EEEM ARNULPHO MATTOS

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

1ºANO-INICIAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL

Atividades Avaliativas

TURMA:

Professores: Denilson - Fabricio - Murilo

Alunos: Grupo de Trabalho:

O trabalho tem valor de 10,0 pontos para o 1º Trimestre do ano letivo de 2015.

VALOR= 10 PONTOS – entrega impreterivelmente até dia 04 de maio de 2015.

TURMA: 1ME4-2015	INICIAÇÃO À PRÁTICA PROFISSIONAL	Recebimento:09 de fevereiro de 2015 Entrega:04 de maio de 2015	
NOME:		**Data**____/____/_____	
PROFESOR: Denilson-Fabricio-Murilo		**Nota:**	**Grupo:**

Capítulo 2

Ferramentas para instalações elétricas

Ferramentas são utensílios, geralmente de aço temperado (as mais resistentes) ou aço forjado, empregados por profissionais das mais diversas áreas e habilidades para a execução com eficiência de uma determinada atividade ou tarefa. Muitas vezes é necessária a utilização de um conjunto desses utensílios.

Arquivo do autor

Ferramentas utilizadas na execução de instalações elétricas.

aplicando conhecimento

Tipos de ferramentas

As ferramentas são classificadas em:

- elétricas e manuais;
- leves e pesadas;
- profissional;
- industrial;
- hobby.

As ferramentas elétricas (furadeiras, lixadeiras, politrizes, esmerilhadeiras, parafusadeiras, etc.) podem ser encontradas em três linhas quanto à coloração: azul, verde e preta.

a) Linha azul – utilizada nas indústrias. São as mais robustas.

Fonte: Bosch

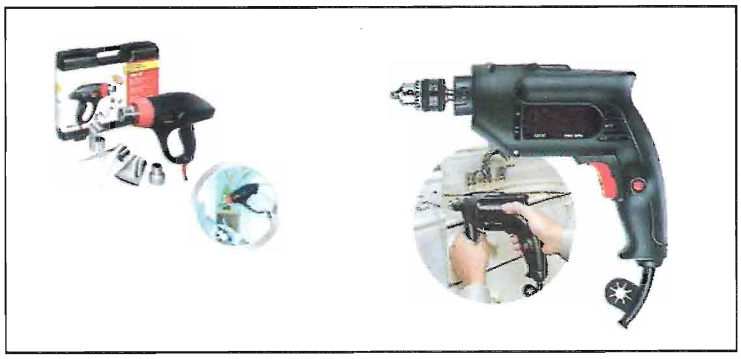
Ferramentas da linha azul.

b) Linha verde, amarelo ou vermelha – utilizadas por profissionais.

Arquivo do autor

Ferramentas da linha verde.

c) Linha preta – uso doméstico, para hobby.



Arquivo do autor

Ferramentas da linha preta.

alerta

Para os serviços domésticos e atividades de hobby utilize os kits de ferramentas que vêm acondicionadas em caixas ou maletas por serem mais práticas e acessíveis.

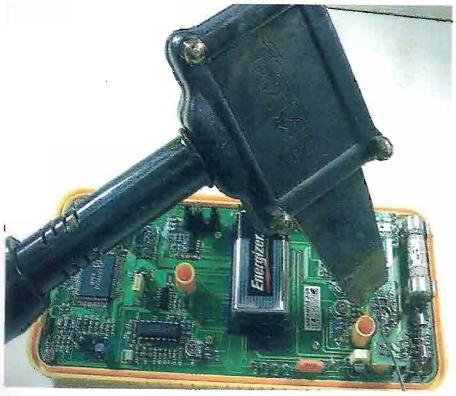
As ferramentas necessárias para a execução de uma instalação elétrica são praticamente as mesmas utilizadas por qualquer amador. No entanto, não devemos nos esquecer que para resolvermos autônoma e habilidosamente qualquer tipo de trabalho, devemos estar habilitados a trabalhar com os diversos tipos de ferramentas e, também, com os mais variados tipos de materiais, tais como: madeira, chapas de metal, ferro, aço, PVC, gesso e paredes de concreto e alvenaria.

Recomendações para uso e conservação de ferramentas

- Procure manter as ferramentas sempre em local adequado, de preferência em painéis ou caixas ou maletas. Não as deixe jogadas pelos cantos.
- As ferramentas devem ser guardadas em locais isentos de pó, sujeiras e umidade.
- Não as use para outras finalidades (veja figuras abaixo), a não ser para o fim a que se destinam.
- Verifique sempre se as ferramentas estão em boas condições de uso. Zele pela qualidade da ferramenta, pois isso representa segurança e precisão dos serviços.
- Após o uso, procure limpá-las e lubrificá-las para maior durabilidade.
- Usar os equipamentos de proteção individual quando for executar trabalhos pesados, ou que necessitam do emprego de ferramentas que apresentam perigo na sua utilização.
- Para a execução dos diversos tipos de trabalhos devem ser utilizadas as ferramentas cujos tamanhos, funções e modelos sejam os mais adequados possíveis, ou seja, devemos usar a ferramenta certa para cada tipo de serviço.

alerta

Ferramentas defeituosas ou improvisadas podem causar acidentes.



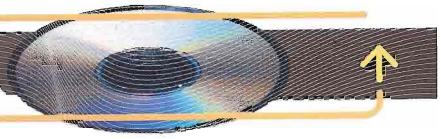
Arquivo do autor

Ferro de soldar de 200W não é para circuitos eletrônicos.

Arquivo do autor

Chave de fenda não deve usada como alavanca .

interatividade



Com a orientação do seu professor, pesquise nos sites os seguintes assuntos. Depois responda as questões propostas.

1. Para soldagens de componentes delicados, que tipo de soldador você deve usar?
2. Como são classificados os soldadores?
3. Na falta de um alicate descascador de fios, como você procederia para remover a capa plástica isolante de condutores com o auxílio de alicate de corte?
4. Quais os tipos (formatos) de alicates de bico meia-cana que existem no comércio especializado?
5. Descreva a finalidade, características e cuidados das seguintes ferramentas: chave de fenda, alicate universal, alicates de bico, arco de serra ou serra para metais, canivete e estilete.
6. Quais as ferramentas que deverão ser utilizadas na substituição de um interruptor paralelo defeituoso?
7. Com que se limpam as limas?
8. O que é solda fria?
9. A tarraxa simples de cossinetes ajustáveis e a tarraxa universal podem ser usadas para se fazer roscas em que tipo de eletrodutos?
10. Quais as características físico/químicas do Cromo e do Vanádio, elementos utilizados para a fabricação de ferramentas?

alta tensão

Procure responder todas as questões de maneira objetiva, clara, sem rasura e individualmente. Você terá 50 minutos para resolver o teste teórico e 30 minutos para a atividade prática.

1. Assinale a única alternativa correta:

a) Qual o valor da tensão no condutor neutro?

( ) 150V ( ) 127V ( ) 0 ( ) 200V ( ) 110V

b) Qual o valor da tensão em uma fase e terra?

( ) 200V ( ) 80V ( ) 300V ( ) 127V ( ) outro

2. Completar as frases abaixo com a(s) palavra(s) que torne(m) o conceito certo:

a) O amperímetro é um instrumento usado para medir _____ elétrica e deve ser ligado em _____ no circuito.

b) O voltímetro é um instrumento usado para medir _____ elétrica e deve ser ligado em _____ no circuito.

c) O terminal positivo de uma pilha seca é feito de _____ .

d) A unidade de Intensidade de Corrente Elétrica é o _____ .

e) O _____ é o instrumento para variar a resistência num circuito.

f) A unidade para medir diferença de potencial (ddp) é o _____ .

g) Quando um fio de metal é aquecido, a sua resistência _____ (aumenta, diminui, nada muda).

h) O gerador transforma Energia Mecânica em _____ .

i) O valor da tensão entre neutro e fase é _____ (conforme a concessionária da sua região).

j) O valor da tensão entre fase e fase é _____ (conforme a concessionária da sua região).

k) Um transformador de distribuição, a tensão da MT (Média Tensão) é _____ e reduzida para o consumo em BT (Baixa Tensão) é _____

3. Cite cinco exemplos de fontes produtoras de energia.

1) _____ 2) _____

3) _____ 4) _____

5) _____.

4. Qual é a função do transformador num sistema de energia elétrica?

_____

_____

5. Como são identificadas as fases e neutro, segundo a Norma Brasileira (NBR 5410:2004)?

_____

6. O que acontecerá se conectarmos um aparelho com tensão 127V em uma tomada de 220V?

_____

_____

7. Dê as equações da Lei de Ohm.

8. Quais as expressões para calcular a Intensidade da Corrente Elétrica, num sistema monofásico, bifásico e num sistema trifásico?

Monofásico: Bifásico: Trifásico:

9. Coloque nos parênteses à esquerda um "V" ou "F", se os conceitos forem considerados Verdadeiros ou Falsos.

( ) A chave de fenda deve ter a lâmina maior que o diâmetro da cabeça do parafuso.

( ) O alicate descascador é usado para remover a capa plástica isolante de condutores.

( ) O canivete deve ter sua lâmina sempre bem afiada.

( ) A chave de fenda deve ficar inclinada em relação ao parafuso.

( ) O canivete pode ser utilizado para cortar materiais duros.

( ) O alicate universal pode ser usado para apertar porcas.

( ) O alicate de bico meia-cana pode ser usado para fazer olhal em condutores.

( ) Antes de utilizar o ferro para soldagem, sua ponta deve estar devidamente limpa e estanhada.

( ) As chaves de fenda podem ser usadas como alavancas.

10. Numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª:

1) Unidade de Energia Elétrica	( ) produz trabalho
2) Protege um circuito elétrico	( ) watt
3) Calor produz corrente elétrica	( ) Tales
4) Potência elétrica	( ) neutro e uma fase
5) Diferença de potencial entre os terminais de uma pilha em circuito aberto	( ) neutro e três fases
6) Resistência elétrica	( ) par termoelétrico
7) Descobriu a eletricidade estática	( ) disjuntor
8) Sistema monofásico	( ) neutro e duas fases
9) Lei das cargas elétricas	( ) ohm
10) Sistema bifásico	( ) Coulomb
11) Sistema trifásico	( ) quilowatt-hora
12) Energia	( ) força eletromotriz

11. Resolva a cruzada abaixo.

Com base na palavra-chave "instrumentos", escreva o que se pede:

Observe que o preenchimento da cruzada não obedece ordem seqüencial, mas sim aleatória.

Para medir...

Intensidade da corrente elétrica.

Potência elétrica.

Tensão elétrica.

Resistência elétrica.

Potência reativa.

Indução.

Freqüência.

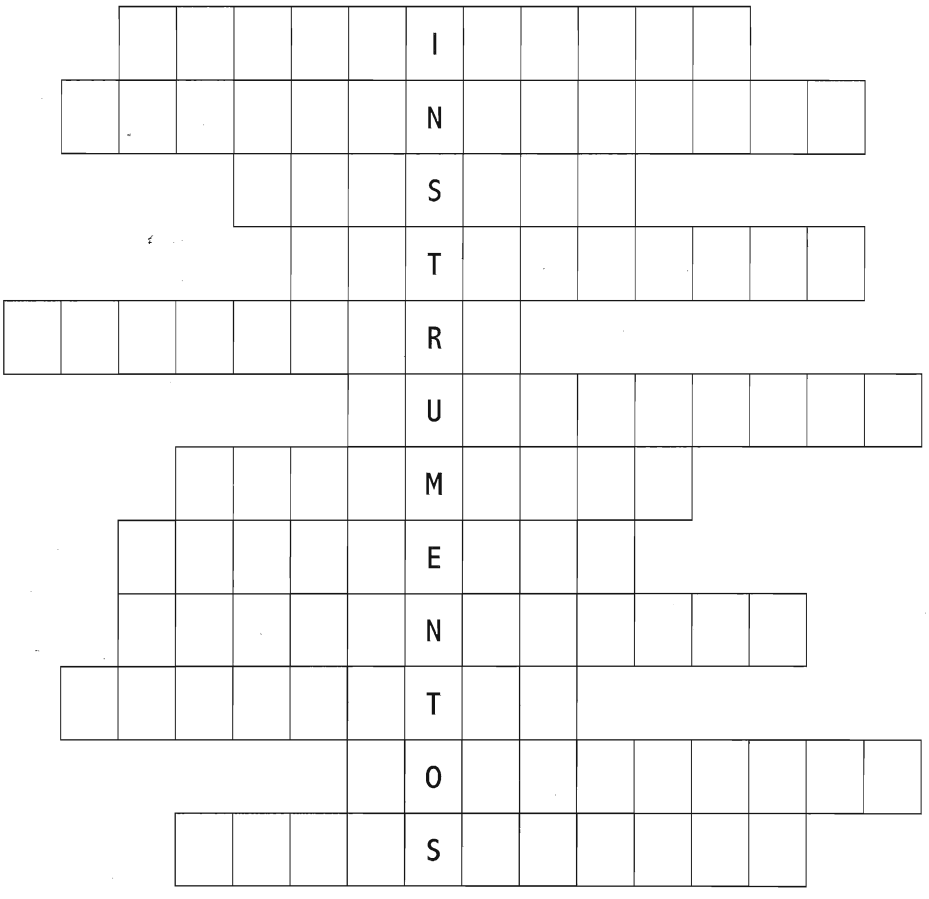
Diversas grandezas elétricas.

Resistência de isolamento.

Fluxo luminoso.

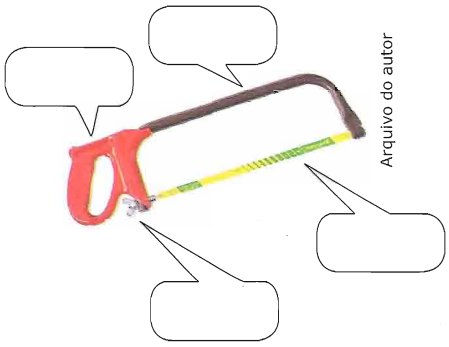
Grandezas elétricas de pequeno valor (mA ou mV) de zero central.

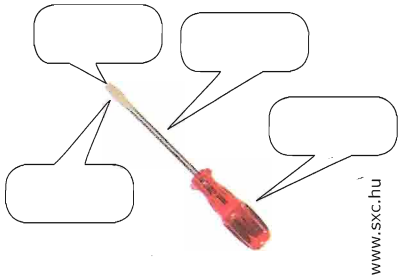
Para comprovar a existência de campo magnético e determinar o norte geográfico.



12. Identifique, colocando o nome para cada uma das partes constituintes das ferramentas, conforme desenhos abaixo.

Nome da ferramenta: _____ Nome da ferramenta: _____


Arquivo do autor


www.sxc.hu

13. Escreva corretamente o nome das ferramentas nos espaços abaixo:

a)

www.sxc.hu

R:

b)

Arquivo do autor

R:

c)

www.sxc.hu

R.

d)

R.

e)

www.sxc.hu

R.

f)

www.sxc.hu

R.

g)

www.sxc.hu

R.

h)

Arquivo do autor

R.

i)

Arquivo do autor

R.

j)

Arquivo do autor

R.

k)

Arquivo do autor

R.

l)

Arquivo do autor

R.

m)

Arquivo do autor

R:

n)

Arquivo do autor

R.

o)

I)

II)

R.

p)

Arquivo do autor

R.

q)

www.sxc.hu

R.

r)

www.sxc.hu

R.

s)

Arquivo do autor

R.

t)

1)

2)

Arquivo do autor

R.

u)

www.sxc.hu

R.

v)

Arquivo do autor

R.

x)

www.sxc.hu

R.

y)

Arquivo do autor

R.

Para os exercícios 14 e 15, coloque um "V" ou um "F" nos parênteses conforme os conceitos sejam considerados verdadeiros ou falsos.

14. Com relação à tarraxa para eletrodutos:

a. ( ) Os cossinetes devem ser montados com a parte chanfrada para o lado da guia.

b. ( ) Pode ficar inclinada em relação ao eletroduto que está se efetuando a rosca.

c. ( ) As roscas em eletrodutos de PVC devem ser abertas com lubrificação.

d. ( ) Deve-se escolher uma bucha de guia para o diâmetro do eletroduto, nas tarraxas, cujas guias não permitem ajustagem.

e. ( ) Na tarraxa de cossinetes ajustáveis, os traços feitos nos cossinetes e no corpo da tarraxa indicam o limite de fechamento dos cossinetes.

f. ( ) Deve-se evitar escariar o eletroduto antes de se efetuar roscas em eletrodutos metálicos.

15. Com relação ao ferro de soldar ou soldador:

a. ( ) Para efetuar uma boa soldagem deve-se manter o ferro encostado numa conexão por tempo estritamente necessário.

b. ( ) Usar a quantidade de solda necessária para efetuar uma boa soldagem.

c. ( ) O ferro de soldar não deve ser usado com temperatura muito alta.

d. ( ) Antes de se utilizar o ferro, sua ponta deve estar devidamente limpa e estanhada.

e. ( ) Pode-se efetuar uma soldagem sem observar o aspecto de limpeza das partes a serem soldadas.

f. ( ) Na soldagem de componentes eletrônicos, deve-se usar pastas para soldar.

Para os exercícios 16 a 19, assinale com um "X" a alternativa correta:

16. Para se abrir rasgos em parede de alvenaria emprega-se...

a. ( ) ... formão ou pua.

b. ( ) ... serrote ou arco de serra.

c. ( ) ... talhadeira, ponteiro e marreta.

d. ( ) ... furadeira com serra copo.

17. Ao se efetuar a soldagem de uma emenda, o soldador deve ser colocado...

a. ( ) ... sobre a emenda.

b. ( ) ... sob a emenda.

c. ( ) ... lateralmente a emenda.

d. ( ) ... em qualquer posição da emenda.

18. Para se serrar um eletroduto, deve-se empregar uma serra com...

a. ( ) ... 14 dentes por polegada.

b. ( ) ... 18 dentes por polegada.

c. ( ) ... 24 dentes por polegada.

d. ( ) ... 32 dentes por polegada.

19. A trava da serra serve para...

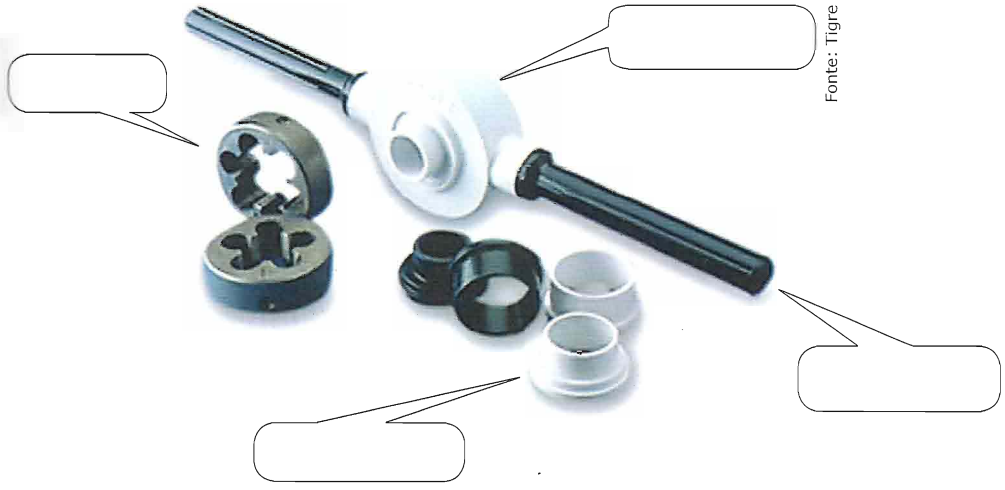
a. ( ) ... impedir que a lâmina encalhe no rasgo.

b. ( ) ... aumentar a resistência da serra.

c. ( ) ... aumentar o atrito da lâmina no rasgo.

d. ( ) ... alargar mais o rasgo para facilitar a lubrificação.

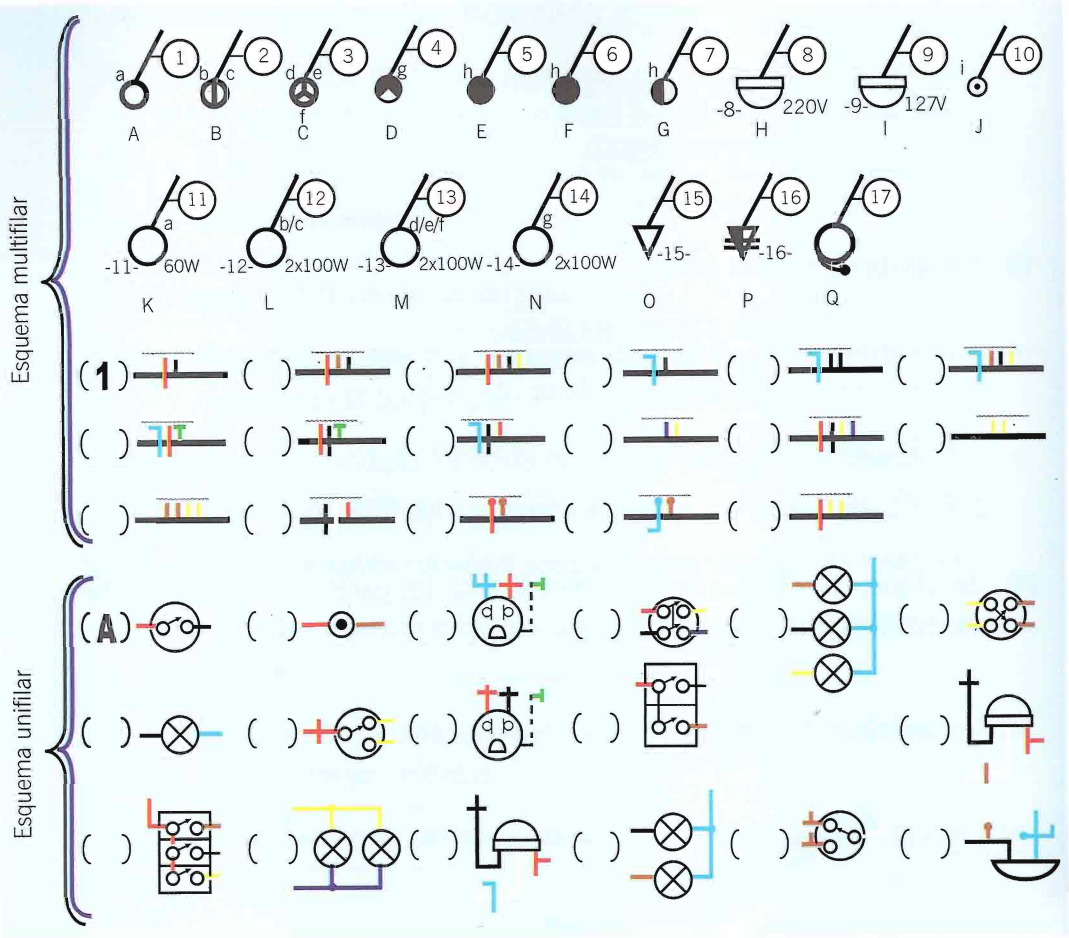
20. Identifique, colocando o nome para cada uma das partes constituintes da tarraxa, conforme desenho abaixo:



Fonte: Tigre

21. Sendo dada a simbologia unifilar e multifilar, identifique nos parênteses à esquerda o número que se encontra na célula de cada símbolo, a qual corresponda à fiação correta para cada caso, relacionando-a respectivamente com a letra que se encontra abaixo de cada símbolo da representação unifilar, que corresponda à representação na forma multifilar.

Observe o exemplo: (1) (A).



alerta

A Norma NBR 5410: 2004 determina que o condutor fase deve ser ligado ao dispositivo que interrompe o circuito (interruptor) e o condutor retorno e neutro nos terminais de carga. No sistema 220/127V, se a carga é para 220V (2F), conecta-se dois condutores retornos à carga e os condutores fases conecta-se ao interruptor.

oficina prática

1. Com o auxílio de instrumentos (voltímetros e amperímetros), efetue as seguintes medições, conforme o esquema abaixo:

V_1 = _____ V

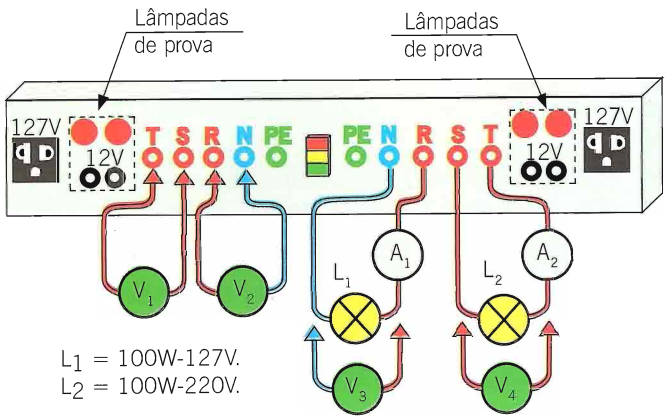
V_2 = _____ V

V_3 = _____ V

V_4 = _____ V

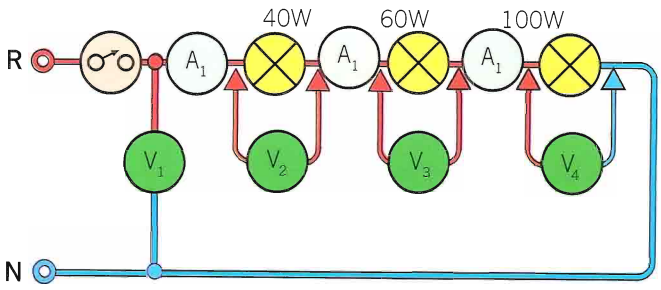
V_1 = _____ V

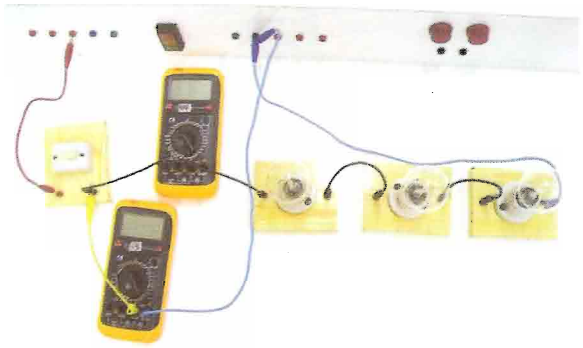
V_2 = _____ V



L_1 = 100W-127V.
L_2 = 100W-220V.

2. Monte os circuitos seguintes, anote os resultados e faça sua conclusão:



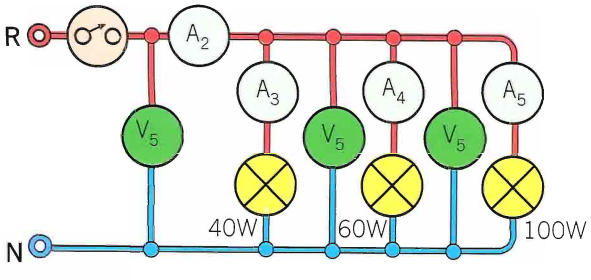


Arquivo do autor

V_1 = _____ V ; V_2 = _____ V

V_3 = _____ V ; V_4 = _____ V

A_1 = _____ A



Arquivo do autor

A_2 = _____ A ; A_3 = _____ A

A_4 = _____ A ; A_5 = _____ A

V_5 = _____ V

alerta

Antes de efetuar as medições certifique-se de que as grandezas elétricas selecionadas estão corretas.