

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

01. Sobrecarga é uma corrente que, se persistir por um determinado tempo, causará danos ou sobreaquecimentos prejudiciais à máquina. Não se incluem as correntes de curto circuito fase-fase e fase-terra. A vida útil do motor poderá ser drasticamente reduzida se seus enrolamentos forem sujeitos a uma elevação de temperatura superior àquela para qual fora projetado. São várias as causas que podem resultar numa sobrecarga.

O que **NÃO** pode causar sobrecarga?

- a) Carga mecânica excessiva.
- b) Ciclo de trabalho leve.
- c) Tensões desbalanceadas.
- d) Temperatura elevada do ambiente.

02. A potência, transmitida à carga pelo eixo do motor, é menor que a potência absorvida da rede, devido às perdas no motor. Essas perdas podem ser classificadas em

- a) perdas por efeito joule no estator, perdas por atrito nos mancais.
- b) perdas por efeito joule no rotor, perdas por ventilação, perdas magnéticas no ferro.
- c) perdas por efeito joule no estator, perdas por efeito joule no rotor, perdas por ventilação, perdas por atrito nos mancais, perdas magnéticas no ferro.
- d) perdas magnéticas, perdas por escorregamento, perdas por ventilação.

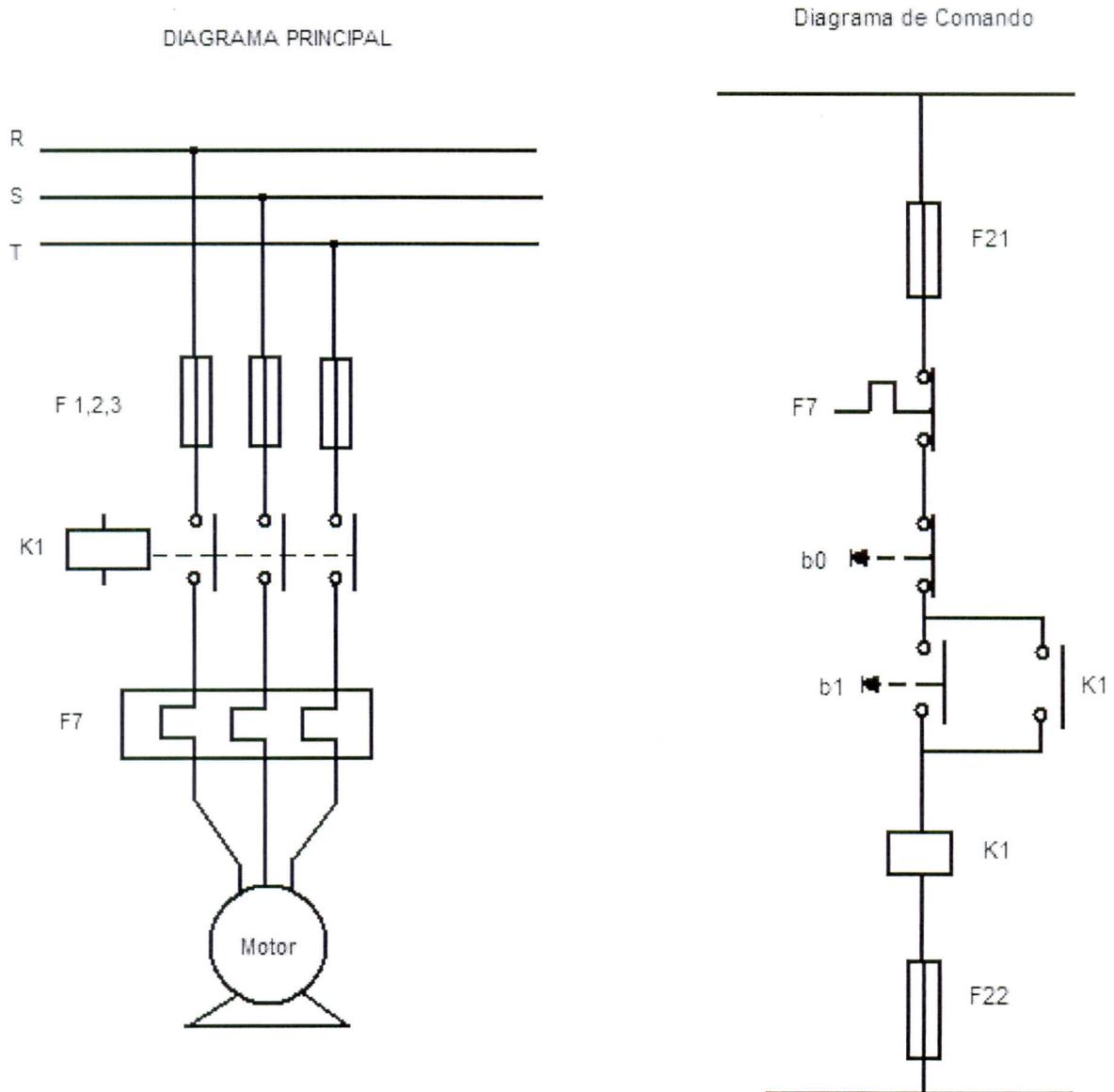
03. Acerca dos circuitos elétricos, é **INCORRETO** afirmar que

- a) o amperímetro é um instrumento de resistência interna quase nula.
- b) o voltímetro é um instrumento de resistência interna quase infinita.
- c) para uma dada resistência, a corrente é inversamente proporcional à ddp aplicada.
- d) em um condutor metálico, a resistência ôhmica depende da área de sua secção transversal.

04. No sistema internacional (SI), as correspondências corretas entre quatro grandezas e suas unidades são:

- a) potência aparente (V.Ar) – frequência (Hz) – pressão (N) – Energia (N/m^2).
- b) potência aparente (P) – frequência (Hz) – pressão (N.m) – Energia (N/m^2).
- c) potência aparente (W) – frequência (J) – pressão (N/m^2) – Energia (Hz).
- d) potência aparente (V.A) – frequência (Hz) – pressão (N/m^2) – Energia (J).

05. Observe os diagramas.



O diagrama principal e seu correspondente diagrama de comando se referem à

- a) chave estrela-triângulo.
- b) chave compensadora.
- c) partida direta.
- d) chave série-paralelo.

06. Uma das formas mais comuns de ligação para motores trifásicos de indução é o uso da chave de partida do tipo estrela/triângulo. Este tipo de chave suaviza a partida do motor e possui um reduzido custo quando comparado a outros tipos de chaves ou circuitos de partida de motores.

Em comparação com a partida direta, a chave estrela/triângulo reduz a corrente e o conjugado de partida, respectivamente, em

- a) $1/3$ e $1/3$.
- b) $1/2$ e $1/3$.
- c) $1/3$ e $1/2$.
- d) $2/3$ e $1/2$.

07. O motor de indução tem conjugado igual a zero à velocidade síncrona. À medida que a carga vai aumentando, a rotação vai caindo gradativamente. Sabendo-se que o conjugado varia com a velocidade, contendo instantes distintos desde a partida até o regime de trabalho, como definimos o conjugado máximo?

- a) é o conjugado que o motor desenvolve, à potência nominal, quando submetido à tensão e frequência nominais.
- b) é o conjugado desenvolvido pelo motor, sob tensão e frequência nominais, sem queda brusca de velocidade.
- c) é o conjugado desenvolvido pelo motor durante a partida, sob condições nominais de tensão e frequência; também conhecido como de arranque ou de rotor bloqueado.
- d) é o conjugado de maior valor produzido pelo motor, nas condições nominais de tensão e frequência.

08. Em um sistema de refrigeração comercial com evaporador "seco", o ajuste da válvula de expansão termostática é muito importante para o bom funcionamento da instalação. Para efetuar esse ajuste, deve-se medir a temperatura no(a)

- I. final do evaporador, no ponto onde é fixado o bulbo da válvula termostática.
- II. sucção do compressor.
- III. descarga do compressor.
- IV. metade do condensador.

Está(ão) correta(s) apenas

- a) I.
- b) I, II e III.
- c) II e IV.
- d) II.

09. Nos sistemas de refrigeração comercial de médio e grande porte, o recolhimento de fluido refrigerante, para o lado de alta pressão do sistema a cada parada do compressor (*pump down*), por intermédio de uma solenoide na linha de líquido, é largamente utilizado para

- a) facilitar a nova partida do motor elétrico do compressor, exigindo um torque menor.
- b) não arrastar o óleo que possa estar presente no evaporador para o compressor.
- c) evitar o fenômeno da "migração" do refrigerante para o cárter do compressor.
- d) impedir que o dispositivo de expansão seja danificado pelo excesso de pressão sob o seu diafragma.

10. Uma câmara frigorífica, cuja unidade condensadora a ar esteja apresentando uma pressão de descarga acima do normal, ocasionando o desarme do pressostato de alta, está com este problema devido às seguintes causas:

- I. condensador a ar parcialmente obstruído por sujeira.
- II. ventilador do condensador com sentido de rotação invertido.
- III. filtro secador obstruído.
- IV. presença de ar no sistema de refrigeração.
- V. condensador colocado em ambiente com deficiência de ventilação.

Estão corretas apenas as causas

- a) II, III, IV e V.
- b) III e IV.
- c) I, II, IV e V.
- d) II e V.

11. Que fluido é o mais indicado para fazer o "retrofit" em um refrigerador doméstico, originalmente carregado com R 12?

- a) R 401b
- b) R 401a
- c) R 134a
- d) R 404a

12. No caso de um sistema de refrigeração comercial de médio ou grande porte, dotado de um evaporador, operando em regime de expansão direta e com perda de carga superior a 0,2 bar, qual o dispositivo de expansão recomendado?

- a) Válvula de expansão pressostática.
- b) Válvula de expansão termostática.
- c) Válvula de expansão termostática com equalizador de pressão externo.
- d) Válvula de expansão de boia.

- 13.** A manipulação e a armazenagem dos gases para a soldagem oxi-acetilênica impõe alguns cuidados específicos com relação à segurança. A partir disso afirma-se que
- I. o oxigênio é dissolvido em acetona para sua armazenagem.
 - II. o acetileno é instável quando comprimido a baixas pressões.
 - III. o acetileno não é autoexplosivo abaixo de 2,0 bar.
 - IV. pequenas quantidades de oxigênio com acetileno são explosivas na pressão atmosférica.
 - V. o acetileno é dissolvido em acetona para sua armazenagem.

Estão corretas apenas as afirmativas

- a) I, II e IV.
- b) II, III e V.
- c) I, III, IV e V.
- d) II, IV e V.

- 14.** Se você fosse solicitado para montar os equipamentos de um conjunto para solda oxi-acetilênica de maneira correta, você selecionaria os componentes para o acetileno e oxigênio, levando em conta as seguintes considerações:

- a) as válvulas para oxigênio são de aço e o regulador com rosca esquerda e os manômetros para pressões mais baixas e as válvulas do acetileno são em latão, com regulador com rosca direita e manômetros para pressões mais altas.
- b) as válvulas para oxigênio são de latão e o regulador com rosca esquerda e os manômetros para pressões mais altas e as válvulas do acetileno são em aço, com regulador com rosca direita e manômetros para pressões mais baixas.
- c) as válvulas para oxigênio são de latão e o regulador com rosca direita e os manômetros para pressões mais altas e as válvulas do acetileno são em aço, com regulador com rosca esquerda e manômetros para pressões mais baixas.
- d) as válvulas para oxigênio são de aço e o regulador com rosca direita e os manômetros para pressões mais baixas e as válvulas do acetileno são em latão, com regulador com rosca esquerda e manômetros para pressões mais altas.

- 15.** Para a aplicação adequada da técnica de soldagem em pequenos tubos de cobre, utilizando varetas de latão, é correto abrir mais

- a) o acetileno para obter uma chama redutora e utilizar fluxo.
- b) o oxigênio para obter uma chama neutra e não utilizar fluxo.
- c) o oxigênio e obter uma chama oxidante e não utilizar fluxo.
- d) o oxigênio para obter uma chama oxidante e utilizar fluxo.

- 16.** Em instalações de refrigeração comercial de pequeno e médio porte, é muito comum a utilização de um acessório chamado visor de líquido. O visor, quando bem instalado, pode trazer importantes informações a respeito das condições operacionais da instalação. Quanto à localização e à(s) função(ões) deste componente, diz-se que

- a) deve ser instalado antes do dispositivo de expansão e no retorno de óleo do compressor e serve para indicar a presença de vapor na linha de líquido, a presença de umidade na linha de líquido e a aparência do óleo lubrificante no retorno de óleo.
- b) deve ser instalado depois do condensador e serve para indicar a falta de fluido refrigerante.
- c) deve ser instalado na sucção do compressor e serve para verificar a possibilidade de retorno de refrigerante líquido para o compressor.
- d) deve ser instalado antes do dispositivo de expansão e serve exclusivamente para verificar a falta de fluido refrigerante.

17.O pressostato é um componente eletromecânico que pode atuar como elemento de controle ou de segurança, nas instalações de refrigeração, a fim de possibilitar segurança na alta pressão, controle na baixa pressão, segurança na baixa pressão, segurança na lubrificação do compressor e controle na alta pressão.

Qual a sequência correta para os pressostatos desempenharem as funções descritas anteriormente?

- pressostato de alta com rearme manual, pressostato de baixa com rearme automático, pressostato de baixa com rearme manual, pressostato diferencial com temporizador, pressostato de alta com rearme automático.
- pressostato de alta com rearme automático, pressostato de baixa com rearme automático, pressostato de baixa com rearme automático, pressostato diferencial com temporizador, pressostato de alta com rearme automático.
- pressostato de alta com rearme manual, pressostato de baixa com rearme manual, pressostato de baixa com rearme manual, pressostato diferencial com temporizador, pressostato de alta com rearme manual.
- pressostato de alta com rearme automático, pressostato de baixa com rearme manual, pressostato de baixa com rearme automático, pressostato diferencial, pressostato de alta com rearme manual.

18.O filtro secador é um acessório importante para o bom funcionamento das instalações de refrigeração de pequeno e médio porte. Quanto a sua aplicação afirma-se que,

- os filtros secadores devem ser instalados em todos os sistemas de refrigeração.
- os filtros secadores devem ser substituídos, toda vez que o sistema de refrigeração for aberto para manutenção.
- os filtros secadores devem ser substituídos, toda vez que a sua perda de carga for o dobro da inicial, indicando saturação ou entupimento parcial da área filtrante.
- um filtro secador pode ser recuperado, ou seja, é possível, através de vácuo e de aquecimento, a sua volta às condições originais.
- os filtros secadores devem ser substituídos, toda vez que for necessária uma carga de refrigerante.

Estão corretas apenas as afirmativas

- I, III e IV.
- II, IV e V.
- I, II, IV e V.
- I, II, III e V.

19.O uso de um intercambiador de calor, em instalações de refrigeração comercial, pode aumentar a potência frigorífica de 5 a 10%. Esse aumento é obtido em decorrência

- da diminuição do título (x) do fluido à entrada do evaporador.
- do aumento da densidade do vapor aspirado pelo compressor.
- do aumento do título (x) do fluido à entrada do evaporador.
- do aumento do rendimento gravimétrico do compressor.

20.O deslocamento volumétrico teórico do compressor é uma característica que depende de alguns fatores tais como:

- Diâmetro e curso do pistão.
- Rotação.
- Pressão de sucção.
- Número de cilindros.
- Tipo de fluido refrigerante utilizado.

Estão corretas os fatores

- II, III e IV apenas
- I, II, III, IV e V.
- I, II e IV apenas.
- III, IV e V apenas.

21.Um azeótropo evapora e condensa como uma substância simples, com propriedades diferentes de cada um dos seus constituintes. Que dos fluido é um exemplo de um azeótropo?

- R-502
- R-12
- R-22
- R-401a

22. Em um sistema de refrigeração comercial, foi detectado o retorno de refrigerante líquido no compressor. Quais das causas abaixo são as possíveis responsáveis pelo problema?

- I. Compressor super-dimensionado.
- II. Válvula de expansão sub-dimensionada.
- III. Válvula de expansão super-dimensionada.
- IV. Bulbo sensor da válvula solto ou mal posicionado.
- V. Evaporador bloqueado por gelo.

Estão corretas apenas as causas

- a) I, II e III apenas.
- b) III, IV e V apenas.
- c) II, IV e V apenas.
- d) I, III e IV apenas.

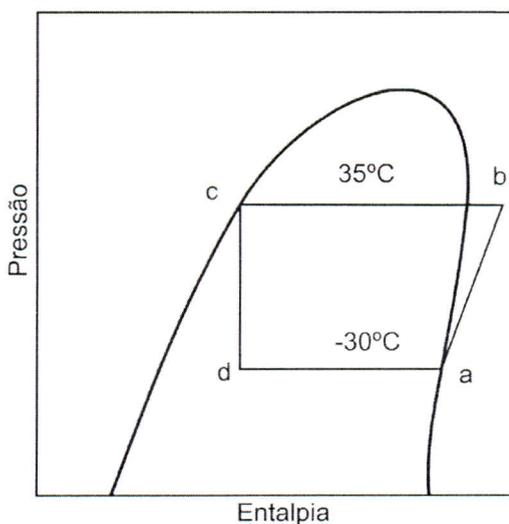
23. A utilização de separador de óleo, em sistemas de refrigeração comercial de pequeno e médio porte, é recomendada em equipamentos com a seguinte característica

- a) elevadas potências frigoríficas.
- b) temperaturas de condensação elevadas.
- c) baixas temperaturas de evaporação.
- d) compressores rotativos.

24. A perda da carga de fluido do bulbo de uma válvula de expansão termostática provocará o seu fechamento. Um sistema de refrigeração com esse defeito, apresentará os seguintes sintomas:

- a) pressão de sucção muito baixa e pressão de descarga alta.
- b) pressão de sucção alta e pressão de descarga alta.
- c) pressão de sucção muito baixa e pressão de descarga baixa.
- d) pressão de sucção normal e pressão de descarga baixa.

25. Observe a figura abaixo.



O ponto onde temos o **menor valor de título** (x) é representado no ponto

- a) b.
- b) d.
- c) a.
- d) c.

26. Considerando-se o aspecto construtivo dos compressores alternativos, o compressor que **NÃO** necessita de óleo para lubrificar a superfície entre a camisa e o pistão é um compressor do tipo

- a) duplo efeito.
- b) semi-hermético de baixa rotação.
- c) labirinto.
- d) rotativo.

27. Os fluidos refrigerantes são substâncias que atuam como agentes de transporte na transferência de calor em sistemas de refrigeração. Sobre os fluidos refrigerantes, afirma-se que o

- I. R-717 é encontrado em alguns refrigeradores domésticos com sistemas de absorção.
- II. R-134a substituiu o R-12 por possuir um maior ODP.
- III. R-22 é utilizado em condicionadores de ar centrais e de janela, enquanto o R-134a é utilizado em condicionadores de ar automotivos.
- IV. R-22 teve um maior prazo para extinção (*phase out*) que o R-12, pois possui um ODP menor que este.
- V. R-717 possui toxicidade e inflamabilidade maior que o R-22.

Está(ão) correta(as) apenas a(s) afirmativa(s)

- a) I, II e IV apenas.
- b) I, III, IV e V apenas.
- c) I apenas.
- d) II, III e V apenas.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia, atentamente, o texto abaixo de autoria de Cecília Meirelles e responda às questões 28 e 29:

Ou Isto Ou Aquilo

Ou se tem chuva e não se tem sol,
ou se tem sol e não se tem chuva!
Ou se calça a luva e não se põe o anel,
ou se põe o anel e não se calça a luva!
Quem sobe nos ares não fica no chão,
quem fica no chão não sobe nos ares.
É uma grande pena que não se possa
estar ao mesmo tempo nos dois lugares!
Ou guardo o dinheiro e não compro o doce,
ou compro o doce e gasto o dinheiro.
Ou isto ou aquilo: ou isto ou aquilo...
e vivo escolhendo o dia inteiro!
Não sei se brinco, não sei se estudo,
se saio correndo ou fico tranqüilo.
Mas não consegui entender ainda
qual é melhor: se é isto ou aquilo.

MEIRELLES, Cecília. *Ou Isto ou aquilo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

- 28.** Levando-se em conta a ideia principal explicada pelo eu-lírico é **INCORRETO** afirmar que
- a) as decisões não precisam ser feitas continuamente, pois às vezes temos ajuda de outras pessoas.
 - b) a existência é povoada de escolhas, que nos fazem pensar, refletir.
 - c) ao se optar por uma determinada coisa, deixamos de lado outras.
 - d) as escolhas que se faz suscitam inúmeros questionamentos sobre estar certo ou errado.

29. Qual alternativa preenche corretamente as lacunas das frases abaixo?

- I. Ele se deu.....em suas escolhas existenciais.
- II. As incertezas se farão presentes daquium tempo.
- III. Devemos escolher caminhos.....o bom humor e a humildade estejam presentes.

- a) mal – a – onde
- b) mau – há – onde
- c) mal – à – aonde
- d) mau – a - aonde

30. A frase que está correta quanto ao uso da crase é:

- a) Fiquei à pensar sobre como a vida pode ser bela.
- b) Vou à Paris para realizar meu sonho de conhecer a capital francesa.
- c) Escolheu sair às 10 horas para realizar seu curso.
- d) Andou de 7 à 8 quilômetros para chegar ao desfileiro.

31. Em qual frase a concordância verbal está correta?

- a) A pressa, a irresponsabilidade, tudo contribuíram para o fracasso de sua escolha pelo curso.
- b) Nem um nem outro livro seriam capazes de me elucidar o que eu desejava.
- c) A mulher com a amiga escolheu o caminho menos apropriado.
- d) Tanto a montanha quanto o mar encantam meus sentidos.

Para responder às questões 32 e 33 leia o texto abaixo.

Quando a natureza mata

Lya Luft

Menina do interior, tive a natureza como presença enorme em torno da casa e por toda a pequena cidade: paisagem, abrigo, fascinação, surpresa, escola de permanência e também de transitoriedade. Mantive um laço estreito com esse universo, e quando posso durmo de janelas e cortinas abertas, para sentir a respiração do mundo. Porém, cedo também aprendi que a mãe natureza pode ser cruel. Granizo perfurando folhas e arrasando a horta, geada castigando flores, raios matando gente. De longe, ouvia falar em terremoto, quando o vasto mundo ainda era distante. Agora que o mundo ficou minúsculo, porque o Haiti arrasado, o Chile destruído e a Europa nevada estão ao alcance do meu dedo no computador ou no controle da televisão, a velha mãe se manifesta em estertores que podem ser apenas normais (o clima da Terra sempre mudou, às vezes radicalmente, antes de virmos povoar este planeta), mas também podem ser rosnados de protesto, "ei, o que estão fazendo comigo essas pequenas cracas que se instalaram sobre minha pele?".

(Revista Veja, ed. 2156, ano 43, nº 11, de 17 de março de 2010)

32. Os dois pontos usados após a palavra **cidade** servem para introduzir a enumeração e a explicação de algo que foi afirmado anteriormente. Sobre essa afirmação é correto dizer que se trata

- a) da menina e da casa, apenas.
- b) da casa e da natureza, apenas.
- c) da natureza e da cidade, apenas.
- d) da menina, da casa, da natureza e da cidade.

33. A ideia expressa em **para sentir a respiração do mundo** emprega adequadamente palavras que

- a) informam de forma direta.
- b) sugerem de forma indireta.
- c) significam de forma objetiva.
- d) mostram a realidade.

34. Em qual frase a concordância nominal está **INCORRETA**?

- a) Laranja é bom para prevenir gripes.
- b) Envio as fotografias de minha viagem em anexo.
- c) Levando em conta seu sofrimento, eles já estavam quites com a vida.
- d) Ela sentia-se meia aborrecida com a escolha de sua filha.

35. Quanto ao uso dos porquês, qual alternativa preenche corretamente as lacunas abaixo:

- I. Eles estavam felizessua união deu certo.
- II. Questiono-medeveríamos enfrentar tantos empecilhos
- III. Sinto-me decepcionada com meus amigos,.....?
- IV. Estes.....me deixam ansiosa perante minhas escolhas.

- a) porque – por que – por quê – porquês.
- b) por que – porque – por quê – porquês.
- c) por quê – por que – por que – porques.
- d) porquê – porque – por quê – por quês.

LEGISLAÇÃO

- 36.**Quais as formas de vacância do cargo público previstas na Lei nº 8.112/1990?
- Redistribuição, readaptação e transferência.
 - Demissão, falecimento e ascensão.
 - Disponibilidade, aposentadoria e nomeação.
 - Posse em outro cargo inacumulável, exoneração e promoção.
- 37.**Acerca do Código de Ética do Servidor Público, de acordo com o Decreto nº 1.171/1994, é correto afirmar que
- o servidor pode omitir ou falsear a verdade, caso seja interesse da administração pública.
 - a ausência injustificada do local de trabalho é permitida ao servidor, sendo um fator irrelevante para a desmoralização do serviço público.
 - o servidor deve resistir a todas as pressões de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer vantagens indevidas em decorrência de ações ilegais ou aéticas e denunciá-las.
 - o servidor pode se apresentar ao trabalho com vestimentas inadequadas ao exercício da função.
- 38.**A afirmativa **INCORRETA** que dispõe sobre os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, de acordo com a Lei nº 11.892/2008 é que esses Institutos
- possuem natureza jurídica de autarquia e detêm autonomia administrativa, financeira e disciplinar.
 - podem criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, a partir da autorização do ministério da educação.
 - podem ministrar cursos de pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado.
 - devem promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior.
- 39.**De acordo com a Constituição Federal, os servidores titulares de cargos efetivos da União que completarem setenta anos de idade serão aposentados
- compulsoriamente, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.
 - compulsoriamente, com proventos integrais.
 - voluntariamente, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.
 - voluntariamente, com proventos integrais.
- 40.**Sobre o processo administrativo no âmbito da administração pública, regulamentado pela Lei nº 9.784/1999, é correto afirmar que
- o processo administrativo pode iniciar-se apenas a pedido do interessado.
 - é dever do administrado, perante a administração pública, arcar com todas as despesas do processo por ele iniciado.
 - quando houver interesse indireto na matéria, não há impedimento para a atuação de servidor ou autoridade em processo administrativo.
 - salvo quando expresso em lei, os atos do processo administrativo não dependem de forma determinada.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE

DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

GABARITOS DE PROVAS DO EDITAL 024/2010

REALIZADAS DIA 06/06/2010

TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO

| | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1 | B | 11 | B | 21 | A | 31 | D |
| 2 | C | 12 | C | 22 | B | 32 | D |
| 3 | C | 13 | D | 23 | C | 33 | B |
| 4 | D | 14 | C | 24 | C | 34 | D |
| 5 | C | 15 | D | 25 | D | 35 | A |
| 6 | A | 16 | A | 26 | C | 36 | D |
| 7 | B | 17 | A | 27 | B | 37 | C |
| 8 | A | 18 | D | 28 | A | 38 | B |
| 9 | C | 19 | A | 29 | A | 39 | A |
| 10 | C | 20 | C | 30 | C | 40 | D |