

Celesc Distribuição S/A

Concurso Público • Edital 001/2014

 <http://concursocelesc.fepese.org.br>



**Celesc**  
Distribuição S.A.

# Caderno de Prova



23 de novembro



das 14h10 às 18h10



4 h de duração\*



50 questões



**M1**

**Eletricista**



**Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.**

\* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

## Instruções

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**;
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade.**

## Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



# Conhecimentos Gerais

(25 questões)

## Matemática

8 questões

1. Uma pessoa vai comprar roupas em uma loja e tem a sua disposição 15 tipos de camisa, 9 tipos de calça, 7 tipos de sapato e 8 tipos de sandálias.

Sabendo que a pessoa deve comprar 1 sapato ou sandália (não pode comprar sapato e sandália ao mesmo tempo), 1 camisa e 1 calça, o número de maneiras que esta pessoa pode fazer sua compra é:

- a. ( ) 125.
- b. ( ) 150.
- c. ( ) 2000.
- d. (X) 2025.
- e. ( ) 2050.

2. Duas máquinas devem pintar faixas branca e amarela em uma estrada. Ambas começam o trabalho simultaneamente e sabe-se que a máquina que pinta a faixa branca percorre 6 km por dia e a máquina que pinta a faixa amarela, 14 km por dia. Deseja-se que as máquinas voltem a ficar juntas ao final do trajeto percorrido no dia, porém sem reduzir o quanto cada máquina percorre por dia.

Qual o menor número de dias que a máquina que pinta faixa amarela deve ficar parada para que, ao final do percurso do dia, ambas as máquinas tenham percorrido exatamente a mesma distância (a partir do primeiro dia de trabalho)?

- a. ( ) 5
- b. (X) 4
- c. ( ) 3
- d. ( ) 2
- e. ( ) 1

3. Dois cabos de aço de 36 e 64 metros são cortados em pedaços de cabos de tamanhos iguais e de maior tamanho possível. Logo, o número de pedaços obtidos é:

- a. ( ) 18.
- b. ( ) 20.
- c. ( ) 22.
- d. ( ) 24.
- e. (X) 25.

4. Em uma empresa com 60 funcionários uma avaliação foi feita, levando-se em consideração desempenho e assiduidade, atribuindo-se conceitos bom/ruim em ambos os quesitos.

Sabe-se que 15 funcionários receberam o conceito "bom" em ambos os quesitos, 20 funcionários receberam o conceito "bom" no quesito desempenho e 30 receberam conceito "bom" no quesito assiduidade.

Quantos funcionários receberam conceito "ruim" tanto em desempenho como assiduidade?

- a. ( ) 10
- b. ( ) 15
- c. (X) 25
- d. ( ) 30
- e. ( ) 35

5. Em uma empresa a razão entre homens e mulheres empregados é de 4:5. Sabe-se que a empresa emprega 400 mulheres a mais do que homens. Logo, o número de homens empregados por esta empresa é:

- a. ( ) 1200.
- b. ( ) 1400.
- c. ( ) 1500.
- d. (X) 1600.
- e. ( ) 1800.

6. Assuma que a altura da água em uma represa é inversamente proporcional à temperatura da região onde a represa se situa.

Sabendo-se que quando a temperatura é 18 graus a altura da barragem é de 21 metros, podemos afirmar corretamente que quando a temperatura na região é de 30 graus, a altura da média da água na represa é:

- a. ( ) 12,8 m.
- b. ( ) 12,4 m.
- c. (X) 12,6 m.
- d. ( ) 12,2 m.
- e. ( ) 12 m.

7. Em um Estado, o custo do kwh é primeiramente reduzido em 20%. Após um mês é aumentado em 12% e após outro mês é novamente reajustado em 20%.

Após aplicados estes índices de redução e aumento, podemos dizer que o aumento final relativo ao preço inicial do kwh foi de:

- a. ( ) 8,46%.
- b. (X) 7,52%.
- c. ( ) 8,88%.
- d. ( ) 9,24%.
- e. ( ) 12%.

8. Se 12 pessoas medem e entregam 200 contas de luz por dia, quantas pessoas são necessárias para medir e entregar 4500 contas de luz por dia?

- a. (X) 270
- b. ( ) 160
- c. ( ) 150
- d. ( ) 145
- e. ( ) 120

## Português

7 questões

9. Leia o texto:

A água é a essência da vida em nosso planeta. Dentre as várias funções que lhe são delegadas, uma delas é a de produzir energia elétrica nas usinas hidroelétricas (lembrando que esta é, apenas, uma das formas de gerar energia elétrica). Sendo assim, quanto maior o consumo de energia elétrica, maior a quantidade de água exigida para a sua geração. Em tempos de escassez de água, a necessidade de economia se faz mais presente. Em nosso país, a produção de energia elétrica a partir de usinas hidroelétricas chega, segundo alguns especialistas, a 95%.

<http://www.infoescola.com>

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) sobre o texto.

- ( ) Uma das funções das usinas hidroelétricas é produzir água.
- ( ) Em tempos de carestia de água, é preciso economizar energia elétrica.
- ( ) A quase totalidade de energia elétrica é produzida por usinas hidrelétricas.
- ( ) A água tem como função principal produzir energia elétrica.
- ( ) O texto está estruturado em apenas um parágrafo.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V•V•V•F•F
- b. ( ) V•F•F•V•F
- c. (X) F•V•V•F•V
- d. ( ) F•F•V•V•V
- e. ( ) F•F•V•F•V

10. Sobre o emprego dos pronomes, analise as afirmativas abaixo.

1. Na frase extraída do texto: “Dentre as várias funções que lhe são delegadas” a palavra sublinhada é pronome oblíquo e, no texto, refere-se à água.
2. Em “Rapaz, preciso falar consigo”, está correto o uso do pronome oblíquo sublinhado.
3. Na frase extraída do texto: “maior a quantidade de água exigida para a sua geração” temos um pronome possessivo no feminino singular para concordar com o termo a que se refere.
4. Na frase “Nunca deve-se fazer uso indevido da água para o bem do Planeta” há correta colocação do pronome sublinhado.
5. Em “Sua Magnificência, o Vereador daquele município, fez breve discurso sobre a importância da água” o uso do pronome de tratamento está inadequado.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 5.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 5.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

11. Assinale a alternativa que apresenta a frase com a vírgula empregada **corretamente**.

- a. (X) Menino, venha até aqui com este pacote!
- b. ( ) O cinema, o teatro, a praia e música, são sua diversão.
- c. ( ) Eu, gostava de maçã, de laranja, e de qualquer fruta madura.
- d. ( ) Os olhos negros, que avançavam na noite assombravam as pessoas.
- e. ( ) Em Florianópolis, aos finais de semana há, corrida na orla marítima.

12. Complete as frases com os verbos colocados entre parênteses, conjugados no tempo indicado.

- Quando tu ..... aquela pessoa de que te falei, conta-lhe a novidade. (ver – futuro do subjuntivo)
- ..... sua proposta que vou analisá-la. (trazer – imperativo afirmativo)
- Ele ..... o carro que lhe tinham roubado. (reaver – pretérito perfeito do indicativo)
- Ele ..... pelo resultado deste certame. (ansiar – presente do indicativo)

Assinale a alternativa que apresenta as formas verbais corretas.

- a. ( ) vires • traz • reaveu • ansia
- b. (X) vires • traga • reouve • anseia
- c. ( ) veres • traga • reouve • anseia
- d. ( ) veres • traga • reaveu • anseia
- e. ( ) veres • traz • reouve • ansia

13. Analise as afirmativas abaixo.

1. Gastar é antônimo de economizar.
2. As palavras **ratificar** e **retificar** são homônimos com significados diferentes.
3. As palavras **infligir** e **infringir** significam “aplicar pena” e “cometer infração”, respectivamente.
4. Façanha e proeza são sinônimas.
5. Senso e censo são palavras parônimas.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 4 e 5.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

14. Sobre o uso da crase, analise as frases abaixo.

1. A cidade à qual irei possui praias maravilhosas.
2. Esta proposta é semelhante àquela.
3. Estava à pensar sobre à necessidade de economizar energia elétrica.
4. Estávamos frente à frente.
5. Caminhava às pressas para a CELESC.

Assinale a alternativa que apresenta somente as frases com emprego **correto** da crase.

- a. ( ) Apenas as frases 3 e 4.
- b. (X) Apenas as frases 1, 2 e 5.
- c. ( ) Apenas as frases 1, 3 e 5.
- d. ( ) Apenas as frases 2, 3 e 4.
- e. ( ) Apenas as frases 3, 4 e 5.

15. A CELESC informou aos usuários sobre a necessidade de desligamento da rede elétrica naquela data. Mesmo assim, havia pessoas desinformadas. Assim, a empresa chegou a conclusão que precisam-se de mais funcionários para dar conta do efetivo relacionamento com o público.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) sobre o texto.

- ( ) A regência do verbo informar está correta.
- ( ) A concordância do verbo precisar está correta, pois "quem precisa, precisa de algo".
- ( ) O verbo haver está empregado corretamente em sua função impessoal.
- ( ) A segunda vírgula está sendo empregada corretamente para separar um adjunto adverbial deslocado.
- ( ) A palavra "elétrica" é acentuada graficamente por se tratar de uma proparoxítona.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) V•V•V•V•F
- b. ( ) V•V•V•F•F
- c. ( ) V•F•F•V•V
- d. ( ) F•V•V•F•V
- e. (X) F•F•V•V•V

## Informática

5 questões

16. O MS Excel 2013 em português dispõe de um botão denominado Análise Rápida que permite aplicar formatação condicional a um conjunto de células de forma simples e rápida.

Assinale a alternativa cujos itens **todos** constituem opções de formatação deste botão.

- a. ( ) Menor que; Maior que; Barras de Dados
- b. (X) Barras de Dados; Escala de Cores; Primeiros 10%.
- c. ( ) Do menor para o Maior; Do maior para o Menor; Maior que
- d. ( ) Escala de Cores; Maior que; Do menor para o Maior
- e. ( ) Primeiros 5%; Primeiros 10%; Conjunto de Ícones

17. São possibilidades de impressão do MS Word 2013 em português:

1. Imprimir somente as páginas ímpares ou as páginas pares.
2. Imprimir somente a página atual.
3. Imprimir informações do documento como a lista de estilos usados no documento.

Assinale a alternativa que indica todos os itens **corretos**.

- a. ( ) É correto apenas o item 2.
- b. ( ) São corretos apenas os itens 1 e 2.
- c. ( ) São corretos apenas os itens 1 e 3.
- d. ( ) São corretos apenas os itens 2 e 3.
- e. (X) São corretos os itens 1, 2 e 3.

**18.** Quando você estiver trabalhando em um documento com outras pessoas ou você mesmo estiver editando um documento, o MS Word 2013 em português permite que você acompanhe as alterações realizadas no documento para posterior revisão. O MS Word marca todas as adições, exclusões, movimentações e mudanças de formatação sofridas pelo documento.

Assinale a alternativa que contém o nome **correto** deste recurso no MS Word 2013 em português.

- a.  Controlar Alterações
- b.  Realçar Alterações
- c.  Exibir Alterações
- d.  Destacar Alterações
- e.  Acompanhar Alterações

**19.** O MS Excel 2013 em português permite a adição de uma linha de tendência a um gráfico criado pelo usuário.

Sobre este recurso de gráficos do MS Excel, considere as seguintes afirmações:

- 1. Pode-se aplicar uma linha de tendência a qualquer gráfico 2D que não esteja no formato pizza, radar ou rosca.
- 2. O MS Excel pode estender a linha de tendência para além dos dados reais, realizando uma previsão de valores futuros.
- 3. O MS Excel permite a adição de diferentes tipos de linha de tendência, incluindo a Logarítmica, Polinomial e Média Móvel de dois ou mais períodos.

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

- a.  É correta apenas a afirmativa 1.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e.  São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

**20.** Sobre a realização de cópias de segurança, considere as seguintes afirmativas:

- 1. O backup incremental tende a ser mais rápido que o diferencial na cópia dos dados.
- 2. O backup diferencial tende a ser mais rápido que o normal na cópia dos dados.
- 3. O backup incremental tende a ser mais rápido que o normal na cópia dos dados.

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

- a.  É correta apenas a afirmativa 3.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e.  São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

## Temas Atuais

5 questões

**21.** O mundo está cada vez mais assustado com o atual surto do Ebola. Segundo o noticiário, é a maior epidemia desde a descoberta do vírus.

Iniciada em apenas três países africanos, já causou centenas de mortes naquele continente e chegou à Europa e ao continente americano.

Assinale a alternativa **correta** a respeito do ebola e sua disseminação.

- a.  É transmitido pelo contato com o sangue e fluidos corporais do doente.
- b.  Só pode ser contraído durante a relação sexual.
- c.  É transmitido unicamente pelo contato do sangue de um paciente contaminado com o de um indivíduo saudável.
- d.  É transmitido unicamente pela tosse, espirros e gotas de saliva lançadas ao ar por um paciente doente.
- e.  Não pode ser transmitido de pessoa a pessoa. Precisa de um hospedeiro, como morcegos, ratos ou pulgas domésticas. As fezes, urina e picadas de qualquer um desses animais são os seus principais meios de propagação.

**22.** Embora não estejamos vivendo uma guerra mundial, como a de 1939-1945, numerosos são os conflitos e as áreas de tensão existentes em todo o planeta.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** um desses conflitos.

- a. ( ) Conflito entre o Hezbola e a OLP: Damasco, Síria.
  - b. ( ) Luta entre Haredins e Sionistas pelo domínio de Jerusalém: Israel.
  - c. (X) Luta entre o governo central e os separatistas pró-Rússia: Ucrânia, Europa.
  - d. ( ) Guerra entre separatistas Bascos e o Governo Catalão: Barcelona, Espanha.
  - e. ( ) Conflito entre o Califado Islâmico Mundial e a população da Cisjordânia: Israel, Oriente Médio.
- 

**23.** Assinale a alternativa que lista **unicamente** fontes de energia limpas e renováveis.

- a. ( ) Petróleo e fissão nuclear
  - b. ( ) Carvão vegetal e petróleo
  - c. ( ) Carvão mineral e gás natural
  - d. ( ) Etanol e carvão mineral
  - e. (X) Etanol e biogás
- 

**24.** A inauguração de uma fábrica de automóveis em Santa Catarina ganhou, recentemente, grande destaque nos meios de comunicação.

Assinale a alternativa que indica a fábrica inaugurada e a região do Estado onde está localizada.

- a. (X) BMW – Araquari, Norte.
- b. ( ) FIAT – Navegantes, litoral.
- c. ( ) ALFA ROMEO – Criciúma, Sul.
- d. ( ) Mercedes Benz – Guaruva, Norte.
- e. ( ) Volkswagen – Blumenau, Vale do Itajaí.

**25.** Santa Catarina é um Estado de muitas paisagens e muitas etnias.

Assinale a alternativa **correta** a respeito da formação da cultura catarinense.

- a. ( ) No Alto Vale do Itajaí, predomina a cultura portuguesa e madeirense.
- b. ( ) A música e a culinária italiana caracterizam a cultura do norte-catarinense.
- c. ( ) A Oktoberfest é um exemplo da permanência da cultura alemã que, desde o século 15, contribuiu para a formação do nosso povo.
- d. (X) O litoral catarinense recebeu, a partir do século 18, grande influência da cultura açoriana.
- e. ( ) O caboclo do Contestado influenciou predominantemente a cultura do nosso povo. Do oeste ao sul, passando pela região dos Vales, estão presentes seus traços étnicos, religiosidade, culinária e modo de vida campeiro e simples.



# Conhecimentos Específicos

(25 questões)

**26.** Para proteger uma instalação elétrica de uma unidade consumidora residencial contra surto de tensão, que eventualmente pode ocorrer nas redes de distribuição, deve ser instalado DPS (dispositivo de proteção contra surto de tensão).

Assinale a alternativa **correta** em relação ao DPS.

- a. ( ) O DPS deve ser instalado somente na caixa de barramento de equalização de potencial.
- b. (X) O DPS deve ser instalado no barramento geral do quadro de distribuição e ligado entre o barramento e o aterramento.
- c. ( ) O DPS deve ser instalado no quadro de distribuição e deve ser utilizado um DPS por circuito.
- d. ( ) O DPS deve ser instalado em série com os disjuntores, porque o disjuntor protege contra sobrecorrente, e o DPS protege contra sobretensão.
- e. ( ) Em uma instalação que possui dispositivo diferencial residual (DR), não é necessário utilizar DPS.

**27.** Na construção de uma entrada de energia trifásica 380/200 volts, com instalação subterrânea a partir do poste da CELESC, deve ser utilizado o condutor com a isolação adequada.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. (X) O condutor utilizado deve ser de cobre com isolação de PVC, com classe de tensão (0,6/1) kV.
- b. ( ) O condutor utilizado deve ser de cobre com isolação de PVC, com classe de tensão 750 volts.
- c. ( ) O condutor utilizado deve ser o cabo multiplexado com isolação de PVC, 750 volts.
- d. ( ) Para entrada de energia subterrânea deve obrigatoriamente ser utilizado o cabo multiplexado com isolação de etileno propileno.
- e. ( ) Para entrada de energia subterrânea deve obrigatoriamente ser utilizado o cabo multiplexado com isolação de XLPE.

**28.** O tipo de padrão de entrada de energia depende da potência instalada e ou da demanda da edificação.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. ( ) Quando um só terreno possui mais de uma unidade consumidora, cada consumidor deve ter seu ramal de ligação separado.
- b. (X) O consumidor atendido através de ramal de serviço trifásico, a partir da rede de distribuição secundária 380/220 volts, deve obrigatoriamente possuir o condutor neutro.
- c. ( ) Segundo a norma da Celesc E-321, não é necessário que o neutro da rede seja ligado ao consumidor, porque a instalação interna já possui aterramento e se utiliza como neutro.
- d. ( ) Os consumidores atendidos por ramal de serviço bifásico a partir da rede de distribuição secundária da Celesc, é atendido somente por duas fases, e não necessita do condutor neutro.
- e. ( ) Em uma entrada de energia a partir da rede de distribuição secundária 380/220 volts, não é necessário fazer o aterramento no quadro de medição, porque o neutro da rede de distribuição já é aterrado.

**29.** Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) Para inverter a ligação do motor monofásico, basta trocar a sequência de fase.
- b. ( ) Motor monofásico pode ter partida direta para qualquer potência.
- c. ( ) O capacitor é instalado no motor monofásico de corrente alternada para corrigir o fator de potência do motor.
- d. (X) O capacitor é instalado nos motores monofásicos de corrente alternada para auxiliar a partida do motor.
- e. ( ) Para inverter a rotação do motor monofásico de corrente alternada, deve ser trocada a ligação do condutor fase pelo condutor neutro.

30. Analise as afirmativas abaixo.

1. O disjuntor termomagnético protege o circuito contra sobrecarga através do dispositivo térmico, e contra curto-circuito através de dispositivo magnético.
2. O disjuntor termomagnético protege o circuito contra sobrecarga através do dispositivo magnético, e contra curto-circuito através de dispositivo térmico.
3. O relé térmico utilizado na instalação de motores protege o motor contra sobrecarga.
4. Os disjuntores devem ser ligados em paralelo com a carga para ter a mesma diferença de potencial da carga.

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

- a. ( X ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

31. Na construção de edifícios coletivos com grande número de unidades consumidoras, é necessária a instalação de muitos medidores de energia.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. ( ) O neutro da rede de distribuição primária para atendimento de edificações de uso coletivo deve sempre ser aterrado em cada poste.
- b. ( X ) Para instalar os medidores podem ser instalados mais de um quadro de medição e em andares diferentes.
- c. ( ) A norma de atendimento de consumidores de uso coletivo só admite um quadro de medição para qualquer quantidade de unidades consumidoras.
- d. ( ) Edificações de uso coletivo só podem ser atendidas em média tensão, utilizando transformador próprio na entrada de energia.
- e. ( ) Edificações de uso coletivo com unidades residenciais e unidades comerciais devem obrigatoriamente ser atendidas em média tensão.

32. Relacione as colunas 1 e 2 abaixo:

**Coluna 1**

1. 500 milivolts.
2. 50 nanovolts.
3. 0,05 megavolts.
4. 500 volts.
5. 5000 microvolts.

**Coluna 2**

- ( )  $0,5 \times 10^3$  volts
- ( )  $50.000 \times 10^{-126}$  volts
- ( )  $50 \times 10^3$  volts.
- ( )  $5 \times 10^{-3}$  volts
- ( )  $0,5 \times 10^0$  volts

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) 1 • 3 • 4 • 5 • 2
- b. ( ) 2 • 3 • 4 • 5 • 1
- c. ( X ) 4 • 2 • 3 • 5 • 1
- d. ( ) 4 • 3 • 2 • 5 • 1
- e. ( ) 5 • 3 • 4 • 1 • 2

33. Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) A resistência de um condutor é a oposição que o material oferece ao deslocamento das cargas positivas no interior do condutor.
- b. ( ) A resistência elétrica de um material condutor só depende da sua resistividade, e não depende das dimensões e formas geométricas.
- c. ( ) A resistência elétrica de um material condutor independe da sua resistividade, dependendo somente de suas dimensões e forma geométrica.
- d. ( X ) A resistência de um condutor é a oposição que o material oferece ao deslocamento de elétrons no interior do condutor.
- e. ( ) A resistência elétrica dos materiais condutores é inversamente proporcional à resistividade do material do condutor.

**34.** Para realizar a medição de energia de uma unidade consumidora com entrada de energia em média tensão (13,8 kV) que utiliza transformador na entrada de energia, e medição em baixa tensão:

- a.  a bobina de corrente do medidor é ligada através de transformadores de corrente (TC).
- b.  a bobina de tensão do medidor é ligada através de transformadores de corrente (TC).
- c.  a bobina de tensão do medidor é ligada através de transformadores de potencial (TP).
- d.  a bobina de corrente do medidor deve ser ligada em série, com a carga e a bobina de tensão em paralelo.
- e.  a bobina de corrente do medidor deve ser ligada em paralelo, com a carga e a bobina de tensão em série.

**35.** Assinale a alternativa **correta**.

- a.  O neutro deve ser ligado ao ponto central da ligação triângulo para garantir equilíbrio de tensão.
- b.  Para dar a partida em um motor trifásico, é necessária a instalação de capacitor em paralelo com o enrolamento auxiliar.
- c.  Para dar a partida em um motor trifásico, sempre é necessária a utilização de chave de partida estrela-triângulo.
- d.  Para alimentar um motor trifásico ligado em estrela, não é necessário utilizar o condutor neutro porque o motor é uma carga balanceada, e o potencial no centro da estrela é zero.
- e.  Todo motor trifásico deve ser ligado através de chave de partida para reduzir a corrente, sempre fazendo a ligação inicialmente de menor tensão.

**36.** Um resistor associado a uma fonte de 120 volts dissipa uma potência 100 watts.

Determine a corrente o valor da resistência do circuito.

- a.   $R = 50 \Omega$ .
- b.   $R = 100 \Omega$ .
- c.   $R = 122 \Omega$ .
- d.   $R = 135 \Omega$ .
- e.   $R = 144 \Omega$ .

**37.** Um resistor com resistência elétrica de  $10 \Omega$  (ohm) está ligado a uma fonte e dissipa uma potência de 100 watts.

Se for associada em série outra resistência e a corrente for reduzida à metade, qual o valor da resistência adicionada?

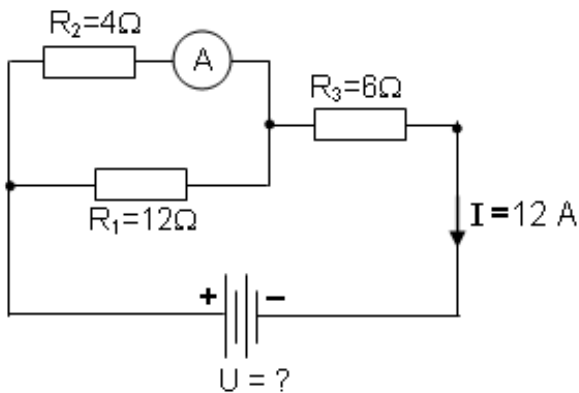
- a.   $R = 2 \Omega$ .
- b.   $R = 5 \Omega$ .
- c.   $R = 10 \Omega$ .
- d.   $R = 15 \Omega$ .
- e.   $R = 20 \Omega$ .

**38.** Para realizar a proteção de uma edificação contra descargas atmosféricas, deve ser instalado o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), para-raios.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a.  O sistema de proteção contra descargas atmosféricas, utilizando o método de gaiola de Faraday, só deve ser utilizado para edificações com altura superior a 20 metros.
- b.  O ângulo do cone de proteção do sistema de proteção contra descargas atmosféricas tipo Franklin é determinado em função da altura da edificação e do grau de proteção desejado para edificação.
- c.  O sistema de proteção contra descargas atmosféricas, utilizando o método eletrogeométrico (esfera rolante), só deve ser utilizado para edificações com altura superior a 20 metros.
- d.  O raio da esfera rolante do método eletrogeométrico tem valor previamente definido e tem o mesmo valor para todos os tipos de edificações.
- e.  O ângulo do cone de proteção do sistema de proteção contra descargas atmosféricas tipo Franklin é determinado independentemente da altura da edificação e depende somente do grau de proteção desejado para edificação.

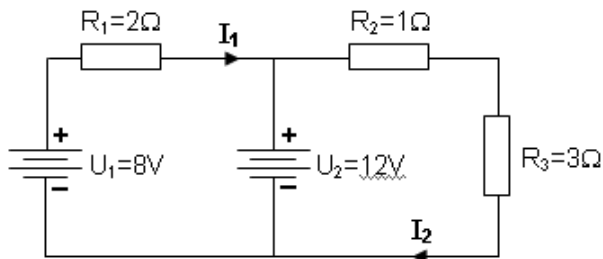
39. Dado o circuito a seguir:



Determine a resistência equivalente, a corrente lida no amperímetro e a tensão da fonte.

- a. ( )  $R_E = 3,2 \Omega \cdot I_A = 9 \text{ A} \cdot U = 38,4 \text{ V}$
- b. ( )  $R_E = 5,5 \Omega \cdot I_A = 9 \text{ A} \cdot U = 108 \text{ V}$
- c. ( )  $R_E = 9 \Omega \cdot I_A = 3 \text{ A} \cdot U = 36 \text{ V}$
- d. ( )  $R_E = 9 \Omega \cdot I_A = 6 \text{ A} \cdot U = 36 \text{ V}$
- e. (X)  $R_E = 9 \Omega \cdot I_A = 9 \text{ A} \cdot U = 108 \text{ V}$

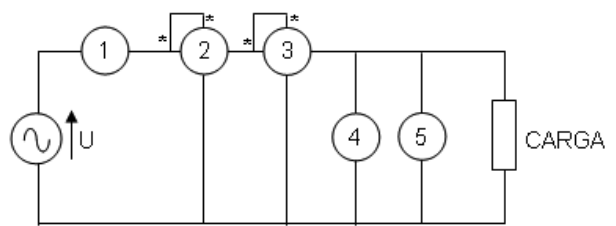
40. Dado o circuito a seguir:



Determine a intensidade de correntes que circulam pelos resistores  $R_1$  e  $R_3$ .

- a. ( )  $I_1 = -2 \text{ A} \cdot I_2 = -4 \text{ A}$
- b. (X)  $I_1 = -2 \text{ A} \cdot I_2 = 3 \text{ A}$
- c. ( )  $I_1 = -2 \text{ A} \cdot I_2 = 4 \text{ A}$
- d. ( )  $I_1 = 2 \text{ A} \cdot I_2 = -3 \text{ A}$
- e. ( )  $I_1 = 4 \text{ A} \cdot I_2 = 2 \text{ A}$

41. Dado o esquema de ligação dos instrumentos.



Analise as afirmativas abaixo:

1. A ligação do instrumento 1 pode ser utilizada para medir a corrente do circuito e a ligação do instrumento 3 pode ser utilizada para medir a potência da carga.
2. A ligação do instrumento 2 pode ser utilizada para medir o fator de potência do circuito e a ligação do instrumento 5 pode ser utilizada para medir a frequência da rede.
3. A ligação do instrumento 1 pode ser utilizada para medir a frequência da rede e a ligação do instrumento 5 pode ser utilizada para medir a tensão sobre a carga.
4. As ligações dos instrumentos 1 e 2 podem ser utilizadas para medir a frequência da rede e a ligação do instrumento 4 pode ser utilizada para medir a tensão sobre a carga.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

**42.** A ocorrência do choque elétrico é a passagem da corrente elétrica pelo corpo humano, e dependendo da intensidade e da duração do choque, a pessoa pode sentir, desde uma pequena contração muscular até paradas cardíaca, respiratória e até queimaduras muito graves.

Analise as afirmativas abaixo em relação ao assunto:

1. A fibrilação ventricular do coração devido ao choque elétrico faz com que as fibras do coração fiquem tremulando desordenadamente e não fazem o sangue circular.
2. A única forma de prevenir a ocorrência de choque elétrico é através da isolação do equipamento.
3. Quando ocorre uma falha de isolação, se o equipamento estiver aterrado e uma pessoa fizer contato com a carcaça do equipamento, a pessoa não sofrerá choque porque a corrente de falta flui pelo aterramento.
4. A instalação do dispositivo diferencial residual nas instalações elétricas secciona o circuito automaticamente, evitando que a pessoa receba o choque elétrico.

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

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- c. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2, 3 e 4.
- e. ( ) São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

**43.** A tensão nos terminais de uma fonte é 12 volts quando está sem carga. Quando uma carga com resistência de  $2 \Omega$  é instalada nos terminais da fonte, a tensão passa a ser 10 volts.

Determine o valor da resistência interna da fonte e a potência fornecida à carga.

- a. ( )  $R_i = 0,2 \Omega \cdot P_{CARGA} = 25 W$
- b. ( )  $R_i = 0,2 \Omega \cdot P_{CARGA} = 50 W$
- c. ( )  $R_i = 0,4 \Omega \cdot P_{CARGA} = 25 W$
- d. (X)  $R_i = 0,4 \Omega \cdot P_{CARGA} = 50 W$
- e. ( )  $R_i = 1,0 \Omega \cdot P_{CARGA} = 100 W$

**44.** Um chuveiro elétrico de 4620 watts é alimentado por uma rede monofásica com tensão nominal de 220 volts.

A tabela abaixo já leva em consideração a maneira de instalar, o número de circuitos agrupados e a temperatura ambiente.

seção nominal do condutor (mm <sup>2</sup> )	capacidade de corrente (A)	corrente nominal dos disjuntores (A)
2,5	24	20
4,0	32	25
6,0	41	32
10,0	57	40

Dimensione os condutores e a proteção pelo critério de capacidade de corrente.

Assinale a alternativa que identifica, respectivamente, a seção do condutor que deve ser utilizado e a corrente nominal do disjuntor para proteção do circuito.

- a. ( ) 2,5 mm<sup>2</sup> • 20 A
- b. ( ) 2,5 mm<sup>2</sup> • 25 A
- c. ( ) 2,5 mm<sup>2</sup> • 32 A
- d. ( ) 4,0 mm<sup>2</sup> • 20 A
- e. (X) 4,0 mm<sup>2</sup> • 25 A

**45.** Dois condutores de mesmo comprimento, e colocados em paralelo separados a uma distância de 20 centímetros são percorridos por correntes elétricas de mesmo sentido.

Sendo a corrente que circula em um condutor o dobro da corrente do outro, a força de interação entre os condutores é:

- a. ( ) de repulsão, e tem a mesma intensidade sobre os dois condutores.
- b. ( ) de repulsão, porém a intensidade sobre um dos condutores é o dobro do outro.
- c. (X) de atração, e tem a mesma intensidade sobre os dois condutores.
- d. ( ) de atração, porém a intensidade sobre um dos condutores é a metade do outro.
- e. ( ) nula, porque os campos magnéticos se anulam para correntes no mesmo sentido.

46. Analise as afirmativas abaixo:

1. Os inversores de frequência que são alimentado em corrente contínua e alimentam uma carga de corrente alternada são chamados inversores CC/CA.
2. O inversor de frequência limita o valor da corrente de partida, mantendo o torque do motor.
3. O Soft starter controla a corrente de partida sem diminuir o torque do motor.
4. O inversor de frequência controla a velocidade de partida do motor, porém o torque do motor é reduzido a 60% do valor nominal.

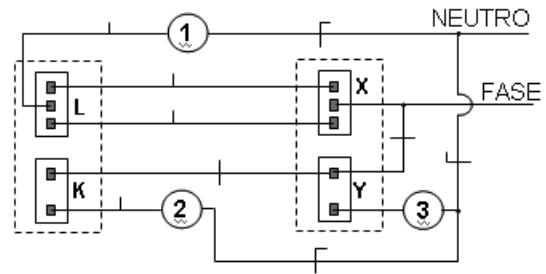
Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. ( X ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

47. Assinale a alternativa **correta**.

- a. ( ) O dispositivo diferencial residual utilizado para proteção contra choque elétrico deve ter sensibilidade de 300 mili-amper.
- b. ( ) O interruptor diferencial residual secciona o circuito automaticamente quando ocorre um curto-circuito.
- c. ( ) O uso do interruptor diferencial residual só é necessário em locais onde existem gases explosivos e umidade.
- d. ( ) O disjuntor diferencial residual é utilizado para proteger as pessoas contra choque elétrico, mas não oferece proteção contra sobrecarga e curto-circuito.
- e. ( X ) Em instalações elétricas de uso residencial, o dispositivo diferencial residual deve ser instalado no circuito de tomadas da cozinha, chuveiros e outras tomadas que possam ser acessadas da parte externa.

48. Dado o esquema de ligação abaixo, identificar os comandos das lâmpadas.



—||— CONDUTORES RETORNO, FASE E NEUTRO.

Analise as afirmativas abaixo:

1. A lâmpada 3 pode ser comandada pelos interruptores X e Y porque eles estão em paralelo.
2. A lâmpada 1 pode ser comandada pelos interruptores X e L porque eles estão em paralelo e a lâmpada 2 pode ser comandada pelos interruptores K e Y.
3. A lâmpada 1 pode ser comandada pelos interruptores X e L, a lâmpada 2 é controlada pelo interruptor K e a lâmpada 3 é comandada pelo interruptor Y.
4. A lâmpada 1 pode ser comandada de dois pontos diferentes, enquanto as lâmpadas 2 e 3 só podem ser comandadas de pontos individuais.

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

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- d. ( ) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. ( X ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

49. Relacione abaixo os termos ou equipamentos com suas finalidades nas instalações elétricas.

**Coluna 1** Termos ou equipamentos

1. Ligação provisória
2. Caixa de inspeção
3. Entrada de serviço
4. Mufla
5. Megômetro

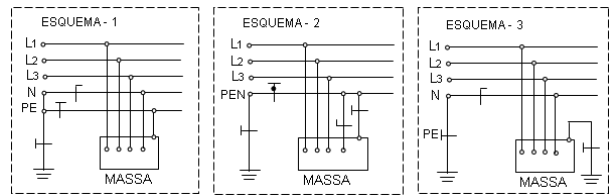
**Coluna 2** Finalidades nas instalações elétricas

- ( ) Caixa destinada à inspeção e medição da malha de aterramento.
- ( ) Ligação realizada para atendimento de canteiros de obras.
- ( ) Dispositivo utilizado para realização de emendas de condutores nas entradas a partir da rede de distribuição primária.
- ( ) É utilizado para medir resistência de isolamento de materiais isolantes.
- ( ) Materiais e equipamentos para realizar a ligação de uma unidade consumidora desde o poste da Celesc até o medidor.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. ( ) 1•2•4•5•3
- b. ( ) 1•2•5•4•3
- c. (X) 2•1•4•5•3
- d. ( ) 3•2•4•5•1
- e. ( ) 4•2•1•5•3

50. Dados os esquemas de aterramento abaixo:



Com base nesses esquemas, analise as afirmativas abaixo:

1. O esquema 2 é TN-C e possibilita a instalação do dispositivo diferencial residual e está em conformidade com a NBR-5410/2004.
2. O esquema 1 é TN-S e possibilita a instalação do dispositivo diferencial residual e está em conformidade com a NBR-5410/2004.
3. O esquema 3 é T-T e possibilita a instalação do dispositivo diferencial residual e está em conformidade com a NBR-5410/2004.
4. Todos os esquemas estão em conformidade com a NBR-5410/2004 e todos possibilitam a instalação de dispositivo diferencial residual.

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

- a. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. ( ) São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. ( ) São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**



**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**





**FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicos**  
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>