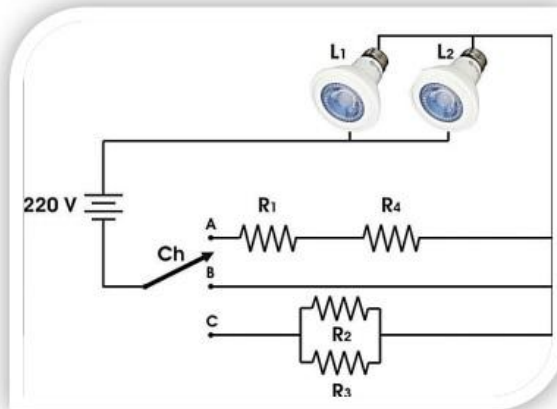


QUESTÃO 30

Um professor de Física propôs um desafio para seus alunos em uma aula prática de eletricidade.

A situação era: um médico queria colocar duas lâmpadas (foco cirúrgico) sobre uma mesa para realizar um procedimento de emergência. Um electricista se propôs a elaborar e instalar o circuito que iria contar com duas luminárias (L_1 e L_2) de 110Ω , três resistores (R_1 , R_2 e R_3) de 110Ω , um resistor (R_4) de 55Ω e uma chave com três posições (A, B e C).

O que os alunos deveriam fazer: elaborar um circuito elétrico, como se fossem o electricista, com todos esses elementos elétricos, de tal forma que as lâmpadas tivessem três intensidades de iluminação.



Tiago, um dos alunos, criou o circuito acima e fez algumas afirmações. Com base no exposto e na figura acima, é correto afirmar que:

01. quando a chave (Ch) estiver na posição C, a corrente que atravessa uma das luminárias será de 2 A.
02. as luminárias terão seu maior brilho quando a chave (Ch) estiver na posição B.
04. quando a chave (Ch) estiver na posição A, a diferença de potencial sobre as luminárias e sobre R_1 será a mesma.
08. a luminária L_1 está desenvolvendo a mesma potência, independentemente da posição da chave (Ch).
16. em 1 hora de uso, cada luminária gastará 0,44 kWh quando a chave (Ch) estiver na posição C.
32. a resistência equivalente do circuito, quando a chave (Ch) estiver na posição A, será de 220Ω .
64. quando a chave (Ch) estiver na posição B, a potência de cada luminária será quatro vezes maior do que quando a chave (Ch) estiver na posição C.

RESPOSTA

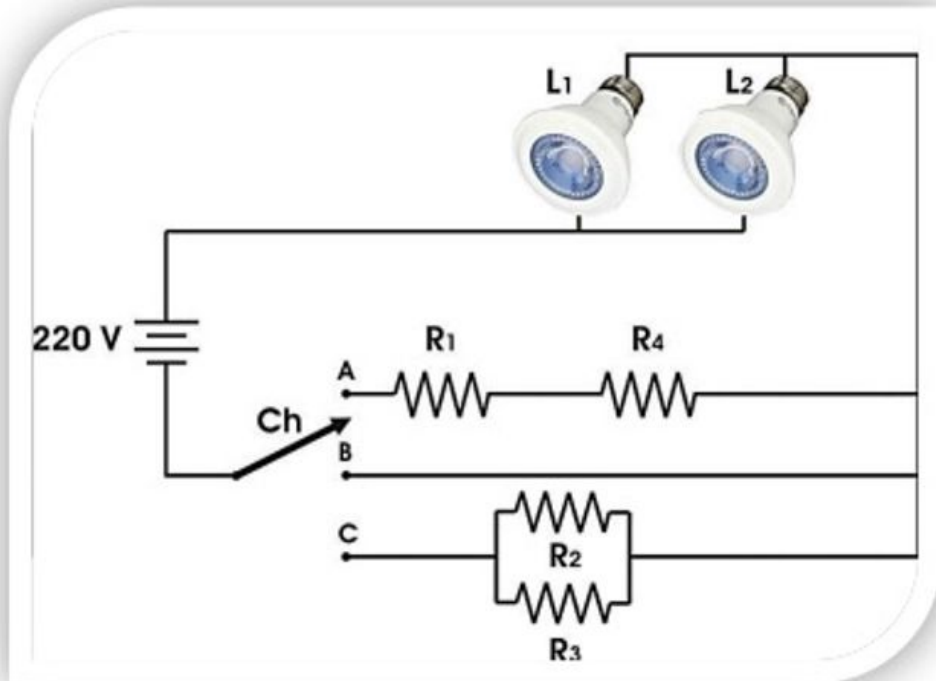
QUESTÃO 30

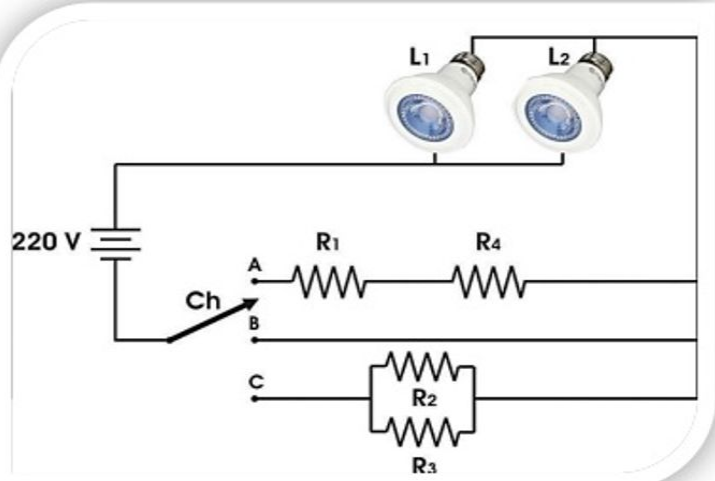
Um professor de Física propôs um desafio para seus alunos em uma aula prática de eletricidade.

A situação era: um médico queria colocar duas lâmpadas (foco cirúrgico) sobre uma mesa para realizar um procedimento de emergência. Um eletricista se propôs a elaborar e instalar o circuito que iria contar com duas luminárias (L_1 e L_2) de $110\ \Omega$, três resistores (R_1 , R_2 e R_3) de $110\ \Omega$, um resistor (R_4) de $55\ \Omega$ e uma chave com três posições (A, B e C).

O que os alunos deveriam fazer: elaborar um circuito elétrico, como se fossem o eletricista, com todos esses elementos elétricos, de tal forma que as lâmpadas tivessem três intensidades de iluminação.

Tiago, um dos alunos, criou o circuito acima e fez algumas afirmações. Com base no exposto e na figura acima, é correto afirmar que:

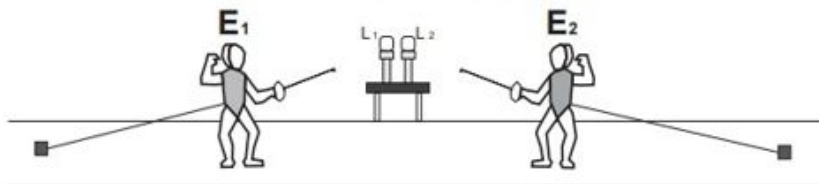




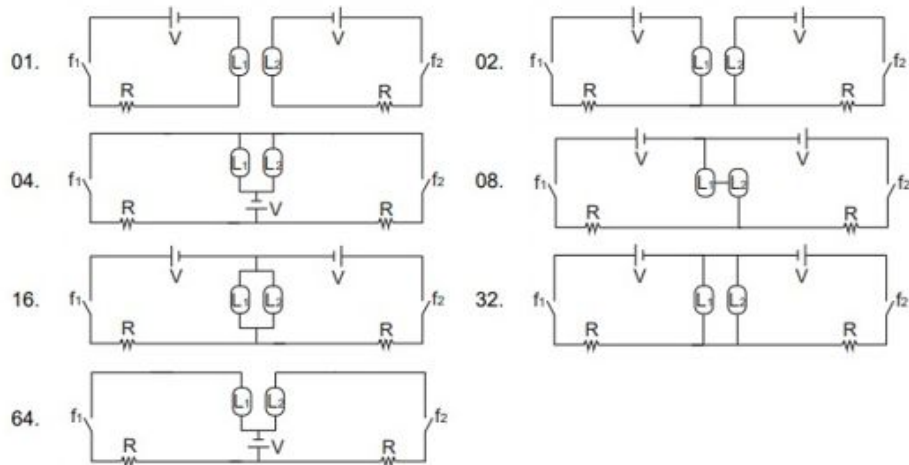
01. quando a chave (Ch) estiver na posição C, a corrente que atravessa uma das luminárias será de 2 A.
02. as luminárias terão seu maior brilho quando a chave (Ch) estiver na posição B.
04. quando a chave (Ch) estiver na posição A, a diferença de potencial sobre as luminárias e sobre R_1 será a mesma.
08. a luminária L_1 está desenvolvendo a mesma potência, independentemente da posição da chave (Ch).
16. em 1 hora de uso, cada luminária gastará 0,44 kWh quando a chave (Ch) estiver na posição C.
32. a resistência equivalente do circuito, quando a chave (Ch) estiver na posição A, será de 220 Ω .
64. quando a chave (Ch) estiver na posição B, a potência de cada luminária será quatro vezes maior do que quando a chave (Ch) estiver na posição C.

QUESTÃO 27

A esgrima, esporte presente nos jogos olímpicos da era moderna desde 1896, é caracterizada por um combate entre dois competidores que se enfrentam com armas brancas, neste caso florete, sabre ou espada. Cada oponente veste um colete que delimita a área que deve ser tocada pela arma para marcar pontos. Antigamente, a ponta do florete era mergulhada em tinta para facilitar a visualização dos pontos. Hoje são utilizados sensores na ponta do florete, que, ao tocar no colete do adversário, fecha um circuito, ligando uma lâmpada que assinala a pontuação. Basicamente, o circuito simplificado utilizado na esgrima elétrica é formado por uma lâmpada, fios elétricos, uma fonte de energia e uma chave f (sensor na ponta do florete) para fechar o circuito.

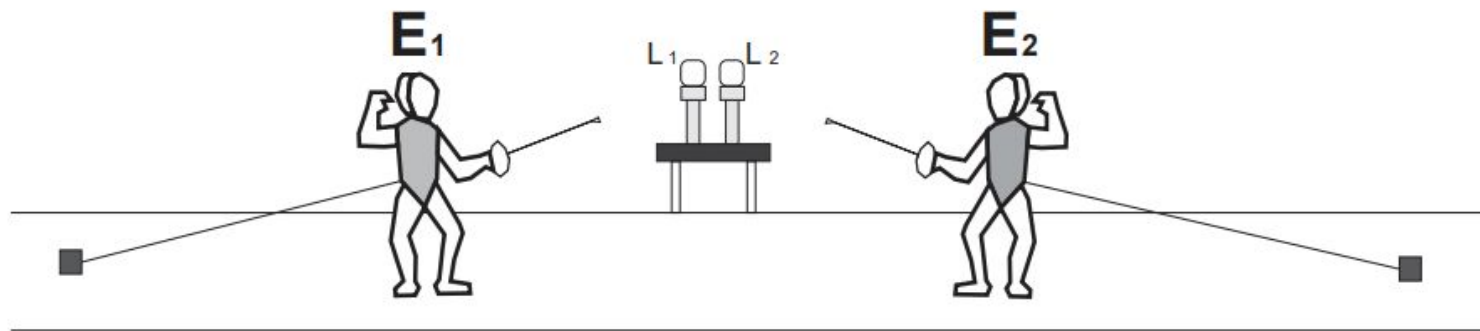


Com base no exposto e considerando que os lutadores não se tocam com os floretes simultaneamente, assinale os circuitos simplificados que podem marcar a pontuação correta de cada esgrimista ao tocar no oponente.



QUESTÃO 27

A esgrima, esporte presente nos jogos olímpicos da era moderna desde 1896, é caracterizada por um combate entre dois competidores que se enfrentam com armas brancas, neste caso florete, sabre ou espada. Cada oponente veste um colete que delimita a área que deve ser tocada pela arma para marcar pontos. Antigamente, a ponta do florete era mergulhada em tinta para facilitar a visualização dos pontos. Hoje são utilizados sensores na ponta do florete, que, ao tocar no colete do adversário, fecha um circuito, ligando uma lâmpada que assinala a pontuação. Basicamente, o circuito simplificado utilizado na esgrima elétrica é formado por uma lâmpada, fios elétricos, uma fonte de energia e uma chave f (sensor na ponta do florete) para fechar o circuito.



Com base no exposto e considerando que os lutadores não se tocam com os floretes simultaneamente, assinale os circuitos simplificados que podem marcar a pontuação correta de cada esgrimista ao tocar no oponente.

