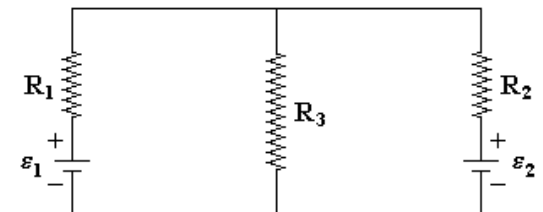


1. (Unicamp) Um menino, andando de "skate" com velocidade $v = 2,5 \text{ m/s}$ num plano horizontal, lança para cima uma bolinha de gude com velocidade $v_0 = 4,0 \text{ m/s}$ e a apanha de volta. Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

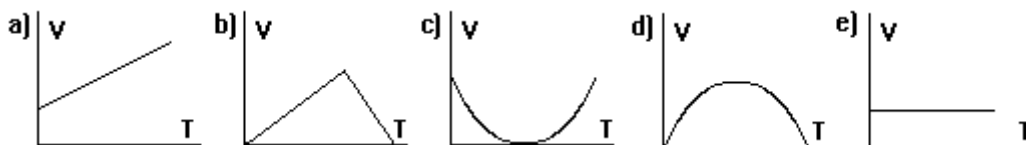
- Esboce a trajetória descrita pela bolinha em relação à Terra.
- Qual é a altura máxima que a bolinha atinge?
- Que distância horizontal a bolinha percorre?

2. (Unitau) Um alvo de altura $1,0 \text{ m}$ se encontra a certa distância x do ponto de disparo de uma arma. A arma é, então, mirada no centro do alvo e o projétil sai com velocidade horizontal 500 m/s . Supondo nula a resistência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual a distância mínima que se deve localizar a arma do alvo de modo que o projétil o atinja?

3. (Ufpe) No circuito a seguir $\varepsilon_2 = 12 \text{ V}$, $R_1 = 8 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$ e $R_3 = 2 \Omega$. De quantos Volts deve ser a fonte de tensão ε_1 , para que a corrente através da fonte de tensão ε_2 seja igual a zero?



4. (Fuvest) Num dia ensolarado, com sol a pique, um jogador chuta uma bola, que descreve no ar uma parábola. O gráfico que melhor representa o valor da velocidade v da sombra da bola, projetada no solo, em função do tempo t , é:



5. (Fuvest) Dois rifles são disparados com os canos na horizontal, paralelos ao plano do solo e ambos à mesma altura acima do solo. À saída dos canos, a velocidade da bala do rifle A é três vezes maior que a velocidade da bala do rifle B. Após intervalos de tempo t_A e t_B , as balas atingem o solo a, respectivamente, distâncias d_A e d_B das saídas dos respectivos canos. Desprezando-se a resistência do ar, pode-se afirmar que:

- $t_A = t_B$, $d_A = d_B$
- $t_A = t_B/3$, $d_A = d_B$
- $t_A = t_B/3$, $d_A = 3d_B$
- $t_A = t_B$, $d_A = 3d_B$
- $t_A = 3t_B$, $d_A = 3d_B$

6. (Faap) Uma estufa para flores, construída em alvenaria, com cobertura de vidro, mantém a temperatura interior bem mais elevada do que a exterior. Das seguintes afirmações:

- O calor entra por condução e sai muito pouco por convecção
- O calor entra por radiação e sai muito pouco por convecção
- O calor entra por radiação e sai muito pouco por condução
- O calor entra por condução e convecção e só pode sair por radiação

A(s) alternativa(s) que pode(m) justificar a elevada temperatura do interior da estufa é(são):

- I, III
- I, II
- IV
- II, III
- II

7. (Fgv) Segundo a lenda, Ícaro, desobedecendo às instruções que recebera, voou a grandes alturas, tendo o Sol derretido a cera que ao seu corpo colava as asas, assim provocando sua queda ao Mar Egeu. Não obstante, os pontos da superfície terrestre de maior altitude, como os cumes das montanhas, geralmente são mais frios, comparativamente aos de semelhante latitude.

Indique a afirmação que contém causa correta do fenômeno.

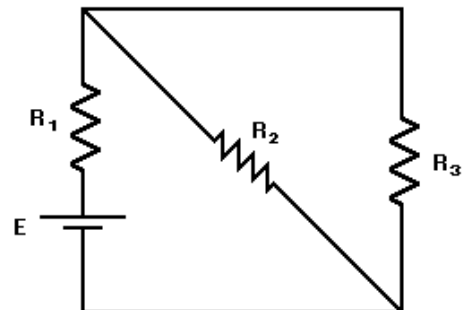
- Deve-se a temperatura inferior à gradativa dissipação do calor proveniente do núcleo da Terra, que está em elevada temperatura.
- Deve-se a temperatura inferior de tais pontos à noite que é mais fria.
- A existência da força da gravidade representa importante papel na explicação da temperatura inferior de tais pontos.
- Os pontos de elevada altitude não recebem menor incidência direta de energia solar, mas a incidência de energia refletida pela Terra é efetivamente menor, assim explicando-se sua temperatura inferior.
- A existência da força de gravidade nada tem a ver com a ocorrência de temperaturas inferiores em tais pontos, além do mais, as massas de ar quente tem movimento ascensional, contrário, pois, ao sentido da gravidade, assim transportando, por convecção, calor dos pontos mais baixos aos mais altos. A ocorrência dessas temperaturas inferiores é explicada pela transparência da atmosfera à irradiação solar.

8. (Unitau) Sabe-se que o calor específico da água é maior que o calor específico da terra e de seus constituintes (rocha, areia, etc.). Em face disso, pode-se afirmar que, nas regiões limítrofes entre a terra e o mar:

- durante o dia, há vento soprando do mar para a terra e, à noite, o vento sopra no sentido oposto.
- o vento sempre sopra sentido terra-mar.
- durante o dia, o vento sopra da terra para o mar e à noite o vento sopra do mar para a terra.
- o vento sempre sopra do mar para a terra.
- não há vento algum entre a terra e o mar.

9. (Cesgranrio) No esquema a seguir, todos os resistores são idênticos e valem $30,0 \Omega$, e a força eletromotriz do gerador ideal é $36,0 \text{ V}$. A diferença de potencial a que os resistores R_1 , R_2 e R_3 estão submetidos, são, respectivamente em V:

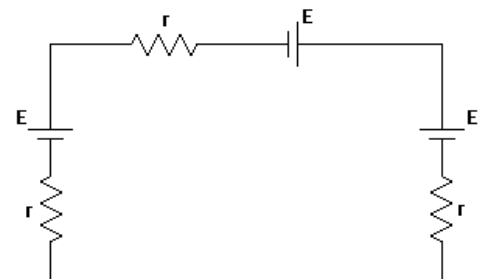
- $24,0$; $12,0$; $12,0$
- $12,0$; $12,0$; $12,0$
- $12,0$; $24,0$; $24,0$
- $24,0$; $6,00$; $6,00$
- $24,0$; $6,00$; $12,0$



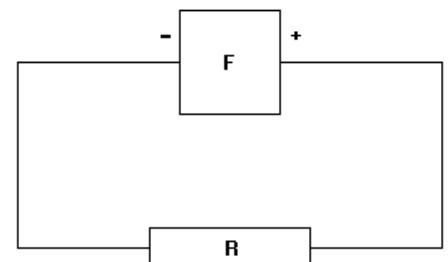
10. (Fatec) Três pilhas de f.e.m $E = 1,5 \text{ V}$ e resistência interna $r = 1,0 \Omega$ são ligadas como na figura a seguir.

A corrente que circula pelas pilhas é de

- $0,50 \text{ A}$, no sentido horário.
- $0,50 \text{ A}$, no sentido anti-horário.
- $1,5 \text{ A}$, no sentido horário.
- $2,0 \text{ A}$, no sentido anti-horário.
- $2,0 \text{ A}$, no sentido horário.

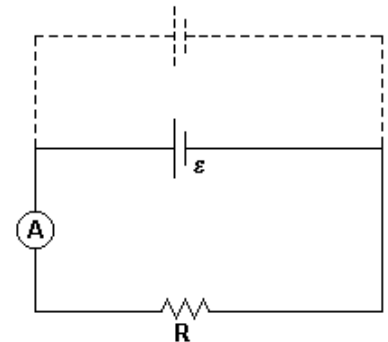


11. (Puccamp) Uma fonte de tensão ideal F , cuja força eletromotriz é 12 volts , fornece uma corrente elétrica de $0,50 \text{ ampères}$ para um resistor R , conforme indica o esquema a seguir. Se essa fonte de tensão F for substituída por outra, também de 12 volts , a corrente elétrica em R será de $0,40 \text{ ampères}$. A resistência interna da nova fonte de tensão é, em ohms, igual a: a) $0,10$ b) $0,60$ c) $1,2$ d) $3,0$ e) $6,0$



12. (Unesp) Um amperímetro ideal A, um resistor de resistência R e uma bateria de f.e.m. ε e resistência interna desprezível estão ligados em série. Se uma segunda bateria, idêntica à primeira, for ligada ao circuito como mostra a linha tracejada da figura a seguir,

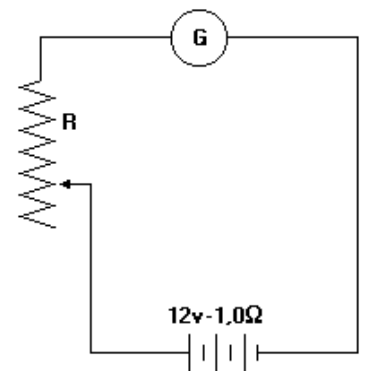
- a diferença de potencial no amperímetro aumentará.
- a diferença do potencial no amperímetro diminuirá.
- a corrente pelo resistor aumentará.
- a corrente pelo resistor não se alterará.
- a corrente pelo resistor diminuirá.



13. (Cesgranrio) No circuito esquematizado a seguir, tem-se um gerador G, que fornece 60 v sob corrente de 8,0 A, uma bateria com f.e.m. de 12 v e resistência interna de $1,0 \Omega$, e um resistor variável R.

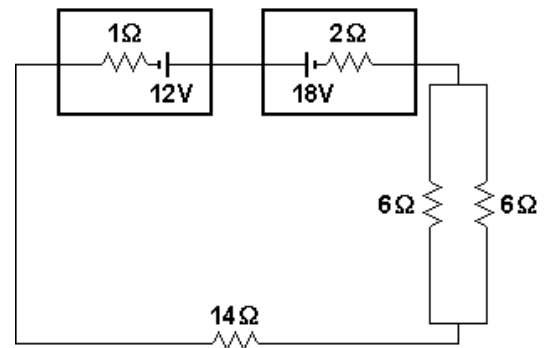
Para que a bateria seja carregada com uma corrente de 8,0 A, deve-se ajustar o valor de R para:

- $1,0 \Omega$
- $2,0 \Omega$
- $3,0 \Omega$
- $4,0 \Omega$
- $5,0 \Omega$



14. (Udesc) O valor da intensidade de correntes (em A) no circuito a seguir é:

- 1,50
- 0,62
- 1,03
- 0,50
- 0,30



GABARITO

1) a) Arco de parábola. b) $h = 0,80 \text{ m}$. c) $d = 2,0 \text{ m}$. 2) 158 m 3. 20 V

4. [E] 5. [D] 6. [D] 7. [D] 8. [A] 9. [A] 10. [A] 11. [E] 12. [D] 13. [E] 14. [E]