

Prefeitura Municipal de Içara

Concurso Público • Edital 006/2014

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

Caderno de Prova



21 de dezembro



das 15h30 às 18h30



3 h de duração*



35 questões



S606

Engenheiro 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

(15 questões)

Língua Nacional

5 questões

Leia o texto.

Personagens

A foto três por quatro parece ser uma das maneiras mais objetivas de reproduzir a imagem de uma pessoa. Tanto é verdade que oficialmente elas garantem a identidade da pessoa retratada. Elas são as pessoas retratadas.

Ninguém duvida. Entretanto essa “presença da ausência”, esse testemunho irresponsível de uma existência não pode ser confundido com a pessoa. Papel e gradações de branco e preto, resultantes de conquistas técnicas, são criações que a habilidade humana inventou para representar, simular o real. A semelhança com o real reside no registro de uma imagem, flagrada num determinado momento, sob um determinado ângulo e sob determinadas condições de luz. Esse produto diz muito pouco, ou quase nada, da complexidade do ser humano retratado. Talvez por essa razão, as pessoas façam tanta força para aparentar e passar para a fotografia a imagem que fazem de si mesmas: cabelos penteados, sorriso, leve ar de seriedade, queixo erguido e outros aspectos selecionados pela pessoa e pelo fotógrafo para compor a imagem que será registrada. Os resultados e a reação dos fotografados diante de suas fotos demonstram que não é fácil construir a própria imagem e fazer de conta que é exatamente aquilo.

Basta olhar alguns retratos três por quatro (...) para pensar um pouco nos frágeis limites que separam (se é que esses limites existem...) a reprodução fiel da realidade e a simulação do real.

Beth Brait

1. Sobre o texto é correto afirmar:

1. A foto três por quatro é a presença da ausência.
2. A semelhança com o real está no registro de uma imagem e esse produto diz muito pouco da complexidade do ser humano retratado.
3. As pessoas tentam passar para a foto uma ideia daquilo que pensam de si mesmas.
4. O fotógrafo e o fotografado podem diminuir os frágeis limites, se é que há, entre a realidade e a simulação dela.
5. O real da foto está no fato de que a pessoa fotografada busca a imagem que outras pessoas fazem dela no sorriso, no penteado e no leve ar de seriedade.

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

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

2. Assinale a frase cuja análise sintática do termo sublinhado está **corretamente** colocada entre parênteses.

- a. () A reprodução fiel da realidade. (adjunto adverbial)
- b. () Elas são as pessoas retratadas. (objeto direto)
- c. (X) Ninguém duvida. (sujeito simples)
- d. () Esse produto diz muito pouco. (adjetivo de intensidade)
- e. () Basta olhar alguns retratos três por quatro. (Oração coordenada)

3. Avalie o acerto das análises postas entre parênteses para cada uma das proposições abaixo.

1. Iremos àquele jogo. (crase empregada corretamente)
2. Vossa Excelência podeis nomear vosso sucessor no cargo. (concordância correta entre pronome de tratamento, verbo e pronome possessivo)
3. Ratificar e retificar; eminente e iminente são parônimos e significam respectivamente: confirmar e corrigir; elevado e prestes a ocorrer. (significado correto dos parônimos)
4. Hajam vista os argumentos apresentados, somos favoráveis ao pleito. (concordância verbal correta)
5. Prefiro muito mais o verão do que o inverno. (regência verbal adequada)

Assinale a alternativa que indica todas as análises corretas.

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

4. Assinale a alternativa cuja frase está pontuada corretamente.

- a. () Espero, que você volte aqui nas férias, de verão.
- b. () Eu, disse, o eminente deputado sou a favor da liberação de verbas.
- c. (X) No calor do verão, à sombra dos bananais, descansava a velha raposa.
- d. () Os candidatos, esperam, angustiados, o resultado do certame.
- e. () Ontem, já ao amanhecer percebi ao longo da praia, as pessoas amontoarem-se por um pedacinho de areia.

5. Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** o vício de linguagem da seguinte frase: "Ele encontrou o chefe em sua sala".

- a. () eco
- b. () cacofonia
- c. () pleonismo
- d. () barbarismo
- e. (X) ambiguidade

Matemática

5 questões

6. Um psicólogo constatou que a capacidade de aprendizagem depende da idade e pode ser medida pela seguinte expressão matemática:

$$C(t) = -\left(\frac{3}{2}\right)t^2 + 84t - 10$$

onde t representa a idade da pessoa medida em anos.

De acordo com a expressão acima, a partir de quantos anos a capacidade de aprendizagem começa a decrescer?

- a. () 10 anos
- b. (X) 28 anos
- c. () 32 anos
- d. () 42 anos
- e. () 84 anos

7. Um terreno tem forma de um trapézio, sendo que os dois lados paralelos medem 30 e 40 metros respectivamente e sua altura é 140 m.

Logo, para que um terreno quadrado tenha a mesma área do terreno em forma de trapézio mencionado acima, o lado do terreno quadrado deve medir:

- a. () 50 m.
- b. () 60 m.
- c. (X) 70 m.
- d. () 80 m.
- e. () 90 m.

8. Um grupo escoteiro com 50 jovens participantes lançou uma campanha, entre seus escoteiros para arrecadarem, durante 30 dias, alimentos não perecíveis para doar a um asilo. 40% dos escoteiros aceitaram a tarefa e nos primeiros 10 dias, trabalhando 3 horas diárias, arrecadaram 12 kg de alimentos por dia. Vendo o resultado obtido, os demais escoteiros juntaram-se ao grupo inicial e, juntos, passaram a trabalhar 4 horas por dia nos dias seguintes até o término da campanha.

Admitindo-se que o ritmo de arrecadação por escoteiro tenha se mantido constante, a quantidade total de alimentos arrecadados no fim dos trinta dias pelo grupo foi:

- a. () 590 kg.
- b. () 680 kg.
- c. () 720 kg.
- d. () 800 kg.
- e. (X) 920 kg.

9. O valor da expressão $\sqrt[3]{\frac{4^{41} + 2^{84}}{10}}$ é:

- a. (X) 2^{27} .
- b. () 2^{28} .
- c. () $(2^{27})/5$.
- d. () $(2^{28})/5$.
- e. () $(2^9)/10$.

10. Um vendedor de piscinas recebe um salário fixo mensal calculado em 4 salários mínimos mais uma comissão de 2 salários mínimos por cada piscina vendida. No mês de novembro ele recebeu 12 salários mínimos e no mês de dezembro ele recebeu um terço a mais que em novembro.

Quantas piscinas ele vendeu em dezembro?

- a. () 3
- b. () 4
- c. () 5
- d. (X) 6
- e. () 7

Legislação

5 questões

11. De acordo com a Lei Complementar 3/99 do Município de Içara a licença-prêmio será usufruída em período contínuo, ficando a critério do interessado a época da fruição, desde que se manifeste com antecedência mínima de:

- a. (X) 30 dias.
- b. () 45 dias.
- c. () 50 dias.
- d. () 60 dias.
- e. () 90 dias.

12. Analise o texto abaixo:

De acordo com a Lei Orgânica do Município de Içara o servidor será aposentado voluntariamente aos anos de serviço, se homem, e aos se mulher, com proventos integrais.

Assinale a alternativa que completa **correta** e sequencialmente as lacunas do texto.

- a. () 25 • 20
- b. () 30 • 25
- c. () 30 • 20
- d. () 32 • 30
- e. (X) 35 • 30

13. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 aplica-se aos servidores ocupantes de cargo público o gozo de férias anuais remuneradas com, pelo menos:

- a. () 1/2 a mais do que o salário normal.
- b. (X) 1/3 a mais do que o salário normal.
- c. () 1/4 a mais do que o salário normal.
- d. () 1/5 a mais do que o salário normal.
- e. () 1/6 a mais do que o salário normal.

14. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 aplica-se aos servidores ocupantes de cargo público remuneração do serviço extraordinário superior, no mínimo, em:

- a. () 25% à do normal.
- b. () 30% à do normal.
- c. () 40% à do normal.
- d. (X) 50% à do normal.
- e. () 60% à do normal.

15. Analise o texto abaixo:

De acordo com a Lei Complementar 3/99 do Município de Içara o concurso público terá validade de até anos, podendo ser prorrogado, por igual período.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. (X) 2 • uma única vez
- b. () 2 • duas vezes
- c. () 3 • uma única vez
- d. () 3 • duas vezes
- e. () 5 • duas vezes

Coluna
em Branco.
(rascunho)

Conhecimentos Específicos

(20 questões)

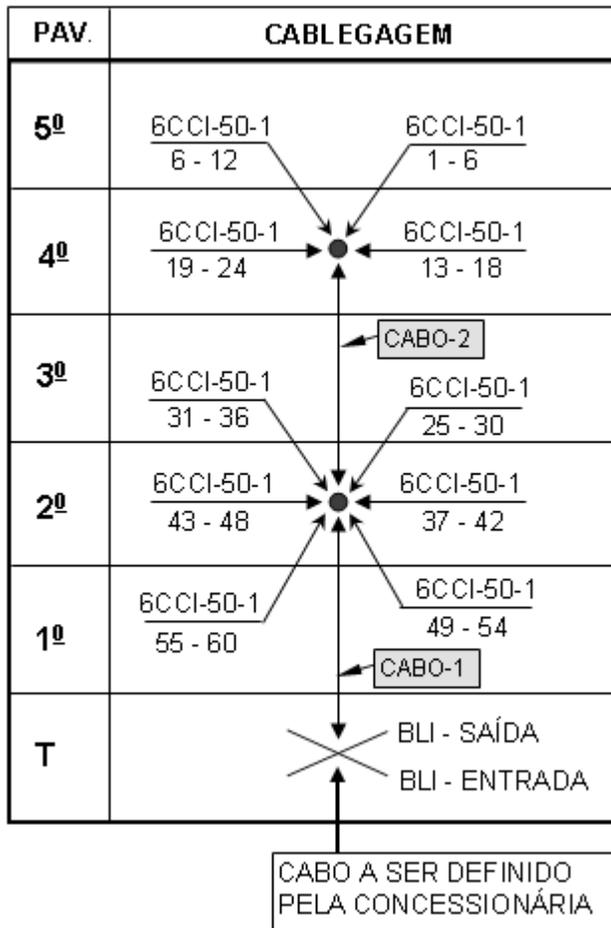
16. Para fazer o ensaio de resistência de isolamento sólido de uma máquina elétrica, a norma de ensaio de isolamento determina que a resistência mínima de isolamentos seja a tensão nominal em kV mais 1 dada em mega-ohm.

$$[R_{min}^3 U_N(kV)+1] MW.$$

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

- a. (X) Para medir a resistência de isolamento deve ser utilizado o megômetro com escala de tensão adequada à tensão de operação do equipamento que será submetido ao ensaio.
 - b. () Para medir a resistência de isolamento, deve ser utilizado o ohmímetro com escala de resistência superior à resistência de isolamento do equipamento a ser medido.
 - c. () Para medir a resistência de isolamento, deve ser utilizado o ohmímetro com escala de tensão adequada à tensão de operação do equipamento e escala de resistência superior à resistência de isolamento do equipamento submetido ao ensaio.
 - d. () A resistência de isolamento deve ser medida utilizando voltímetro e um mili-amperímetro para medir a corrente que circula pelo material isolante.
 - e. () A resistência de isolamento de uma máquina só pode ser realizada com o material isolante fora da máquina.
-
- 17.** Um gás recebe uma quantidade de calor de 80 Joules e realiza um trabalho de 20 Joules.
- Se a energia interna no início do processo era 160 Joules, qual será essa energia após o recebimento de calor?
- a. () 240 Joules
 - b. (X) 220 Joules
 - c. () 180 Joules
 - d. () 160 Joules
 - e. () 100 Joules
- 18.** Ao adquirir um transformador, o mesmo deve ser submetido a vários ensaios de aceitação, chamados de ensaios de rotina.
- Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.
- a. () Ensaios de fator de potência, elevação de temperatura e nível de ruído são ensaios de rotina.
 - b. () Ensaios de medição de impedância de sequência zero, ensaio de tensão aplicada e de tensão induzida são ensaios de rotina.
 - c. (X) Ensaios de resistência dos enrolamentos, relação de transformação, polaridade, tensão de curto-circuito são ensaios de rotina.
 - d. () Ensaios de resistência dos enrolamentos, relação de transformação, polaridade, ensaios de tensão suportável de impulso (descargas atmosféricas) são ensaios de rotina.
 - e. () Ensaios de análise cromatográfica dos gases dissolvidos no óleo, fator de potência do óleo, estanqueidade e resistência a pressão são ensaios de rotina.
-
- 19.** Um motor de indução trifásico tem velocidade do campo girante de 1200 rpm e velocidade rotórica de 1150 rpm.
- Determine o escorregamento e o número de polos do motor.
- a. () O motor é de dois polos e o escorregamento é de 4,3%.
 - b. () O motor é de quatro polos e o escorregamento é de 2,5%.
 - c. () O motor é de seis polos e o escorregamento é de 2,5%.
 - d. (X) O motor é de seis polos e o escorregamento é de 4,3%.
 - e. () O motor é de oito polos e o escorregamento é de 4,3%.

20. Dada a configuração abaixo da distribuição dos pontos telefônicos de uma edificação:



Definir os cabos para interligar o distribuidor geral à caixa de distribuição do segundo pavimento, interligar as caixas de distribuição entre o segundo e o quinto pavimento e definir o número de blocos de ligações internas que deve ser utilizado.

- Cabo 1 é CI-40-(40+30), cabo 2 é CI-40-30, blindados e devem ser utilizados 24 BLI's.
- Cabo 1 é CI-50-(50+20), cabo 2 é CI-50-30, blindados e estanhados, e devem ser utilizados 24 BLI's.
- Cabo 1 é CI-50-70, cabo 2 é CI-50-30, blindados e estanhados, e devem ser utilizados 17 BLI's.
- Cabo 1 é CCI-50-(50+20), cabo 2 é CCI-50-30, blindados e estanhados, e devem ser utilizados 21 BLI's.
- Cabo 1 é CI-40-100, cabo 2 é CI-40-30, estanhados, e devem ser utilizados 33 BLI's.

21. As afirmativas abaixo tratam do projeto de iluminação de interiores de ambientes de trabalho.

- O método do fluxo luminoso total leva em consideração apenas a relação watt por metro quadrado do ambiente.
- O índice de reprodução de cor de uma lâmpada interfere diretamente na aparência do objeto iluminado.
- A temperatura de cor das lâmpadas define a aparência de cor das lâmpadas.
- Lâmpadas incandescentes com temperatura de cor baixa têm reprodução de cor muito baixa.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 1 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

22. Analise as afirmativas abaixo:

- O método dos lumens ou método do fluxo luminoso total pode ser utilizado para realização de projetos de iluminação de áreas externas.
- A eficiência luminosa de uma lâmpada tem unidade de lúmen por watt.
- As lâmpadas halógenas necessitam de equipamentos auxiliares para entrar em funcionamento.
- As lâmpadas mistas podem ser instaladas diretamente no circuito, sem a necessidade de equipamentos auxiliares de partida.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

23. Assinale a alternativa correta.

- a. () A instalação elétrica de uma edificação deve ser dividida em circuitos, para fazer o equilíbrio de fases da instalação.
- b. () O dimensionamento da seção transversal dos condutores de um circuito terminal da instalação deve ser realizado somente pelo critério da capacidade de corrente.
- c. () A NBR-5410/2004 estabelece que a seção transversal mínima dos condutores para instalação elétrica em edificações é $1,5 \text{ mm}^2$ para qualquer tipo de equipamento.
- d. () Segundo a NBR-5410/2004, é obrigatória a separação dos circuitos de iluminação e tomadas de uso geral em toda instalação de baixa tensão, para utilização em edificações habitacionais.
- e. (X) Segundo estabelece a NBR-5410/2004, em instalações elétricas residenciais é obrigatória a separação de todos os circuitos de iluminação das tomadas de uso geral nos ambientes de cozinha e áreas de serviço, e nas outras áreas residenciais o circuito pode conter iluminação e tomadas, desde que obedecidas algumas restrições.

24. Analise as afirmativas abaixo:

- 1. Um sistema termodinâmico é aberto quando ocorre troca de energia com a vizinhança.
- 2. Um sistema termodinâmico é fechado quando ocorre apenas troca de energia com a vizinhança.
- 3. Um sistema termodinâmico é adiabático quando ocorre apenas troca de matéria com a vizinhança.
- 4. Um sistema termodinâmico é adiabático quando não ocorre troca de matéria nem de energia com a vizinhança.

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 2 e 3.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.

25. Uma das leis da termodinâmica diz que quando existem três sistemas isolados do universo externo e dois sistemas consecutivos estiverem em equilíbrio térmico com um terceiro sistema, então os dois sistemas consecutivos estão em equilíbrio entre si.

Essa lei é conhecida como:

- a. () Princípio de Carnot.
- b. () Princípio de Rankine.
- c. (X) Lei zero da termodinâmica.
- d. () Primeira lei da termodinâmica.
- e. () Segunda lei da termodinâmica.

26. Para se fazer uma manutenção em uma instalação elétrica alimentada, a partir da rede de distribuição primária da Celesc, uma série de procedimentos de segurança devem ser adotados para garantir a integridade das pessoas e dos equipamentos, evitando choque elétrico ou até incêndios.

Analise as afirmativas abaixo sobre o assunto.

- 1. Após o seccionamento do circuito, deve ser feito o impedimento de reenergização, verificação de ausência de tensão, fazer o aterramento provisório e equalização de potencial das partes condutoras do circuito.
- 2. Para se fazer a manutenção em um sistema desenergizado, próximo a outras partes que continuam energizadas, devem ser realizados procedimentos para evitar contatos acidentais com as partes energizadas.
- 3. Após o seccionamento do circuito, deve ser feito o impedimento de reenergização, verificação de ausência de tensão; caso não haja tensão, realizar a manutenção.
- 4. Não é necessário fazer o aterramento provisório porque conforme a NBR-5410/2004 todos os equipamentos e as tomadas já são aterrados.

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.

27. A compensação de energia reativa através de capacitores pode ser realizada de várias formas.

Analise as afirmativas abaixo sobre o assunto.

1. O acionamento do banco de capacitores para correção individual não pode ser o mesmo acionamento da máquina.
2. A instalação de capacitores para correção individual da carga diminui a corrente do circuito alimentador da carga e melhora os níveis de tensão em todo o sistema.
3. A compensação de potência reativa por grupo de cargas não reduz a queda de tensão no circuito terminal para alimentar a carga.
4. Na rede primária de distribuição, não é possível fazer a compensação de energia reativa através de capacitores porque existem muitas cargas com características diferenciadas.

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 4.
- c. (X) 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.

28. Assinale a alternativa **correta**.

- a. () Um sistema de proteção contra descargas atmosféricas tipo Franklin pode ser utilizado para qualquer tipo de edificação, independentemente das dimensões e utilização.
- b. () Em um sistema de proteção contra descargas atmosféricas não pode ser utilizada a combinação de dois ou mais tipos de proteção.
- c. () Em edificações de uso residencial ou comercial, nas descidas do sistema de proteção contra descargas atmosféricas não pode ser utilizada a ferragem da estrutura.
- d. () O aterramento do sistema de proteção contra descarga atmosférica deve ter a resistência de aterramento máxima de 25 ohms, e ser isolado dos demais sistemas de aterramento.
- e. (X) Um sistema de proteção contra descargas atmosféricas tipo gaiola de Faraday pode ser utilizado para qualquer tipo de edificação, independentemente das dimensões e utilização.

29. A NBR-5410 e a NR-10 estabelecem que um circuito terminal de uma instalação deve ter seccionamento automático quando ocorrer uma corrente de fuga, através de contato direto ou indireto de uma pessoa com circuito ou com a carcaça de um equipamento.

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

- a. () O equipamento que deve ser utilizado é o relé de sobrecarga.
- b. (X) Os equipamentos que devem ser utilizados são os dispositivos diferenciais residuais (DR).
- c. () O equipamento que deve ser utilizado é o dispositivo de proteção contra surto de tensão (DPS).
- d. () Deve ser feito o aterramento do circuito terminal e ligado à caixa de barramento de equalização de potencial (caixa BEP).
- e. () Para realizar o seccionamento automático o circuito terminal deve ser aterrado através do sistema IT, que possui monitoramento constante.

30. Em um sistema de abastecimento de água, além da estação de tratamento é necessário fazer o bombeamento através das adutoras.

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

- a. () Todo sistema de bombeamento deve ter partida direta dos motores.
- b. () O soft-starter não pode ser utilizado para sistemas de bombeamento porque haverá o aquecimento do motor de forma excessiva.
- c. () O inversor de frequência não deve ser utilizado para sistemas de bombeamento, porque diminui o torque de partida do motor e o sistema não terá pressão suficiente.
- d. () Em sistemas de bombeamento de elevação, deve ser utilizada a chave estrela-triângulo para a partida do motor com menor velocidade.
- e. (X) A instalação de inversores de frequência diminui o golpe de aríete nas tubulações evitando o rompimento.

31. Uma carga trifásica com potência de 28 kVA, $\cos j = 0,8$ é alimentada por um circuito terminal com tensão nominal 380/220 volts.

Condições da instalação:

- Fator de correção de temperatura = 0,94
- Fator de correção de agrupamento = 0,8

Seção transversal do condutor	Capacidade de corrente dos condutores	Capacidade nominal de corrente dos disjuntores NBR-NM - 60898
6,0 mm ²	36 A	32 A
10,0 mm ²	50 A	40 A
16,0 mm ²	68 A	50 A
25,0 mm ²	89 A	63 A

Determinar a seção transversal dos condutores e a corrente nominal do disjuntor termomagnético para proteção do circuito, pelo critério de capacidade de corrente.

- a. () O disjuntor a ser utilizado é com corrente nominal de 32 A e a seção transversal do condutor é 6 mm².
- b. () O disjuntor a ser utilizado é com corrente nominal de 40 A e a seção transversal do condutor é 10 mm².
- c. () O disjuntor a ser utilizado é com corrente nominal de 50 A e a seção transversal do condutor é 10 mm².
- d. (X) O disjuntor a ser utilizado é com corrente nominal de 50 A e a seção transversal do condutor é 16 mm².
- e. () O disjuntor a ser utilizado é com corrente nominal de 63 A e a seção transversal do condutor é 10 mm².

32. Uma edificação para uso industrial possui uma carga de iluminação de 30 kW com fator de potência 0,6 indutivo, e uma carga de motores de 200 kW com fator de potência 0,8 indutivo.

Dados para resolução da questão.

ÂNGULO	COSENO	SENO	TANGENTE
36,87°	0,80	0,60	0,75
53,13°	0,60	0,80	1,33
18,19°	0,95	0,31	0,33

Determinar a potência reativa de capacitores que devem ser instalados para que o fator de potência da associação de cargas seja 0,95 indutivo.

- a. () Para corrigir o fator de potência do consumidor são necessários 84 kVAR de capacitores em paralelo com a carga.
- b. () Para corrigir o fator de potência do consumidor são necessários 96 kVAR de capacitores em paralelo com a carga.
- c. (X) Para corrigir o fator de potência do consumidor são necessários 104 kVAR de capacitores em paralelo com a carga.
- d. () Para corrigir o fator de potência do consumidor são necessários 106 kVAR de capacitores em paralelo com a carga.
- e. () Para corrigir o fator de potência do consumidor são necessários 190 kVAR de capacitores em paralelo com a carga.

33. Um transformador trifásico de 500 kVA tem ligação triângulo no lado de alta tensão e ligação estrela aterrado no lado de baixa tensão. O transformador está ligado a uma rede de distribuição primária de 23100 volts, e rede de distribuição secundária de 380/220 volts.

Determinar a relação de transformação do transformador e a corrente que circula pelos enrolamentos quando opera a plena carga. Considerar $\sqrt{3} = 1,73$.

- a. (X) A relação de transformação do transformador é 60,78 e a corrente na bobina de alta tensão é 7,21 amper e na bobina de baixa tensão é 759,67 amper.
- b. () A relação de transformação do transformador é 60,78 e a corrente na bobina de alta tensão é 12,49 amper e na bobina de baixa tensão é 759,67 amper.
- c. () A relação de transformação do transformador é 105 e a corrente na bobina de alta tensão é 7,21 amper e na bobina de baixa tensão é 438,59 amper.
- d. () A relação de transformação do transformador é 105 e a corrente na bobina de alta tensão é 7,21 amper e na bobina de baixa tensão é 759,67 amper.
- e. () A relação de transformação do transformador é 105 e a corrente na bobina de alta tensão é 12,49 amper e na bobina de baixa tensão é 438,59 amper.

34. Para fazer a instalação de um sistema de alarme contra roubos, podem ser utilizados vários tipos de equipamentos para o perfeito funcionamento do sistema.

Analise as afirmativas abaixo sobre o assunto.

- 1. Sensores passivos, sensores magnéticos, sensor quebra vidro e sensores termovelocimétricos são dispositivos para detecção de invasão da área protegida.
- 2. O controle de acesso de áreas protegidas pode ser feito através de chaves de contato, terminais de codificação, controle através das impressões digitais.
- 3. Os sensores iônicos podem ser utilizados para detecção de presença.
- 4. As centrais de alarmes contra roubo devem ser alimentadas através da rede elétrica comercial e por uma bateria que só entra em funcionamento quando ocorre a falta da energia comercial.

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

35. A rede de distribuição secundária de energia elétrica distribui a energia em baixa tensão com tensões de 380/220 volts, sendo três fases e o neutro.

Analise as afirmativas abaixo sobre o assunto.

1. Conforme a norma de rede de distribuição da Celesc, o neutro da rede de distribuição é obtido através do aterramento que deve ser instalado a cada 300 metros.
2. O neutro da rede de distribuição é obtido do aterramento que deve ser realizado somente no poste onde está instalado o transformador da rede.
3. O aterramento de cada unidade consumidora é ligado em paralelo com o aterramento da rede de distribuição secundária.
4. O aterramento de cada unidade consumidora deve ser isolado do aterramento da rede de distribuição secundária.

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.

Coluna
em Branco.
(rascunho)

**Página
em Branco.
(rascunho)**



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