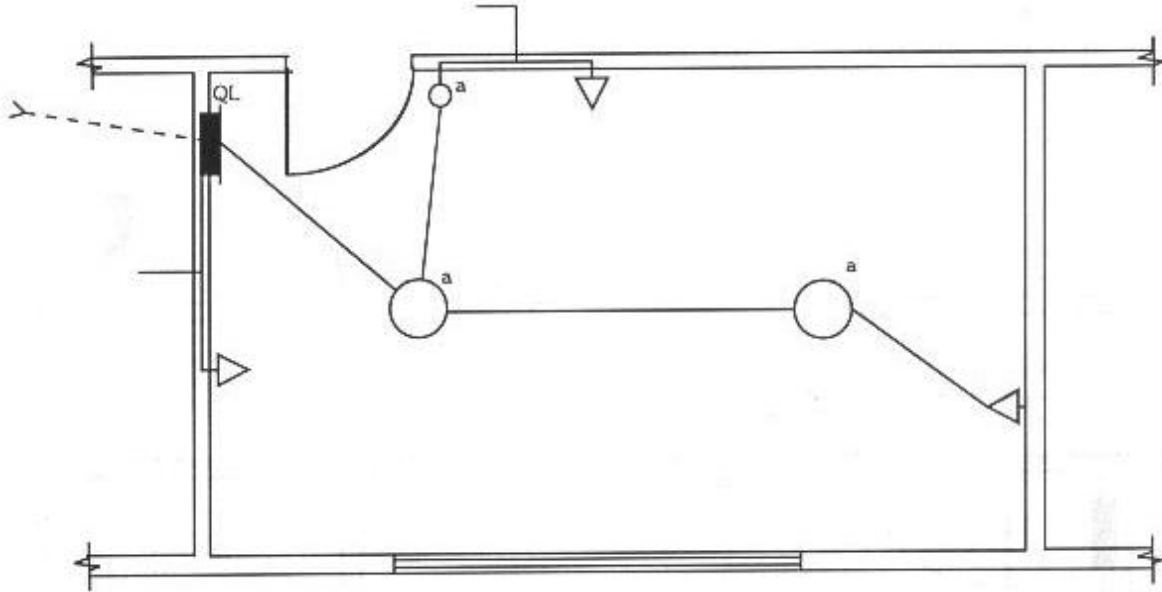
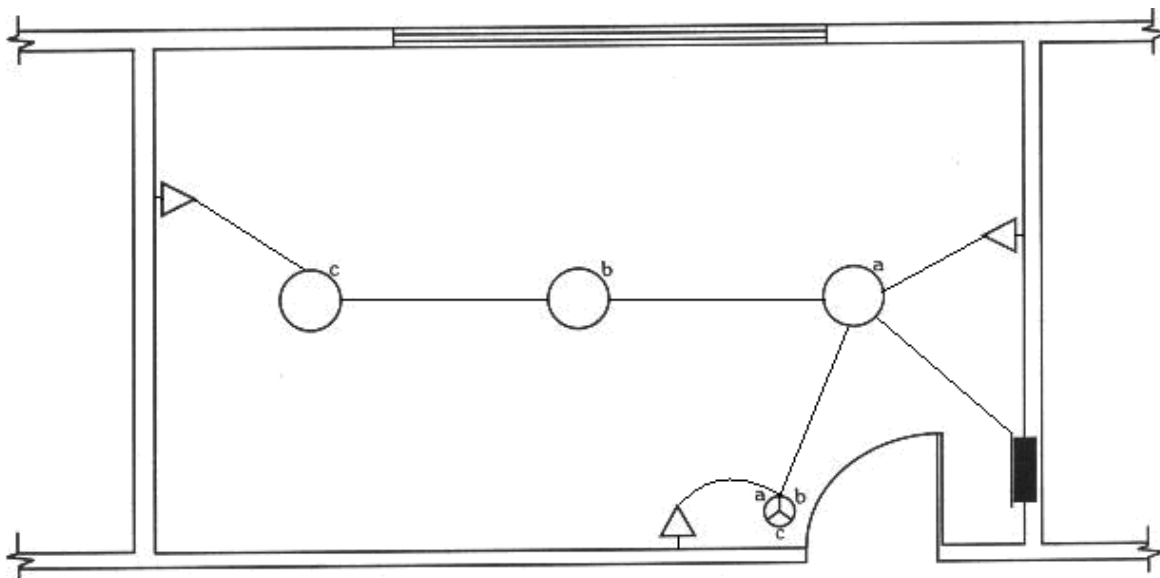


## Lista de Exercícios 1 – Unidades 1 e 2

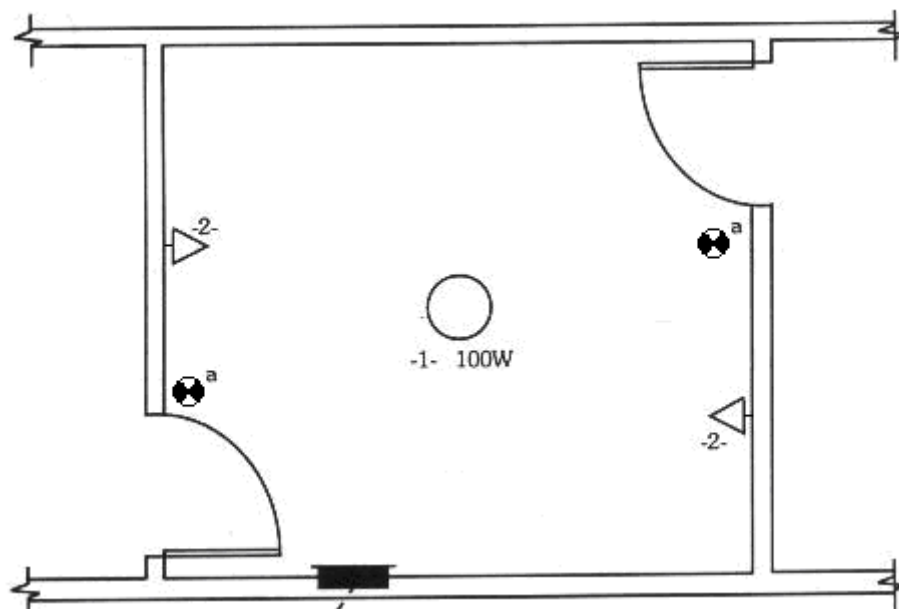
1) Represente na planta baixa, por meio de diagrama unifilar, a ligação de duas lâmpadas incandescentes (100W/127V cada) no teto por meio de interruptor simples e três tomadas baixas (127V).



2) Represente na planta baixa, por meio de diagrama unifilar, a ligação das tomadas baixas (127V) e de três lâmpadas incandescentes (100W/127V cada) por meio de um interruptor com três seções.

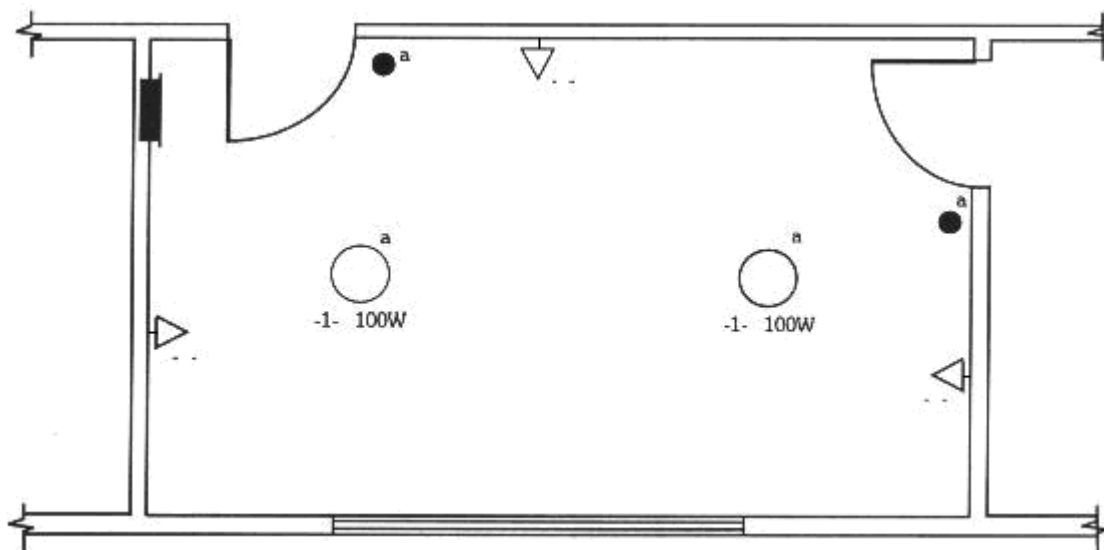


3) Completar o diagrama unifilar da planta baixa, representando a ligação dos three-way para uma lâmpada incandescente (100W/220V) e das tomadas baixas (220V).

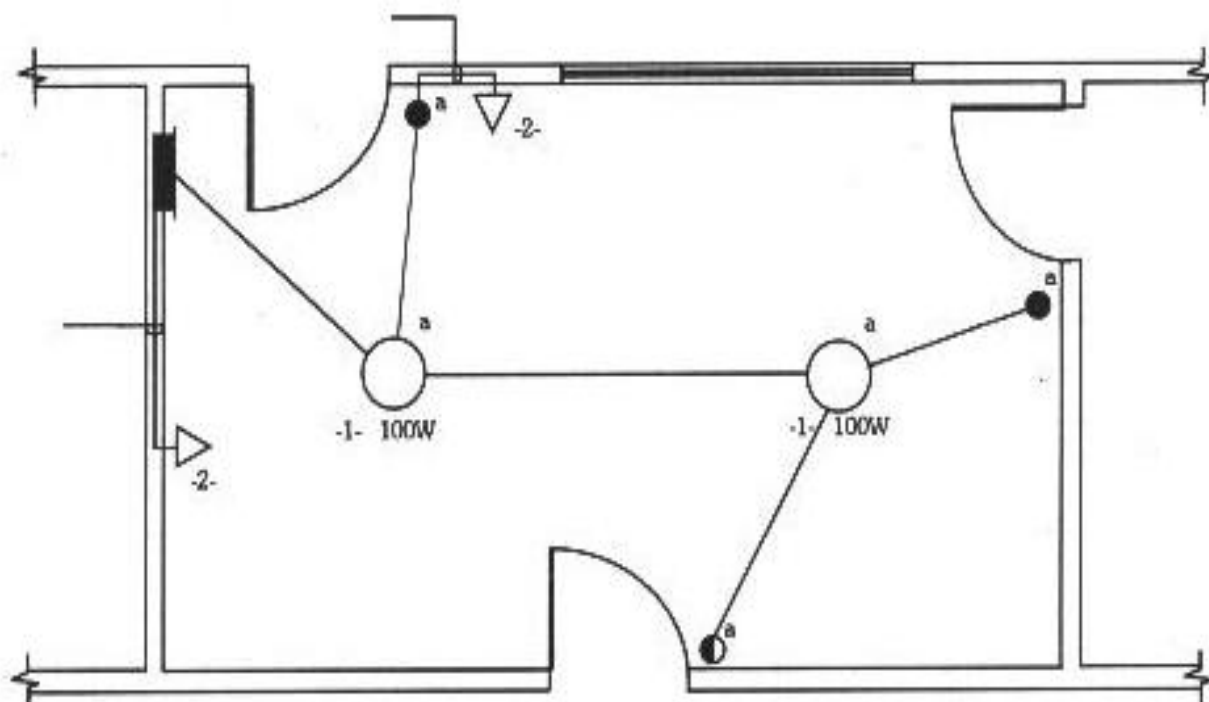


4) Esboce o diagrama unifilar na planta baixa, com a ligação de um three-way comandando duas lâmpadas incandescentes (100W/127V) e a ligação das tomadas baixas, sendo duas de 127 V e outra de 220V.

Observação: Fica a critério de o aluno escolher qual tomada será de 127V ou 220V.

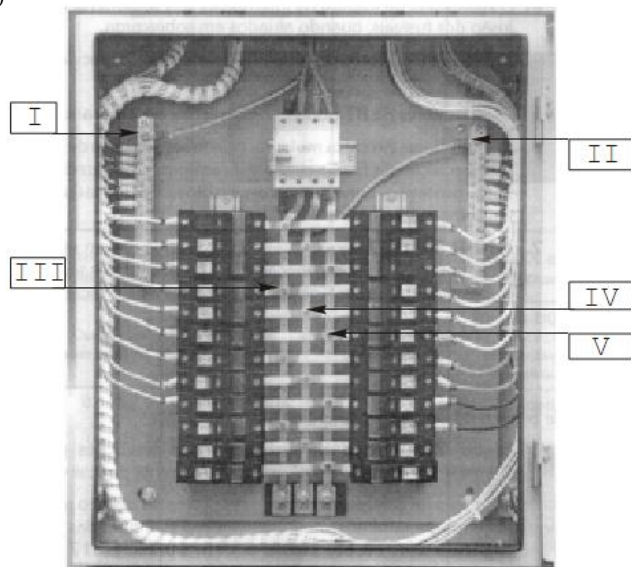


5) Na planta baixa a seguir complete o diagrama unifilar, representando a ligação de duas lâmpadas incandescentes (100W/127V) e a ligação das tomadas baixas (220V).



Observe o quadro de luz representado abaixo.

6)

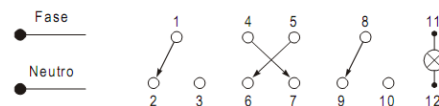


(Geraldo Cavalin e Severino Cervelin. **Instalações elétricas prediais**. São Paulo: Érica. 2001. p. 91)

Neste quadro, quando os disjuntores gerais estiverem acionados, uma lâmpada teste néon acenderá **SOMENTE** nos pontos

- (A) I
- (B) II
- (C) I e II
- (D) III e V
- (E) III, IV e V

7) Abaixo estão representados um condutor fase, um condutor neutro, dois interruptores paralelos, um interruptor intermediário e uma lâmpada incandescente:



Deseja-se implementar um circuito para comandar a lâmpada por três pontos distintos do ambiente. Assinale a alternativa que corresponde às conexões para esse circuito.

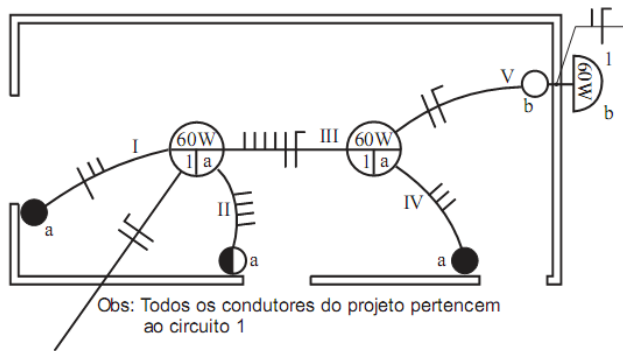
- (A) (fase - 1 - 11); (neutro - 8 - 12); (2 - 4); (3 - 5); (6 - 9); (7 - 10)
- (B) (fase - 1); (neutro - 8); (2 - 4 - 11); (3 - 5); (6 - 9 - 12); (7 - 10)
- (C) (fase - 1); (2 - 4); (3 - 5); (6 - 9); (7 - 10); (8 - 11); (12 - neutro)
- (D) (fase - 1); (2 - 4); (3 - 5); (6 - 8); (7 - 9); (10 - 11); (12 - neutro)
- (E) (fase - 1); (2 - 4); (3 - 6); (5 - 8); (7 - 9); (10 - 11); (12 - neutro)

8)

Está **ERRADO** afirmar quanto a instalações elétricas.

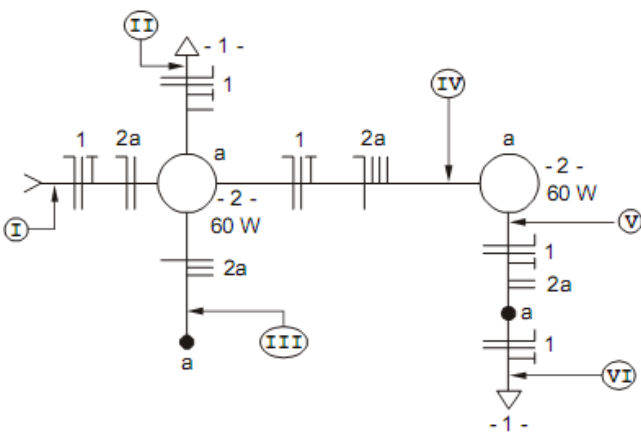
- a) Todas as tomadas projetadas em uma instalação elétrica devem ser providas de condutor terra.
- b) Todos os circuitos de iluminação devem ser obrigatoriamente separados dos circuitos de tomadas.
- c) A carga ou potência instalada é a soma das potências nominais de todos os aparelhos elétricos previstos em uma instalação.
- d) Demanda é a potência elétrica realmente absorvida em um determinado instante por um aparelho ou por um sistema.

- 9) Considere o projeto elétrico apresentado na figura abaixo.



Dentre os eletrodutos assinalados, aquele cujos condutores **NÃO** estão representados corretamente, impedindo que a instalação opere adequadamente, é o

- (A) I  
(B) II  
(C) III  
(D) IV  
(E) V
- 10) O esquema unifilar abaixo deveria representar uma instalação elétrica composta de dois circuitos, sendo um relativo a duas tomadas de 127 V e outro relativo ao comando de duas lâmpadas de 127 V por meio de dois interruptores paralelos. No entanto, ela contém erros em dois eletrodutos, conforme descrito em:



- (A) Há uma fase em excesso no eletroduto III e um neutro a menos no eletroduto IV.  
(B) Há uma fase em excesso no eletroduto VI e um retorno a menos no eletroduto I.  
(C) Há um retorno em excesso no eletroduto II e um retorno a menos no eletroduto V.  
(D) Há um neutro em excesso no eletroduto IV e um retorno a menos no eletroduto III.  
(E) Há um retorno em excesso no eletroduto IV e um neutro a menos no eletroduto III.

11)

A NBR-5410/2004 estabelece normas para instalação de circuitos de iluminação, tomadas e circuitos de uso específico.

Análise as afirmativas quanto aos procedimentos que devem ser adotados na elaboração do projeto e da instalação elétrica de uma edificação residencial.

- Todo equipamento que solicitar corrente igual ou superior a 10 A, deve ter circuito exclusivo.
- Circuitos que alimentam áreas diferentes de cozinha, copa-cozinha, área de serviço e lavanderia, e os circuitos das outras áreas da residência podem ser compostos por iluminação e tomadas de uso geral, desde que a corrente de projeto seja inferior a 16 A.
- Os pontos de iluminação não podem ser alimentados em sua totalidade por apenas um circuito.
- A norma NBR-5410/2004 não permite em hipótese alguma que o mesmo circuito contenha pontos de iluminação e de tomadas.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

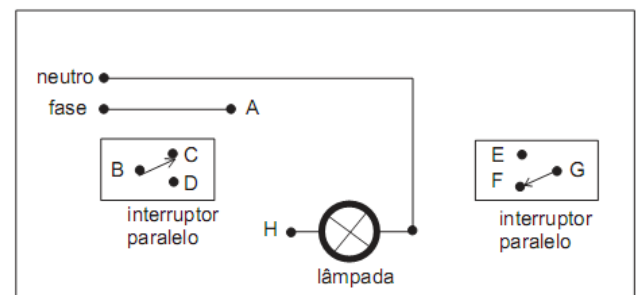
- a. ( ) Somente a afirmativa I está correta.  
b. ( ) Somente a afirmativa IV está correta.  
c. ( ) Somente as afirmativas II e III estão corretas.  
d. ( ) Somente as afirmativas II e IV estão corretas.  
e. ( ) Somente as afirmativas I, II e III estão corretas.

12)

Se houvesse a necessidade de instalar um equipamento de ar condicionado no quarto, segundo a norma ABNT/NBR 5410/04, qual seria o procedimento correto?

- (A) Instalação de uma tomada de uso geral e de uma tomada de uso específico para atender a este equipamento.  
(B) Instalação de uma tomada de uso geral ou de uso específico para atender a este equipamento.  
(C) Instalação de uma tomada de uso exclusivo para atender a este equipamento.  
(D) Instalação de um padrão de entrada específico para atender a este equipamento.  
(E) Instalação de uma tomada no circuito de iluminação para atender a este equipamento.

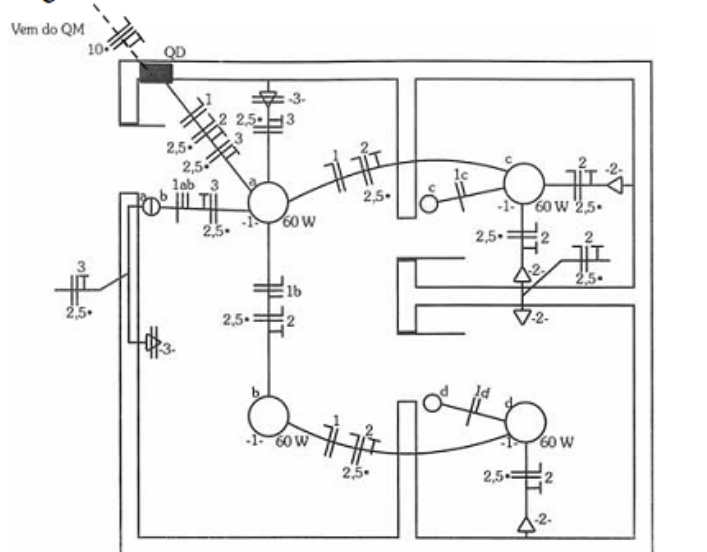
13)



O esquema acima apresenta dois interruptores paralelos, uma lâmpada e também os fios de fase e neutro. A ligação que comanda corretamente a lâmpada, através de dois interruptores distintos, se faz conectando:

- (A) (A em B), (C em E), (D em F) e (G em H).  
(B) (A em B), (C em E), (D em G) e (F em H).  
(C) (A em C), (B em E), (D em F) e (G em H).  
(D) (A em G), (C em E), (D em H) e (B em F).  
(E) (A em G), (C em E), (B em F) e (D em H).

- 14) A figura seguinte mostra um esquema unifilar de uma planta baixa na qual são detalhados os circuitos elétricos de uma instalação elétrica residencial. A instalação elétrica tem tensão nominal fase-neutro igual a 127 V.



Gr. Cavalin, S. Cervelin. Instalações elétricas residenciais. Erica 17.ª Ed., 2007. p. 136.

A respeito da instalação elétrica mostrada, julgue os itens que se seguem.

- I O eletroduto com os condutores que saem do QM para o QD é instalado pelo piso.
- II A instalação elétrica é suprida por meio de duas fases, um neutro, e um fio terra.
- III Há somente uma tomada média na instalação.
- IV Há um interruptor de três teclas simples na instalação.

Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e IV.
- D III e IV.

15)

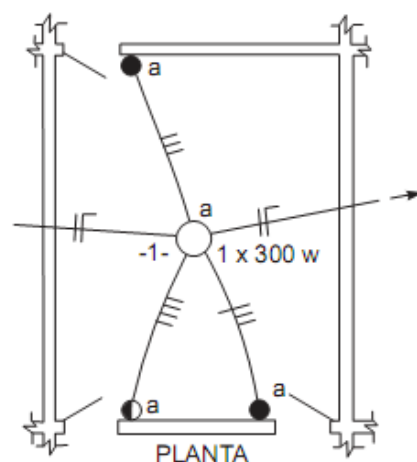
A respeito dos circuitos de tomada nessa instalação elétrica, assinale a opção correta.

- A O fio terra não está conectado a nenhuma das tomadas no circuito 2.
- B As tomadas do circuito 3 funcionam com tensão nominal fase-fase, apesar de a instalação ser suprida em tensão nominal fase-neutro igual a 127 V.
- C Nas tomadas do circuito 2, a seção dos condutores é igual a 1,5 mm<sup>2</sup>.
- D As tomadas do circuito 3 utilizam o mesmo eletroduto que atende o interruptor sinalizado por d, utilizado para comandar a lâmpada no teto e que também é sinalizada por d.

- 16) A respeito do circuito de iluminação nessa instalação elétrica, assinale a opção correta.

- A O interruptor c comanda uma lâmpada fluorescente de 60 W.
- B Os pontos de luz a e b são comandados por um interruptor *three-way* (paralelo).
- C O circuito de iluminação nessa instalação utiliza o fio terra como neutro.
- D O circuito utilizado para iluminação é somente o de número 1.

17)

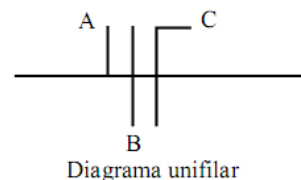


De acordo com a simbologia e as convenções definidas pela norma NBR 5410, a figura acima representa a ligação de uma lâmpada comandada por

- (A) dois interruptores-paralelo (*Three-way*) e uma tomada.
- (B) dois interruptores-paralelo (*Three-way*) e um interruptor comum.
- (C) dois interruptores-paralelo (*Three-way*) e um interruptor intermediário (*Four-way*).
- (D) dois interruptores comuns e um interruptor-paralelo (*Three-way*).
- (E) três interruptores-paralelo (*Three-way*).

18)

Um diagrama unifilar representa, com uma linha, o trajeto percorrido por um grupo de fios e, por linhas perpendiculares, as quantidades de condutores e os respectivos tipos. O diagrama a seguir possui três condutores A, B, e C que representam, respectivamente,



- (A) retorno, fase e neutro.
- (B) retorno, fase e terra.
- (C) neutro, fase e terra.
- (D) neutro, fase e retorno.
- (E) fase, neutro e retorno.



Diagrama de um circuito elétrico com dois interruptores paralelos controlando duas luminárias. O circuito é alimentado por uma fonte de tensão (representada por duas linhas paralelas no topo). O fio de fase (representado por uma linha com pontos) desce e se divide para dois interruptores, ambos rotulados "Interruptor paralelo". Um dos interruptores controla a primeira "Luminária" (círculo branco) através do ponto "X". O outro interruptor controla a segunda "Luminária" através do ponto "Y". O retorno do fio neutro (representado por uma linha sólida) ocorre através do ponto "Z" e retorna à fonte. Uma seta indica a "Chegada do circuito" no ponto de entrada da fase.

(A) X – fase, neutro  
Y – fase, neutro e terra  
Z – fase, retorno

(B) X – fase, retorno e retorno  
Y – fase, neutro e terra  
Z – fase, retorno e retorno




(C) X – fase, retorno e retorno  
Y – fase, neutro, retorno e terra  
Z – fase, retorno

(D) X – fase, retorno e retorno  
Y – neutro, terra, retorno, retorno e retorno  
Z – retorno, retorno e retorno

(E) X – fase, retorno e retorno  
Y – neutro, terra, retorno e retorno  
Z – neutro, retorno e retorno

(A) falta um retorno.  
(B) falta um neutro.  
(C) falta uma fase.  
(D) há uma fase em excesso.  
(E) há um neutro em excesso.

**Lista de Símbolos**

	Ponto de luz no teto
	Interruptor paralelo
	Eletroduto com condutores neutro, fase e retorno

- a) Um condutor fase e um condutor retorno
- b) Um condutor neutro e três condutores retorno
- c) Três condutores retorno
- d) Um condutor fase e um condutor neutro
- e) Um condutor fase e dois condutores retorno

A) Condutores: neutro, terra e dois retornos.  
Interruptores: a – intermediário, b – paralelo e c – paralelo.

B) Condutores: neutro, terra e três retornos.  
Interruptores: a – intermediário, b – paralelo e c – paralelo

C) Condutores: neutro, terra e três retornos.  
Interruptores: a – paralelo, b – intermediário e c – paralelo.

D) Condutores: neutro, terra e dois retornos.  
Interruptores: a – paralelo, b – paralelo e c – paralelo.

E) Condutores: neutro, terra e dois retornos.  
Interruptores: a – paralelo, b – intermediário e c – paralelo.

[illegible]