura de 80,0 m do chão, um de seus passageiros arremessa um objeto com velocidade vertical e para cima de 18,0 km/h, em relação ao piso do cesto do balão. Em quantos segundos, o objeto retorna para a mão do passageiro?

- 5,0
- 4,0
- 3,0
- 2,0
- 1,0

7. (G1 - ifba 2016) Um garoto, treinando arremesso de pedras com uma atiradeira, gira o dispositivo de 0,80 m de comprimento sobre sua cabeça, descrevendo um movimento circular com velocidade constante e aceleração radial de $370,00 \text{ m/s}^2$, conforme diagrama. Num certo instante de tempo, a pedra é lançada tangencialmente à trajetória e atinge o solo numa posição de 10,00 m em relação ao garoto. Considere desprezível a resistência do ar e $g = 10,00 \text{ m/s}^2$. Assim, podemos afirmar que a altura do garoto, em metros, é, aproximadamente, igual a:



- 1,50
- 1,58
- 1,69
- 1,81
- 1,92

8. (Upf 2016) O goleiro de um time de futebol bate um “tiro de meta” e a bola sai com velocidade inicial de módulo V_0 igual a 20 m/s , formando um ângulo de 45° com a horizontal. O módulo da aceleração gravitacional local é igual a 10 m/s^2 .

Desprezando a resistência do ar e considerando que $\sin 45^\circ = \sqrt{2}/2$; $\cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$; $\text{tg } 45^\circ = 1$ e $\sqrt{2} = 1,4$, é **correto** afirmar que:

- a) a altura máxima atingida pela bola é de $20,0 \text{ m}$.
- b) o tempo total em que a bola permanece no ar é de 4 s .
- c) a velocidade da bola é nula, ao atingir a altura máxima.
- d) a bola chega ao solo com velocidade de módulo igual a 10 m/s .
- e) a velocidade da bola tem módulo igual a 14 m/s ao atingir a altura máxima.

9. (Ucs 2016) Quando um jogador de futebol é muito veloz, uma forma divertida de se referir a essa qualidade é dizer que ele é capaz de cobrar escanteio para a área adversária e ele mesmo correr e conseguir chutar a bola antes de ela tocar o chão. Suponha um jogador fictício que seja capaz de fazer isso. Se ele cobrar o escanteio para dentro da área fornecendo à bola uma velocidade inicial de 20 m/s , fazendo um ângulo de 60° com a horizontal, qual distância o jogador precisa correr, em linha reta, saindo praticamente de forma simultânea à cobrança de escanteio, para chutar no gol sem deixar a bola tocar no chão? Para fins de simplificação, considere que a altura do chute ao gol seja desprezível, que $\sin 60^\circ = 0,8$, $\cos 60^\circ = 0,5$, e que a aceleração da gravidade seja 10 m/s^2 .

- a) 6 m
- b) 12 m
- c) 24 m
- d) 32 m
- e) 44 m

10. (Pucrj 2015) Uma bola é lançada com velocidade horizontal de $2,5 \text{ m/s}$ do alto de um edifício e alcança o solo a $5,0 \text{ m}$ da base do mesmo.

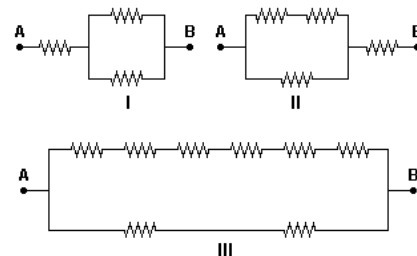
Despreze efeitos de resistência do ar e indique, em metros, a altura do edifício.

Considere: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 10
- b) $2,0$
- c) $7,5$
- d) 20
- e) $12,5$

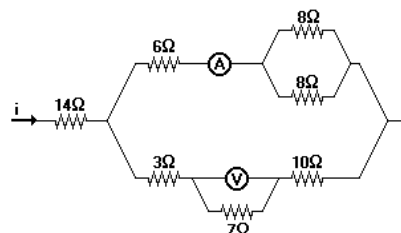
11. (FATEC-2002) Dispondo de vários resistores iguais, de resistência elétrica $1,0\Omega$ cada, deseja-se obter uma associação cuja resistência equivalente seja $1,5\Omega$. São feitas as associações: A condição é satisfeita somente

- a) na associação I.
- b) na associação II.
- c) na associação III.
- d) nas associações I e II.
- e) nas associações I e III.



12. (Mackenzie – 97) Na associação a seguir, a intensidade de corrente i que passa pelo resistor de 14Ω é 3 A . O amperímetro A e o voltímetro V, ambos ideais, assinalam, respectivamente:

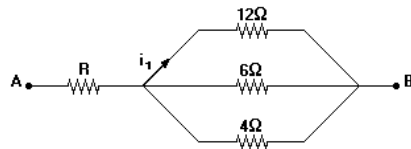
- a) 2 A e 1 V



- b) 2 A e 7 V
- c) 7 A e 2 V
- d) 7 A e 1 V
- e) 10 A e 20 V

13. (Mackenzie – 97) No trecho de circuito elétrico a seguir, a ddp entre A e B é 60V e a corrente i_1 tem intensidade de 1A. O valor da resistência do resistor R é:

- a) 10 ohm
- b) 8 ohm
- c) 6 ohm
- d) 4 ohm
- e) 2 ohm

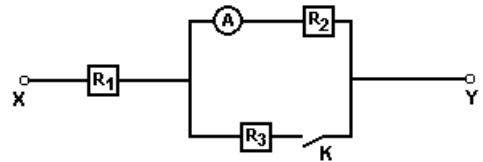


14. (CEFET-Pr) Um aluno, dispondo de vários resistores, associou-os em série de tal modo que iniciou soldando um de $10\ \Omega$ a um outro de $5\ \Omega$ e, a seguir, um de $2,5\ \Omega$ e continuou de tal forma que o seguinte tinha sempre a metade da resistência elétrica do anterior. Se tal procedimento continuasse indefinidamente, a resistência elétrica equivalente, seria, em ohms, igual a:

- a) 0 b) 5 c) 20 d) 1.000
e) ∞

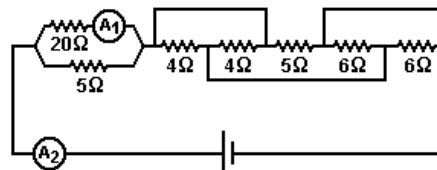
15. (Ufal 99) Considere o trecho de circuito esquematizado a seguir em que as resistências elétricas valem $R_1=12\ \Omega$, $R_2=24\ \Omega$ e $R_3=8,0\ \Omega$, o amperímetro (A) pode ser considerado ideal e K é uma chave interruptora. Com a chave K aberta o amperímetro está indicando $8,0\text{A}$.

Determine sua indicação quando a chave K for fechada.



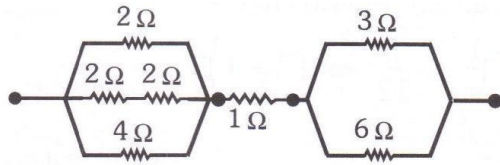
16. (Fatec 2000) No circuito a seguir, o amperímetro A_1 indica uma corrente de 200mA . Supondo-se que todos os amperímetros sejam ideais, a indicação do amperímetro A_2 e a resistência equivalente do circuito são, respectivamente:

- a) $200\ \text{mA}$ e $40,5\ \Omega$
b) $500\ \text{mA}$ e $22,5\ \Omega$
c) $700\ \text{mA}$ e $15,0\ \Omega$
d) $1000\ \text{mA}$ e $6,5\ \Omega$
e) $1200\ \text{mA}$ e $0,5\ \Omega$

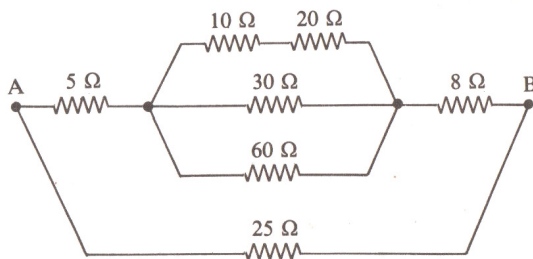


17. Em cada uma das associações abaixo, calcule a resistência do resistor equivalente entre os pontos especificados:

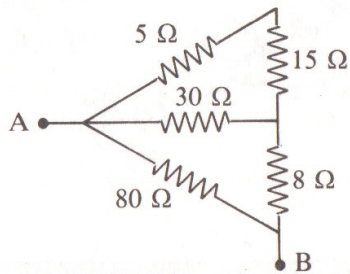
a)



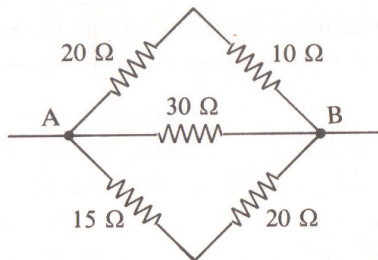
b)



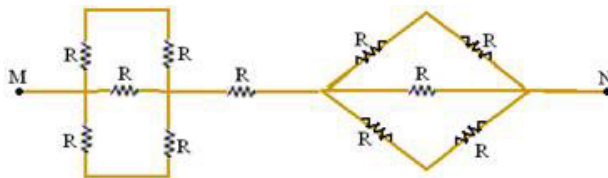
c)



d)



e)



18. Considere as associações de três resistores iguais, representados a seguir. Analise as afirmações que seguem responda se verdadeiro (V) ou Falso (F)

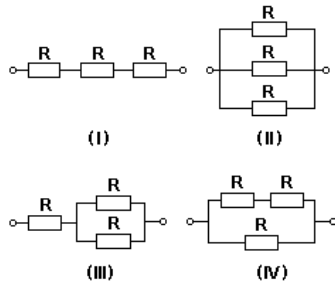
(001) A associação com maior resistência equivalente é a I.

(002) A associação com menor resistência equivalente é a II.

(004) Se todas as associações forem percorridas pela mesma corrente total, a que dissipará maior potência será a I.

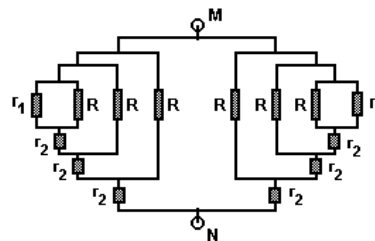
(008) Se todas as associações forem submetidas a mesma ddp, a que dissipará maior potência será a II.

(016) A resistência equivalente da associação (III) é igual à da associação (IV).



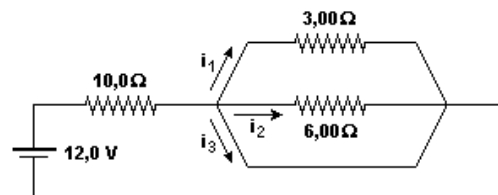
19. (Ufc 99) Os valores das resistências do circuito representado abaixo são: $R=8\Omega$, $r_1=2\Omega$ e $r_2=0,4\Omega$. A resistência equivalente, entre os pontos M e N, vale:

- a) 1Ω .
- b) 2Ω .
- c) 4Ω .
- d) 8Ω .
- e) 16Ω .



20. (Ufv 2003) O valor das correntes i_1 , i_2 e i_3 no circuito a seguir são, respectivamente:

- a) 0,33 A, 0,17 A e zero
- b) zero, zero e 1,20 A
- c) 3,33 A, 1,67 A e zero

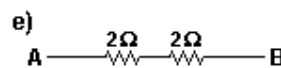
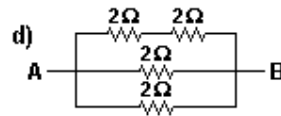
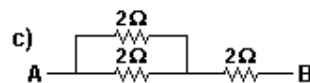
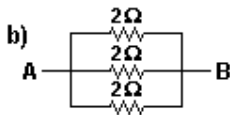
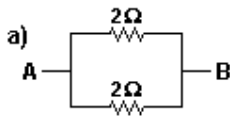


d) zero, zero e 1,00 A

e) 33,3 A, 16,7 A e zero

21. (Unesp 2003) Dentro de uma caixa com terminais A e B, existe uma associação de resistores. A corrente que atravessa a caixa em função da tensão aplicada nos terminais A e B é dada pela tabela. A caixa poderia conter

| V(V) | I(A) |
|------|------|
| 3 | 1 |
| 6 | 2 |
| 9 | 3 |
| 12 | 4 |



Gabarito:

1: [A] 2: [B] 3: [A] 4: [E] 5: [A] 6: [E] 7: [C] 8: [E] 9: [D] 10: [D]