

# CONCURSO PÚBLICO



PREVIDÊNCIA SOCIAL

**DATAPREV**



**DATA: 11/01/2009 - DOMINGO - TARDE**

**CARGO: Analista de Tecnologia da Informação**

**PERFIL: S19 - Engenharia Elétrica**

## A T E N Ç Ã O

O **Caderno de Questões** contém 60 questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções (A, B, C, D e E) e 01 questão discursiva.

1. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** e na **Folha de Resposta da Prova Discursiva** seu nome, número de inscrição, data de nascimento e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. As provas objetiva e discursiva terão juntas duração de 4 horas e 30 minutos, incluídos neste tempo o preenchimento do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Resposta da Prova Discursiva**.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Resposta da Prova Discursiva**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
  - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
  - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
  - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 60 minutos contados do seu efetivo início, **sem levar o Caderno de Questões**.
7. Você só poderá levar o próprio **Caderno de Questões** faltando uma hora para o término do horário da prova, conforme Edital do Concurso.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **Caderno de Questões**.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Resposta da Prova Discursiva**.
11. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Resposta da Prova Discursiva**. Não esqueça seus pertences.
12. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será disponibilizado no site [www.concursos.uff.br](http://www.concursos.uff.br), no dia 13/01/2009, conforme estabelecido no Cronograma Previsto.

Realização:



## CONHECIMENTO GERAL

1. "O executivo americano Ken Musgrave, coloca o pequeno retângulo de acrílico vermelho, um PC de mesa, ao lado de um PC normal, uma trivial caixa de alumínio cinza-chumbo. "Ambos têm as mesmas funcionalidades e capacidade de processamento", afirma diante das duas máquinas. "A diferença é que o modelo novo tem quase um quinto do tamanho do antigo e, portanto, precisa de muito menos material para ser fabricado. Fora isso, consome quase 70% menos energia".

O computador apresentado por Musgrave é considerado o que há de mais inovador do ponto de vista ambiental. "É o equipamento que melhor traduz o conceito de *green IT* (tecnologia da informação verde)", (...) o produto é diferenciado por reduzir o impacto ambiental de variadas formas - na menor quantidade de energia que será consumida durante sua vida útil, na redução de materiais que o compõem e até na embalagem, que é 95% reciclável".

(Adaptado de <http://info.abril.com.br/professional/ti-verde/quero-ser-verde.shtml>)

A sustentabilidade é um importante aspecto da relação do homem moderno com o seu ambiente, que, no caso acima, envolve diretamente:

- A) a utilização de matéria prima "verde" em sua fabricação;
- B) o investimento em *hardwares* esteticamente menos conspícuos;
- C) o uso de *softwares* de gerenciamento ambiental;
- D) a redução do impacto ambiental pelo uso da bioinformática;
- E) a redução da produção de lixo e do impacto ambiental decorrente.

2. "Depois de quase um ano de tentativas, os cientistas conseguiram transformar as células-tronco da gordura em células musculares humanas no corpo dos camundongos. E junto com elas, veio também um resultado impressionante.

Os camundongos tinham distrofia muscular, uma doença genética grave que afeta a força dos músculos aos poucos e que ainda não tem cura. Um camundongo que não recebeu células-tronco, por causa da distrofia muscular, não conseguia se segurar no arame e caía. Já o camundongo que recebeu as células-tronco de gordura se agarrava com firmeza ao arame. As células de gordura viraram músculos que funcionam."

(Disponível em <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL913218-5603,00-CIENTISTAS+TRANSFORMAM+CELULASTRONCO+DE+GORDURA+EM+CELULAS+MUSCULARES.html>)

As células-tronco podem ser muito úteis na medicina, pois:

- A) são capazes de se modificarem em células especializadas;
- B) devem ser usadas para a preservação da biodiversidade;
- C) podem facilitar as pesquisas do genoma humano;
- D) são incapazes de sofrer qualquer tipo de transformação;
- E) não sofrem nenhum tipo de diferenciação celular.

3. Exemplos de materiais semicondutores inorgânicos responsáveis pelo grande desenvolvimento tecnológico atual na área da microeletrônica e na fabricação de *microchips* são:

- A) ouro e prata;
- B) silício e germânio;
- C) hidrogênio e nitrogênio;
- D) gálio e urânio;
- E) carvão e hélio.

4. Sobre o item Meu Computador, analise:

- I. Pode-se copiar arquivos e pastas, mas nunca atalhos.
- II. É possível apagar arquivos enviando a lixeira.
- III. Só é possível mover arquivos e atalhos.

Dos itens acima mencionados:

- A) I, apenas, está correto;
- B) II, apenas, está correto;
- C) III, apenas, está correto;
- D) I e II, apenas, estão corretos;
- E) I, II e III estão corretos.

5. Para selecionar várias células de uma mesma coluna numa Planilha utilizando o MS-Excel, deve-se manter pressionada a tecla ( ou combinação de teclas):

- A) ALT
- B) CTRL
- C) SHIFT
- D) CTRL + SHIFT
- E) ESC

6. Conflitos de hardware ocorrem quando dois ou mais dispositivos utilizam o mesmo recurso. A opção que possui os recursos de hardware que podem entrar em conflito é:

- A) endereços de memória, endereços de E/S, linhas de interrupções (IRQ) e canais de DMA;
- B) canais de impressão, endereços de memória, monitor;
- C) mouse, impressora, monitor;
- D) endereços de memória, canais de impressão e interrupções (IRC);
- E) considerar que as opções acima são incorretas.

7. No Menu Exibir do Windows Explorer, a opção que faz com que o modo exibição dos arquivos e pastas forneça informações tais como nome, tipo, tamanho e data de modificação é:

- A) Miniaturas.
- B) Lado a lado.
- C) Ícones.
- D) Lista.
- E) Detalhes.

8. A única das proposições abaixo que pode ser considerada uma negação lógica da proposição: "**Se é feriado, então vou à praia**", é:

- A) Não é feriado e não vou à praia.
- B) Se não vou à praia, é feriado.
- C) Não vou à praia ou é feriado.
- D) Não vou à praia é feriado.
- E) É feriado e não vou à praia.

9. Sejam V (verdadeiro) e F (falso) os valores lógicos associados às proposições compostas a seguir.

- I. O cachorro é mamífero ou vaca voa. ( )
- II. Se cachorro é mamífero, então vaca voa. ( )
- III. O cachorro é mamífero e vaca voa. ( )
- IV. O cachorro é mamífero, se e somente se vaca voa. ( )

A seqüência ordenada dos valores lógicos obtidos é:

- A) V F F F;
- B) F F V V;
- C) F V F V;
- D) V F V F;
- E) F F F F.

10. Dentre os argumentos lógicos apresentados abaixo, o único que é um **silogismo** é:

- A)  $1 < 4$  ou  $7 < 4$ .  $7 \geq 4$ , logo,  $1 < 4$ .
- B) Se  $1 < 4$ , então  $7 \geq 4$ .
- C)  $1 < 4$  ou  $7 \geq 4$ . Logo,  $1 < 4$ .
- D)  $1 < 4$ ;  $7 \geq 4$ ; logo  $1 \neq 4$
- E)  $1 < 4$ , se e somente se  $7 \geq 4$ .

## LÍNGUA INGLESA

### Gadget Designers Push the Limits of Size, Safety

By Brian X. Chen, August 28, 2008

Just as small, fast-moving mammals replaced lumbering dinosaurs, pocketable gadgets are evolving to fill niches that larger, deskbound computers can't reach. But as they shrink, these gadgets are faced with problems mammals face, too, such as efficiently dissipating heat.

The recent example of Apple's first-generation iPod nanos causing fires in Japan raises the question of whether increasingly innovative product designs are impinging on safety. The nano incident illustrates how risk can increase as devices decrease in size, says Roger Kay, an analyst at Endpoint Technologies.

"As [gadgets] get smaller, the tradeoffs become more difficult, the balance becomes more critical and there's less room for error," Kay said. "I'm not surprised it's happening to the nano because that's the small one. You're asking it to do a lot in a very, very small package and that's pushing the envelope."

There's no question that industrial designers' jobs have become much more difficult as the industry demands ever more powerful and smaller gadgets. With paper-thin subnotebooks, ultrasmall MP3 players, and pinkie finger-sized Bluetooth headsets becoming increasingly popular, it's questionable where exactly designers draw the line between innovation and safety.

11. In the sentence: "But as they shrink, these gadgets with problems mammals face too, such as dissipating heat." First paragraph, the author of the text believes that...

- A) like the early mammals, gadgets will have to be able to maintain heat;
- B) like early mammals, nano technology will have to develop better condition of safety to survive;
- C) pocketable gadgets are evolving to overtake deskbound computers positions;
- D) people are in danger when they use their newest gadgets;
- E) gadgets may be compared to lumbering dinosaurs and have no survival chance in the future.

12. The title of the text let us know that there must be a close relation between ...

- A) design and safety;
- B) technology and safety;
- C) nano technology and design;
- D) nano technology and safety;
- E) design and technology.

13. The reason given in the third paragraph of the text for the problem with smaller gadgets is that...

- A) it gets hard to deal with anything in a tiny space;
- B) gadgets designer will never know how to deal with nano technology;
- C) gadgets designer are not able to deal with high technology;
- D) science hasn't reach the necessary safety;
- E) it is very difficult to work with high technology at any rate.

14. According to the text industrial designers' jobs have become more difficult because they...

- A) require more responsibility;
- B) require a production of smaller and safer gadgets;
- C) require more skills;
- D) demand a whole lot of patience;
- E) demand too much time of research and of tests.

15. The expression *such as* in the last line of the first paragraph could be changed by \_\_\_\_ and its meaning would not altered.

- A) by;
- B) like;
- C) although;
- D) but;
- E) because.

Choose the best option.

16. Dumping your entire music collection \_\_\_\_ your iPod is a simple, one click process. But what about getting your music \_\_\_\_ your iPod?

- A) in / out;
- B) in / off;
- C) on / off;
- D) onto / off;
- E) into / out.

17. Boeing \_\_\_\_\_ this week that it \_\_\_\_\_ successfully \_\_\_\_\_ a manned airplane powered \_\_\_\_\_ hydrogen fuel cells.

- A) announced / has / flown / on;
- B) has announced / had / flown / by;
- C) announced / has / flown / by;
- D) have announced / has / flown / on;
- E) announced / had / flown / on.

18. Robots \_\_\_\_ have the brains to "intelligently and autonomously search \_\_\_\_ objects" \_\_\_\_ their own.

- A) didn't / for / in;
- B) don't / of / in;
- C) haven't / for / on;
- D) don't / for / on;
- E) doesn't / for / on.

19. If this scientific breakthrough is reliable, after years testing it, it \_\_\_\_ lead to the cure of this type of cancer in the future.

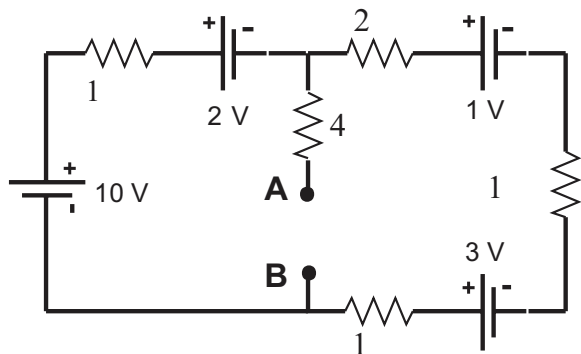
- A) must;
- B) should;
- C) might;
- D) ought to;
- E) could.

20. He was very precise about the proper procedure and the material to be used, he said he didn't want anything especial, only the regular, \_\_\_\_ one.

- A) unique;
- B) ordinary;
- C) rare;
- D) exquisite;
- E) unknown.

### CONHECIMENTO ESPECÍFICO

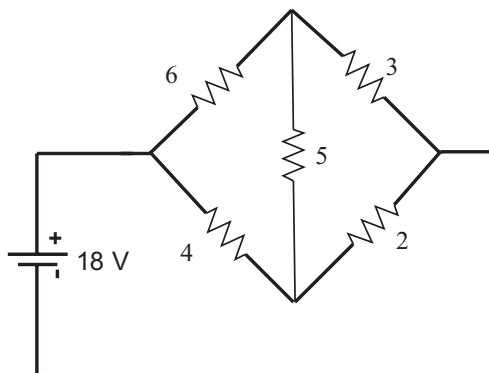
21. Dado o circuito:



A tensão entre os terminais A e B, em Volt, vale:

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

22. Analise o circuito abaixo:



A corrente que passa no resistor de 5 , em Ampère, é:

- A) 0,5
- B) nula
- C) 1
- D) 2
- E) 3

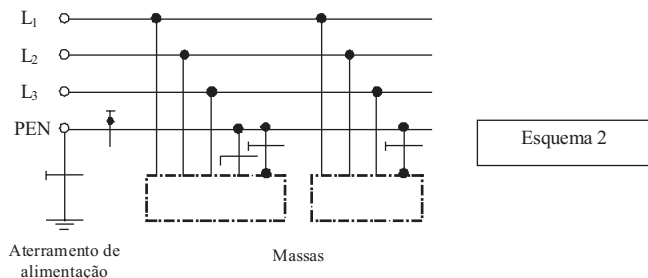
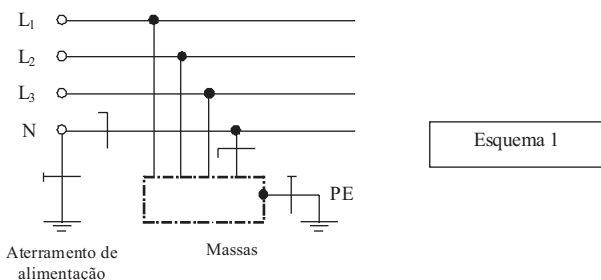
23. O fenômeno que ocorre em linha de transmissão longa, quando o sistema está operando em regime de carga leve, é conhecido por efeito:

- A) ferro-ressonante;
- B) corona;
- C) pelicular ou skin;
- D) ferranti;
- E) tensão oscilante.

24. Um motor de indução trifásico apresenta os seguintes dados de placa: 5 CV, 6 pólos, 60 Hz e escorregamento à plena carga de 2 %. A velocidade nominal desse motor, em rpm, vale:

- A) 3606
- B) 1200
- C) 1470
- D) 1176
- E) 598

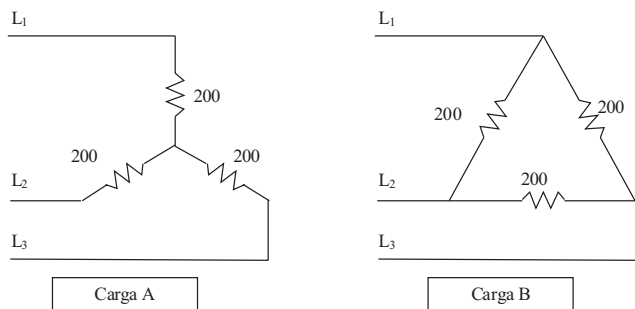
25. A figura a seguir ilustra dois esquemas de aterramento definidos pela NBR 5410/04.



Os esquemas 1 e 2 apresentados são, respectivamente:

- A) TN-S e TN-C;
- B) IT e TN-S;
- C) TT e TN-C;
- D) TN-C e TT;
- E) TN-S e IT.

26. As Cargas A e B da figura a seguir são submetidas à mesma fonte de alimentação trifásica e equilibrada.



Com relação à potência dissipada nas cargas A e B, pode-se afirmar que a potência dissipada na carga B é:

- A) 3 vezes a potência dissipada na carga A;
- B) igual à potência dissipada na carga A;
- C)  $\sqrt{2}$  vezes a potência dissipada na carga A;
- D)  $\sqrt{3}$  vezes a potência dissipada na carga A;
- E) 2 vezes a potência dissipada na carga A.

27. Considere uma carga de 20 kVA com fator de potência de 0,6 atrasado. Para que o fator de potência seja 0,8 adiantado, o valor da potência reativa, em KVar, a ser instalada em paralelo com a carga vale:

- A) 10
- B) 15
- C) 20
- D) 25
- E) 30

28. De acordo com NBR 5419/01, utiliza-se a área de exposição equivalente para a determinação da frequência média anual prevista de descargas atmosféricas sobre uma estrutura. Para uma estrutura retangular simples, cujo comprimento é de 80m, a largura é de 30m e a altura é de 20m, o valor da área de exposição, em  $m^2$ , é de:

- A) 4160
- B) 4860
- C) 5656
- D) 8056
- E) 8860

29. A quantidade mínima de Wattímetros necessários para determinar a potência ativa total de uma carga trifásica conectada em estrela com neutro, quando ela é equilibrada e desequilibrada, respectivamente, é:

- A) 1 e 2
- B) 1 e 3
- C) 2 e 2
- D) 2 e 3
- E) 3 e 3

30. De acordo com a Norma NBR 5419/01, o sistema externo de proteção contra descargas atmosféricas, é constituído por:

- A) supressores de surto, conexões equipotenciais e condutores de retorno;
- B) pilares metálicos e armações de aço interligadas das estruturas de concreto armado;
- C) captosres, condutores de descida e sistema de aterramento;
- D) condutores em malha ou gaiola de Faraday;
- E) hastes verticais com ligação equipotencial.

31. A Norma NBR 5410/04 preconiza que em sistemas elétricos de corrente alternada trifásicos diretamente aterrados, a proteção contra choques elétricos pelos sistemas SELV e PELV é considerada como assegurada, tanto contra contatos diretos quanto contra contatos indiretos, quando a tensão nominal NÃO for superior a:

- A) 50 V entre fase e terra e 87 V entre fases;
- B) 25 V entre fase e terra e 43,5 V entre fases;
- C) 100 V entre fase e terra e 100 V entre fases;
- D) 50 V entre fase e terra e 50 V entre fases;
- E) 25 V entre fase e terra e 50 V entre fases.

32. As seções dos condutores isolados de cobre em circuitos de corrente alternada NÃO devem ser inferiores, segundo a NBR 5410/04, a:

- A) 1,5mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação; 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força; 1,5mm<sup>2</sup> para circuitos de sinalização e controle;
- B) 1,5mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação; 4mm<sup>2</sup> para circuitos de força; 1,0mm<sup>2</sup> para circuitos de sinalização e controle;
- C) 1,5mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação; 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força; 0,5mm<sup>2</sup> para circuitos de sinalização e controle;
- D) 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação; 4mm<sup>2</sup> para circuitos de força; 1,5mm<sup>2</sup> para circuitos de sinalização e controle;
- E) 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de iluminação; 2,5mm<sup>2</sup> para circuitos de força; 1,0mm<sup>2</sup> para circuitos de sinalização e controle.

33. Os percentuais que definem a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos, para o caso de instalação de um, dois e três condutores ou cabos, são, respectivamente:

- A) 31%, 40% e 53%;
- B) 40%, 31% e 31%;
- C) 53%, 40% e 31%;
- D) 53%, 53% e 31%;
- E) 53%, 31% e 40%.

34. Com vistas a apurar a eficiência do condicionamento de ar de uma loja comercial, verificou-se que a carga térmica sensível era de 150000 kJ/h e carga térmica latente de 45000 kJ/h, devido a fontes internas e externas, não incluindo o ar de ventilação. Para esta instalação, o fator de calor sensível foi:

- A) 0,27
- B) 0,30
- C) 0,32
- D) 0,60
- E) 0,77

35. Um prédio comercial de 5 andares (600 m<sup>2</sup>/andar) tem uma taxa média de iluminação de 20 W/m<sup>2</sup>. Estimou-se que cerca de 70% da iluminação pode ser desligada no período pós-expediente, isto é, das 18h às 22h. A economia de potência do sistema de condicionamento de ar, devido à redução da iluminação, em TR, considerando-se que 1 TR = 3,516 kW, é:

- A) 11,9
- B) 15,7
- C) 14,0
- D) 42,0
- E) 3,41

36. Um teste com circuito aberto para avaliação da perda no núcleo do transformador de 5KVA, forneceu uma leitura no wattímetro de 70W. Se o fator de potência da carga for 0,85 e as perdas no cobre forem 100W, a eficiência do transformador com carga máxima será próxima de:

- A) 0,78
- B) 0,84
- C) 0,88
- D) 0,92
- E) 0,96

37. Segundo a Lei nº 8.112/90, o servidor deverá entrar em exercício, no prazo de:

- A) 15 dias, improrrogáveis, contados da posse;
- B) 30 dias, improrrogáveis, contados da nomeação;
- C) 15 dias, improrrogáveis, contados da nomeação;
- D) 15 dias, prorrogáveis, uma vez por igual período, contados da posse;
- E) 30 dias, improrrogáveis, contados da posse.

38. Segundo a Lei nº 8.112/90, o servidor ficará impedido de retornar ao serviço público federal nas hipóteses abaixo, SALVO no caso de:

- A) improbidade administrativa;
- B) crime contra a administração pública;
- C) corrupção;
- D) dilapidação do patrimônio nacional;
- E) incontinência pública e conduta escandalosa.

39. Das formas de extinção dos atos administrativos, aquela que ocorre quando uma nova legislação impede a permanência da situação anteriormente consentida pelo Poder Público é:

- A) cassação;
- B) revogação;
- C) anulação;
- D) contraposição;
- E) caducidade.

40. Um galpão industrial, com medidas 12 X 17m e altura 7,5m, possui teto cor branca, paredes claras e piso escuro. Sabendo-se que a iluminância é 500lux, o fator de utilização 0,66 e o fator de depreciação do serviço da luminária é 0,70, utilizando-se o método dos lumens e desconsiderando-se a melhor adequação da distribuição na área em questão, a quantidade necessária de refletores de 400W é:

- A) 10
- B) 8
- C) 6
- D) 4
- E) 2

41. O sistema de Direito Administrativo tem como conteúdo do seu regime jurídico a consagração do princípio básico da:

- A) indisponibilidade dos bens e interesses públicos;
- B) supremacia do interesse público sobre o privado;
- C) posição de isonomia dos órgãos públicos com os particulares;
- D) facultatividade pela Administração do desempenho de atividade pública;
- E) imunidade de controle jurisdicional dos seus atos.

42. A Lei nº 8.666/93 estabelece as condições para dispensa de licitação (art.24) e as situações de inexigibilidade de licitação (art.25). A inexigibilidade de licitação é caracterizada pela contratação de:

- A) remanescente de obra, serviço ou fornecimento, em consequência de rescisão contratual, desde que atendida a ordem de classificação da licitação anterior e aceitas as mesmas condições oferecidas pelo licitante vencedor, inclusive quanto ao preço, devidamente corrigido;
- B) instituição brasileira incumbida regimental ou estatutariamente da pesquisa, do ensino ou do desenvolvimento institucional, ou de instituição dedicada à recuperação social do preso, desde que a contratada detenha inquestionável reputação ético-profissional e não tenha fins lucrativos;
- C) fornecimento ou suprimento de energia elétrica com concessionário, permissionário ou autorizado, segundo as normas da legislação específica;
- D) profissional de qualquer setor artístico, diretamente ou através de empresário exclusivo, desde que consagrado pela crítica especializada ou pela opinião pública;
- E) bens destinados exclusivamente à pesquisa científica e tecnológica com recursos concedidos pela CAPES, FINEP, CNPQ ou outras instituições de fomento à pesquisa credenciadas pelo CNPQ para este fim específico.

43. Um motor de indução trifásico, 5CV, 15A, 220V, 60Hz, elevação de temperatura admissível de 40°C, possui uma chave magnética cujo relé térmico deve ser ajustado para um valor, em A, de:

- A) 15,00;
- B) 17,25;
- C) 18,75;
- D) 19,50;
- E) 21,00.

44. Numa linha de transmissão, a flecha de um vão nivelado cujo comprimento tem 100m é 3m. Considerando-se o mesmo cabo, bem como o tracionamento, o valor da flecha para um vão de 200m, em m, vale:

- A) 12
- B) 10
- C) 8
- D) 6
- E) 5

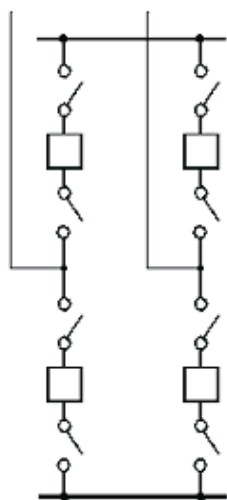
45. Dentre as lâmpadas relacionadas abaixo, a que oferece melhor reprodução de cores é a:

- A) dicrónica;
- B) fluorescente branca fria;
- C) de vapor de sódio de baixa pressão;
- D) de vapor de mercúrio;
- E) de vapor metálico misto.

46. A manutenção corretiva deve ser empregada quando:

- A) o reparo não exigir urgência;
- B) for o momento planejado;
- C) o equipamento não estiver apresentando defeito;
- D) a falha for imprevista;
- E) se deseja reduzir o risco de acidentes

47. Analise o diagrama unifilar abaixo, de um arranjo físico típico de subestações de sistemas elétricos de potência.



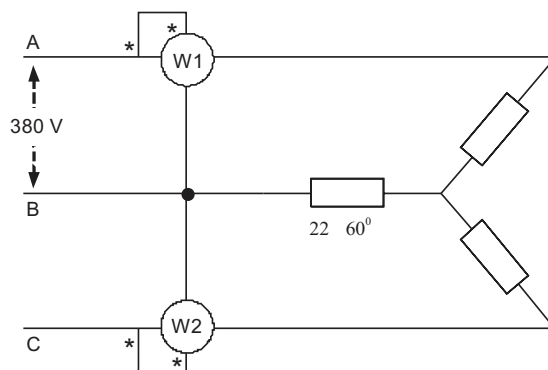
Tal arranjo refere-se:

- A) a barramento simples;
- B) a barramento em anel;
- C) a barramento simples com disjuntor de interligação;
- D) à barra dupla - duplo disjuntor;
- E) à barra principal e à barra de transferência.

48. Um transformador monofásico de 10 kVA, 500/250 V tem uma resistência no enrolamento do primário de 1,1Ω e no secundário de 0,2 Ω. A perda total nesses enrolamentos, com o transformador operando em meia carga (5 kVA), será, em W, aproximadamente:

- A) 190
- B) 170
- C) 160
- D) 140
- E) 120

49. Um sistema trifásico equilibrado, na seqüência ABC, alimenta uma carga equilibrada em Y, conforme esquema abaixo.



Os valores registrados, em Watts, por **W1** e **W2**, respectivamente, são:

- A) 330 e 3300
- B) 165 e 1650
- C) 330 e 0
- D) 0 e 3300
- E) 3300 e 330

50. De acordo com a NBR 5410/04, o valor máximo de tensão, em V, para uma instalação elétrica de baixa tensão que opera com corrente alternada, é de:

- A) 1000
- B) 220
- C)  $440\sqrt{3}$
- D) 440
- E)  $380\sqrt{3}$

51. Por razões de confiabilidade e economia, sistemas de segurança (iluminação de emergência, alarmes de roubo e incêndio) são alimentados por:

- A) "no-break on-line" senoidal;
- B) "no-break off-line" trapezoidal;
- C) acumulador (bateria) flutuante;
- D) "no-break" inteligente;
- E) pilhas alcalinas.

52. A corrente que circula no condutor neutro de um sistema trifásico a quatro fios, alimentando cargas exclusivamente monofásicas cujos valores são  $I_a = 10 \text{ A}$ ,  $I_b = 20 \text{ A}$ ,  $I_c = 30 \text{ A}$ , é, em Ampères:

- A)  $10\sqrt{3}$
- B) 20
- C)  $3\sqrt{2}$
- D)  $6\sqrt{3}$
- E)  $10\sqrt{2}$

53. A modalidade de licitação apropriada para a venda de bens imóveis da administração cuja aquisição haja derivado de procedimentos judiciais ou de dação em pagamento é denominada:

- A) convite;
- B) concorrência ou leilão;
- C) leilão ou pregão;
- D) tomada de preços;
- E) concurso.

54. Um gerador possui os seguintes dados:

- I. Ligação em estrela com neutro aterrado através de uma impedância  $Z_n$ ;
- II. tensão 13.8kV, potência 50MVA, reatância subtransitória de eixo direto 0,25pu.

O valor aproximado de  $Z_n$ , em Ohm, capaz de limitar em 5 Ampères o valor da corrente de falta fase-terra no estator da máquina, é:

- A) 690
- B) 1234
- C) 1595
- D) 1678
- E) 1722

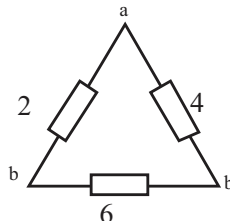
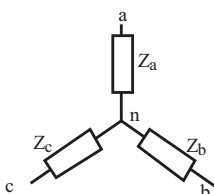
55. O torque de relutância de um gerador síncrono de pólos salientes é diretamente proporcional ao:

- A) cosseno do dobro do ângulo de carga;
- B) seno do dobro do ângulo de carga;
- C) seno do ângulo de carga;
- D) cosseno do ângulo de carga;
- E) tangente do ângulo de carga.

56. O uso do tap de 80% de uma chave compensadora de partida (autotransformador de partida) provoca uma redução no conjugado de partida dos motores de indução trifásicos de gaiola, em %, igual a:

- A) 9
- B) 12
- C) 36
- D) 48
- E) 64

57. A transformação Y- $\Delta$  é muitas vezes conveniente para a resolução de problemas de circuitos elétricos. Supondo-se que as cargas trifásicas representadas na figura abaixo são equivalentes, o valor de  $Z_a$ , em  $\Omega$ , será de:



- A) 3
- B) 2
- C) 1
- D) 1/3
- E) 2/3

58. Numa máquina condicionadora de ar, quando o compressor é desligado pelo pressostato de alta pressão, uma das causas prováveis do problema é:

- A) fluxo de ar reduzido no evaporador;
- B) sobrecarga de refrigerante;
- C) rotor com rotação abaixo do nominal;
- D) tubulação de sucção anormalmente fria;
- E) termostato com defeito.

59. Quando há formação de gelo na unidade evaporadora de uma máquina condicionadora de ar, pode estar ocorrendo:

- A) carga de refrigerante insuficiente;
- B) motor elétrico com defeito;
- C) válvula de entrada de gás no condensador fechada;
- D) pelo menos um fusível queimado, se for alimentação trifásica;
- E) circuito de controle com defeito.

60. Na intervenção de manutenção preventiva de luminárias com lâmpadas fluorescentes, deve-se, mediante aplicação de pano umedecido com água, limpar:

- A) lâmpada, exceto pinos do soquetes;
- B) pinos da lâmpada, exceto terminais de conexão ;
- C) terminais de conexão, exceto lâmpada;
- D) receptáculos, exceto pinos do soquete
- E) receptáculo, exceto lâmpada.

## DISCURSIVA

No cenário competitivo dos tempos atuais, as empresas têm buscado a diminuição dos custos e eliminação de desperdícios sem perda da qualidade de seus produtos. Uma ferramenta fundamental para atingir este objetivo é a implementação de programas e políticas de conservação e uso racional da energia, a serem estabelecidos através da introdução de novas tecnologias e mudanças de hábitos de consumo.

Proponha, em forma de texto, entre 20 a 30 linhas, medidas no sentido de racionalizar a energia elétrica nos seus diversos usos finais em uma indústria, considerando equipamentos como transformadores, luminárias, motores elétricos, ar comprimido, ventiladores, bombas e sistemas de ar condicionado.



RASCUNHO