

**QUESTÃO 01**

Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela em que todos os símbolos estão em conformidade com o Sistema Internacional de Unidades:

- A) 5 kW, 380 V, 230 var.
- B) 5 kw, 380 V, 230 Var.
- C) 5 Kw, 380 v, 230 VAR.
- D) 5 kW, 380 v, 230 Var.
- E) 5 kw, 380 v, 230 var

**QUESTÃO 02**

Um Shunt 300A, 50mV foi ligado a um galvanômetro 60mV, escala (0-300A). Se a indicação na escala for 200A, o erro absoluto cometido na medição foi de:

- A) 100 A, por excesso.
- B) 100 A, por falta.
- C) 40 A, por falta.
- D) 40 A, por excesso.
- E) 20 A, por excesso.

**QUESTÃO 03**

Analise as afirmativas abaixo.

1. O instrumento de bobina móvel e ímã permanente, para ser utilizado em corrente alternada, não necessita de sistema retificador de corrente.
2. O instrumento eletrodinâmico apresenta quatro bobinas e para ser utilizado em corrente alternada necessita de retificador.
3. O instrumento de ferro móvel só pode ser empregado em corrente contínua, com uso de retificador.
4. O amortecimento do conjunto móvel nos instrumentos de bobina móvel, em geral, é feito utilizando-se do princípio das correntes de Foucault.

Assinale a alternativa **correta**.

- A) Apenas as afirmativas 1, 3 e 4 estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas 2 e 4 estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas 1, 2 e 4 estão corretas.
- D) Apenas a afirmativa 4 está correta.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.

**QUESTÃO 04**

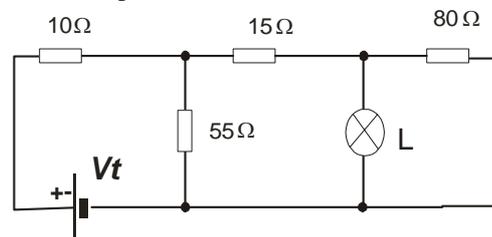
Um operador constatou que um aquecedor possuía potência nominal 2200W e que sua tensão poderia ser de 110V ou 220V, de acordo com a posição de uma chave seletora de tensão. Neste contexto, pode-se é **correto** afirmar:

- A) Para a posição de 220V a resistência é duas vezes menor que para a posição de 110V.
- B) Para a posição de 110V a resistência é quatro vezes menor que para a posição de 220V.
- C) Para a posição de 110V a resistência é quatro vezes maior que para a posição de 220V.
- D) Para a posição de 220V a resistência é duas vezes maior que para a posição de 110V.
- E) As resistências são iguais nas duas posições da chave seletora de tensão.

**QUESTÃO 05**

A tensão de alimentação  $V_t$  do circuito mostrado abaixo, para que a lâmpada incandescente L de 80V/ 80W opere sob condições nominais, corresponde, em volts, a:

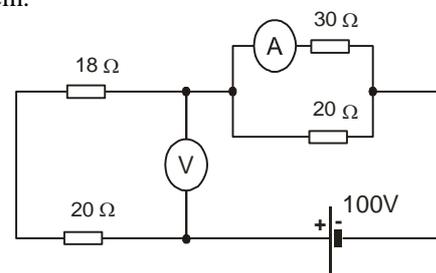
- A) 200
- B) 180
- C) 220
- D) 120
- E) 150



**QUESTÃO 06**

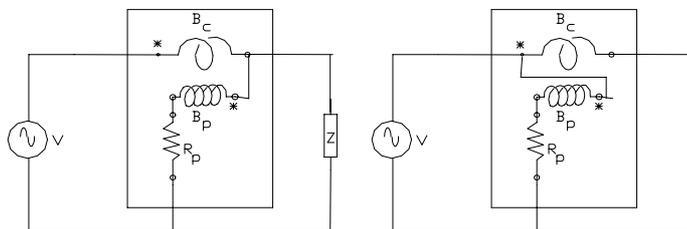
Respectivamente, a indicação do voltímetro e do amperímetro no circuito abaixo valem:

- A) 76V, 0,8 A
- B) 100V, 2A
- C) 50V, 2A
- D) 100V, 0,6A
- E) 48V, 1,2A



**QUESTÃO 07**

Analise as afirmativas abaixo relativas à ligação do wattímetro na figura 1 e figura 2.



1. O erro sistemático cometido pelo wattímetro na ligação da figura 1 é originado pela ligação da bobina de potencial ( $B_p$ ), sendo por excesso.
2. O erro sistemático cometido pelo wattímetro na ligação da figura 2 é constante e por falta, originado pela ligação da bobina de corrente ( $B_c$ ).
3. A ligação usual do wattímetro na prática obedece o esquema da figura 2, pois o erro sistemático cometido não depende da carga (Z).
4. Na ligação apontada na figura 1, o erro absoluto por falta cometido pode ser determinado quando do desligamento da carga (Z), mantida a alimentação do wattímetro.

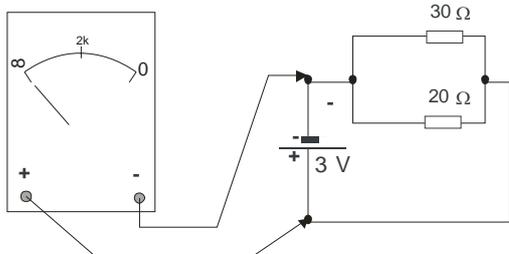
Assinale a alternativa **correta**:

- A) As afirmativas 1 e 2 estão corretas.
- B) As afirmativas 2, 3 e 4 estão corretas.
- C) Apenas a afirmativa 1 está correta.
- D) As afirmativas 1, 3 e 4 estão corretas.
- E) As afirmativas 1, 2 e 3 estão corretas.

**QUESTÃO 08**

Um ohmímetro a pilha foi concebido a partir de um instrumento de bobina móvel e tem uma tensão de 6V nos seus terminais, quando ajustado para um calibre onde o valor central da escala corresponde a 2.000 ohms. Este ohmímetro passou pelos ajustes iniciais de curto-circuito das pontas de prova e foi utilizado acidentalmente, conforme figura abaixo. Em tal contexto, a indicação "X" do ohmímetro, em ohms, será de:

- A) 2000
- B) infinito
- C) 0
- D) 1000
- E) 3000



**QUESTÃO 09**

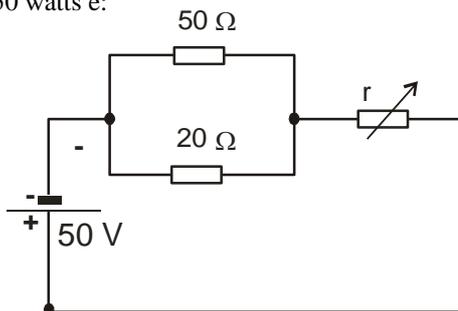
Um wattímetro indica leitura zero, quando ligado corretamente no alimentador de um circuito monofásico que fornece tensão e corrente a uma carga Z. Nesse caso, será correto afirmar que:

- A) A tensão está 60° adiantada em relação à corrente.
- B) A potência ativa do circuito é o dobro da potência reativa da carga Z
- C) A carga é um grupo de capacitores, se a tensão estiver adiantada da corrente.
- D) A potência reativa do circuito tem o mesmo valor de sua potência aparente.
- E) A potência média é zero e o circuito é resistivo.

**QUESTÃO 10**

O valor em ohms que devemos ajustar o resistor "r" variável mostrado no circuito da figura, para que a potência no resistor de 50 ohms seja 50 watts é:

- A) 21
- B) 5
- C) 0
- D) 8
- E) 16



**QUESTÃO 11**

Em caso de pane na instalação elétrica, qual o equipamento elétrico é mais seguro ser desligado primeiro? Assinale a alternativa correta.

- A) A chave seccionadora em vazio da subestação.
- B) O transformador de potencial.
- C) Os transformadores de corrente da subestação.
- D) Os pará-raios.
- E) O disjuntor geral da subestação.

**QUESTÃO 12**

Relativamente às possíveis causas para a ocorrência de defeitos numa instalação elétrica predial, considere as afirmativas abaixo.

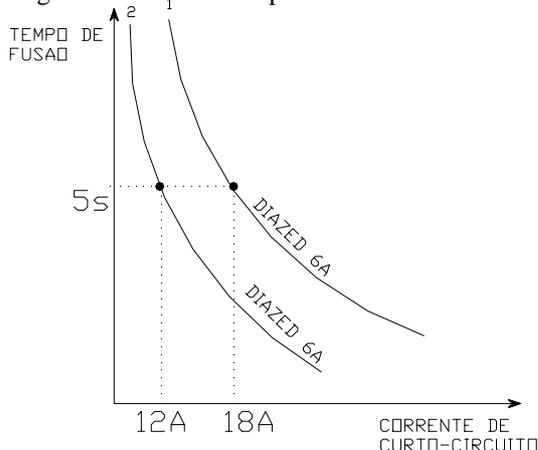
1. Condutores adequadamente dimensionados para o seu respectivo circuito.
2. 2-acréscimo de tomadas ou cargas num circuito onde o projetista não fez tal previsão de aumento.
3. Emendas de condutores com mau contato elétrico.
4. Disjuntor com a capacidade de corrente em conformidade com a corrente máxima dos condutores ou muito abaixo do valor da corrente de carga.
5. Circuito de iluminação separado do circuito de tomadas.

Estão corretas apenas

- A) 1, 2 e 3.
- B) 2 e 3.
- C) 1, 3, 4 e 5.
- D) 2, 3, 4 e 5.
- E) 2, 3 e 5.

**QUESTÃO 13**

Observe o gráfico abaixo onde aparecem a curva 1 e a curva 2.



Assinale a alternativa correta:

- A) Sendo o fusível retardado o fusível da curva 2, ele não é bom para se ligar circuitos com motores, pois demorando a fundir o seu elo, pode provocar a queima dos motores.
- B) A curva do fusível rápido é a de número 1.
- C) A curva do fusível retardado é a de número 2 e indica que o mesmo suporta uma sobrecarga de longa duração.
- D) Tanto o fusível da curva 1, como o fusível da curva 2 se prestam para proteger os condutores das instalações elétricas contra os efeitos dos curto-circuitos.
- E) Tanto o fusível rápido como o fusível retardado permitem que a temperatura do condutor se eleve a valores que possam prejudicar o isolamento dos condutores, quando corretamente dimensionados.

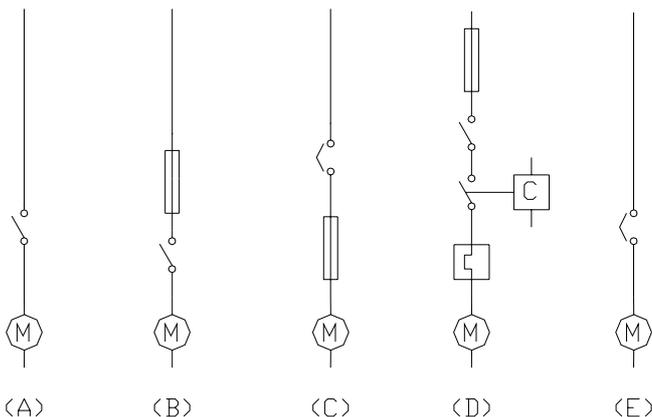
**QUESTÃO 14**

A respeito do condutor de aterramento, originado a partir de eletrodos corretamente enterrados no solo, empregado num circuito que atende a tomadas de uma cozinha, assinale a alternativa correta:

- A) A diferença de potencial entre o condutor fase e o condutor de aterramento deve ser próxima a zero.
- B) As carcaças dos equipamentos devem ser isoladas do sistema de aterramento.
- C) O contato entre o condutor fase e uma carcaça aterrada não deve provocar a interrupção da alimentação do circuito.
- D) A presença do condutor neutro na tomada dispensa a conexão do aterramento.
- E) A diferença de potencial entre o condutor neutro e o condutor de aterramento deve ser próxima a zero.

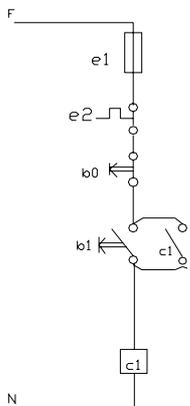
**QUESTÃO 15**

Indique qual dos circuitos unifilares abaixo representados é o **mais indicado** para partir um motor de 10CV, trifásico em 380V.



**QUESTÃO 16**

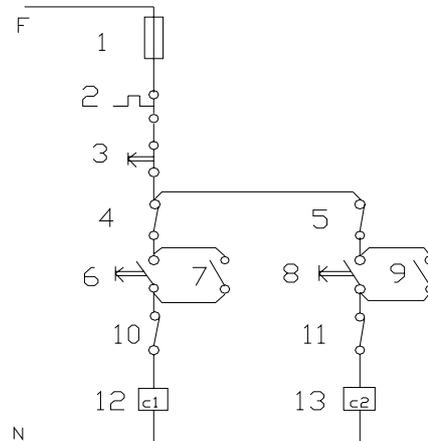
Observando o esquema de comando elétrico abaixo, identifique a chave de partida, assinando a alternativa correta.



- A) Chave compensadora.
- B) Chave estrela-triângulo.
- C) Partida direta.
- D) Chave compensadora com reversão de rotação.
- E) Chave estrela-triângulo com reversão de rotação.

**QUESTÃO 17**

Para a chave de partida direta com reversão abaixo, **indique a alternativa que identifica de modo correto** alguns elementos integrantes do circuito de comando.



- A) (2)contato do relé térmico, (10)contato NA de C2, (5)contato NA de C1, (7)contato NF de C2.
- B) (6)botão liga C1, (9)contato NA e selo de C2, (4)contato NF de C2, (13)bobina do contator 2.
- C) (1) reostato de partida, (3)fusível retardado, (9)contator C2, (12)bobina do contator 1.
- D) (12)disjuntor, (1)chave fusível, (3)botão liga C1, (11)botão liga C2.
- E) (1) relé de tempo, (2)contato NA de C2, (3)botão liga C1, (4)contator de tempo.

**QUESTÃO 18**

Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que identifica corretamente o dispositivo de proteção indicado na figura à direita:



- A) disjuntor tripolar
- B) fusível tipo diazed
- C) relé térmico de sobrecarga
- D) fusível tipo NH
- E) motor de indução trifásico

QUESTÃO 19

A figura abaixo ilustra um motor monofásico de indução



O acessório característico que está instalado e protegido na parte superior da carcaça é denominado

- A) capacitor de partida
- B) interruptor centrífugo
- C) eixo superior
- D) mancal de rolamento superior
- E) tomada de ventilação

QUESTÃO 20

Relativamente às medidas recomendadas para controle do risco elétrico **indique a alternativa que aponta de modo incorreto** alguns procedimentos básicos:

- A) Emprego de aterramento temporário.
- B) Utilização de bloqueios, impedimentos e sinalização adequada.
- C) Manutenção da condição energizada, em qualquer situação.
- D) Colocação fora do alcance das partes que oferecem risco.
- E) Desenergização dos circuitos sob intervenção.

TEXTO 1

**ASSISTA HOJE  
NA BAND  
À GRANDE FINAL  
ENTRE BRASIL  
E ÁFRICA DO SUL.**

(SE DEPENDER DA NOSSA TRANSMISSÃO,  
ESTE AMISTOSO VAI TER O CLIMA DE UMA  
DECISÃO).

*Publicado na Revista Istoé,  
em fev. de 2006. Adaptado.*

QUESTÃO 21

O texto acima trata de uma

- A) emissora de TV.
- B) revista semanal.
- C) partida internacional.
- D) final de Copa do Mundo.
- E) transmissão na África do Sul.

QUESTÃO 22

No texto, “este amistoso” refere-se a

- A) Assista hoje
- B) na Band
- C) Brasil e África do Sul
- D) nossa transmissão
- E) o clima

QUESTÃO 23

Leia atentamente as afirmativas abaixo e marque o número daquelas que estão **corretas**.

1. O autor pretende convencer o leitor a assistir à transmissão da Band.
2. O principal objetivo do autor é vender a Revista **Istoé**.
3. O locutor (quem fala no texto) está representado pela Band.
4. O locutor (quem fala no texto) dirige-se ao leitor da Revista **Istoé**.
5. A palavra “clima”, no texto, significa condições meteorológicas.

Estão **corretas**, apenas:

- A) 1, 2 e 3.
- B) 1, 3 e 4.
- C) 1, 3 e 5.
- D) 2, 3 e 4.
- E) 2, 4 e 5.

**QUESTÃO 24**

O elemento de apelo usado na mensagem está evidente, principalmente, nos segmentos:

- A) Assista hoje/ na Band
- B) Brasil/ África do Sul
- C) este amistoso/ vai ter
- D) grande final/ clima de decisão
- E) Se depender/ da nossa transmissão

**QUESTÃO 25**

Assinale a alternativa em que a letra **S** representa o som /z/ nas duas ocorrências destacadas.

- A) assista/ Brasil
- B) Brasil/ Sul
- C) se/ nossa
- D) transmissão/ este
- E) amistoso/ decisão

*Texto 2*



**Qual a durabilidade do encanamento de um edifício? Qual o melhor material para as tubulações hidráulicas?**

Quem mora em um antigo prédio de apartamentos sabe como são comuns os rateios extras para troca de tubulação. Nada mais normal, pois as tubulações têm uma vida útil que pode ser maior ou menor, dependendo do tipo de material e das condições de utilização. Mas quanto tempo dura? Que materiais utilizar? (...) A durabilidade das tubulações em uso nos edifícios depende de uma série de fatores, cuja estimativa é difícil de ser feita com precisão. (...)

*GNIPPER, Sérgio Frederico. Disponível em:  
<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo>  
Acessado em 06/12/2008. Adaptado.*

**QUESTÃO 26**

A leitura do texto permite a seguinte afirmação:

- A) A troca de tubulação ocorre apenas em edifícios de apartamentos.
- B) A ilustração do texto sugere como resolver um problema de vazamento.
- C) É difícil prever quanto tempo vai durar as tubulações de um edifício.
- D) A duração das tubulações tem relação com o preço que custam.
- E) O modo de usar as tubulações é o único fator que interfere na sua duração.

**QUESTÃO 27**

Nos trechos “Mas quanto tempo dura? Que materiais utilizar?”, o locutor, isto é, a pessoa que fala no texto, usa a interrogação para

- A) intercalar uma pausa.
- B) introduzir uma dúvida.
- C) marcar uma surpresa.
- D) pedir uma informação.
- E) suspender o discurso.

**QUESTÃO 28**

A forma verbal “têm” (linha 3) está no plural porque mantém uma relação de concordância com a palavra

- A) tubulações.
- B) extras.
- C) rateios.
- D) comuns.
- E) apartamentos.

**QUESTÃO 29**

Releia o texto 2. No fragmento “Mas quanto tempo **dura**?”, o que deveria durar?

- A) As condições de utilização.
- B) O tipo de material.
- C) A vida útil das tubulações.
- D) Um prédio de apartamentos.
- E) Os rateios extras.

**QUESTÃO 30**

No fragmento “A durabilidade das tubulações (...) depende de uma série de fatores, cuja **estimativa** é difícil (...)”, a palavra pode ser substituída, sem que haja alteração de sentido, por

- A) avaliação.
- B) estimulação.
- C) estipulação.
- D) especulação.
- E) imaginação.

**CONHECIMENTOS DE MATEMÁTICA**

**QUESTÃO 31**

O SENAC, em defesa do meio ambiente, combate o mosquito da DENGUE com um “carro fumacê”, que percorre, diariamente, 40 quilômetros da região metropolitana do Recife, a uma velocidade de 10 quilômetros por hora. Então, qual é o tempo diário gasto pelo “carro” nesse combate ao mosquito?

- A) 2 horas
- B) 3 horas
- C) 4 horas
- D) 5 horas
- E) 6 horas

**QUESTÃO 32**

Na merenda escolar, o SENAC utiliza sucos de frutas locais, em garrafas, e distribui para seus alunos em copos. Sabe-se que  $\frac{4}{18}$  de uma garrafa enche  $\frac{10}{12}$  de um copo. Então, para enchermos 30 copos, precisamos de:

- A) 6 garrafas
- B) 7 garrafas
- C) 8 garrafas
- D) 9 garrafas
- E) 5 garrafas

**QUESTÃO 33**

Em uma sala de aula de Pintura do SENAC, tem 22 alunos e 18 alunas matriculados. Durante as férias, 60% de todos os alunos foram prestar trabalho de educação ambiental em uma comunidade carente do Arruda. Então, quantas alunas, no mínimo, participaram desse trabalho?

- A) 1
- B) 2
- C) 4
- D) 6
- E) 8

**QUESTÃO 34**

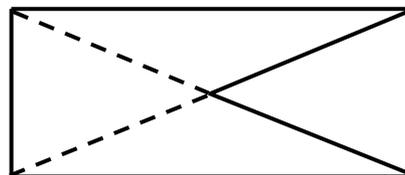
Na multiplicação como no modelo abaixo, alguns algarismos, não necessariamente iguais, foram substituídos pelo sinal \*. Qual é a soma dos valores desses algarismos?

- A) 17
- B) 27
- C) 37
- D) 47
- E) 57

$$\begin{array}{r}
 * * * \\
 \times * 7 \\
 \hline
 * * * \\
 * * * \\
 \hline
 6157
 \end{array}$$

**QUESTÃO 35**

Dois cartões iguais têm a forma de um triângulo retângulo de lados 5 cm, 12 cm e 13 cm. Um aluno de Refrigeração do SENAC juntou os dois cartões sobre uma folha de papel e, contornando as “beiradas” com um lápis, obteve uma figura como a do lado, que está fora de escala. Qual é o **perímetro** dessa figura?



- A) 28 cm
- B) 42 cm
- C) 43 cm
- D) 44 cm
- E) 54 cm

**QUESTÃO 36**

A professora Karla Patrícia, sente, atualmente, grande satisfação ao ensinar divisibilidade para os seus alunos da 5ª série do ensino fundamental, mas, eventualmente, surgem algumas dificuldades. Um aluno solicitou da professora que resolvesse o seguinte problema: um número natural deixa resto 3, quando dividido por 7, e resto 5, quando dividido por 6. Qual o resto da divisão desse número por 42? A professora, pensando na dificuldade sentida pelo aluno, lhe deu todas as explicações possíveis e concluiu: o **resto** da divisão é:

- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 17
- E) 18

**QUESTÃO 37**

O Diretor do Departamento de Estatística do SENAC, propôs aos funcionários do Departamento que resolvessem o seguinte problema: um cartão é retirado aleatoriamente de uma urna que contém 50 cartões numerados de 1 a 50. Qual é a probabilidade do cartão retirado ser de um número ímpar? Ricardo Vinícius, que é desse Departamento, estudou a questão e concluiu. Diretor, a probabilidade é **exatamente**:

- A) 10%
- B) 15%
- C) 30%
- D) 45%
- E) 50%

**QUESTÃO 38**

O Dr. Amaro Gaspar, Chefe do Setor de Contabilidade do SENAC, indagou para um de seus funcionários: por quanto tempo um capital de R\$ 11.500,00 foi aplicado para que rendesse R\$ 1.725,00 de juros simples, sabendo-se que a taxa de juros de mercado é de 4,5% ao mês? Rodrigo, que lá faz um estágio, respondeu: o tempo foi de:

- A) 3 meses e 10 dias
- B) 4 meses e 10 dias
- C) 3 meses e 15 dias
- D) 4 meses e 15 dias
- E) 4 meses e 05 dias

**QUESTÃO 39**

A sombra de um motorista do SENAC que tem 1 metro e 80 centímetros de altura mede 60 centímetros, disse a Dra. Karla Patrícia, que chefia a Unidade de Serviços Gerais. Nesse mesmo momento, e ao lado do motorista, a sombra projetada de um poste mede 2 metros. Se, mais tarde, a sombra do poste diminuiu 50 centímetros, a sombra do motorista passou a medir quanto?

- A) 50 centímetros
- B) 45 centímetros
- C) 40 centímetros
- D) 35 centímetros
- E) 30 centímetros

**QUESTÃO 40**

Nos feriados prolongados partem muitos ônibus do SENAC Recife para a região do agreste pernambucano. Para Toritama, os ônibus saem de 40 em 40 minutos e, para Caruaru, de 25 em 25 minutos. Se ao meio-dia saírem juntos um ônibus para Toritama e outro para Caruaru, a próxima saída dos dois ônibus juntos será exatamente às:

- A) 13 horas e 05 minutos
- B) 15 horas e 20 minutos
- C) 16 horas e 05 minutos
- D) 17 horas e 20 minutos
- E) 18 horas