



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

*Realização:*



# CADERNO DE QUESTÕES

CONCURSO PÚBLICO PARA CARGOS NAS CATEGORIAS FUNCIONAIS DE  
TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO – EDITAL 06/2013

**CARGO: TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO**

**DATA: 22/09/2013**

**HORÁRIO: das 08 às 12 horas**

**LEIA AS INSTRUÇÕES E AGUARDE AUTORIZAÇÃO PARA ABRIR O  
CADERNO DE QUESTÕES**

- ☒ Verifique se este CADERNO contém um total de 50 (cinquenta) questões do tipo múltipla escolha, com 5 (cinco) opções cada. Se o caderno não estiver completo, solicite ao fiscal de sala um outro caderno. **Não serão aceitas reclamações posteriores.**

LÍNGUA PORTUGUESA: 01 a 10

LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO: 11 a 15

NOÇÕES DE INFORMÁTICA: 16 a 20

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS: 21 a 50

- ☒ O candidato não poderá entregar o **caderno de questões** antes de decorridos 60 (sessenta) minutos do início da prova, ressalvados os casos de emergência médica.
- ☒ As respostas devem ser marcadas, obrigatoriamente, no **cartão-resposta**, utilizando caneta esferográfica, **tinta preta** ou **azul escrita grossa**.
- ☒ Ao concluir a prova, o candidato terá que devolver o **cartão-resposta** devidamente ASSINADO e o **caderno de questões**. A não devolução de qualquer um deles implicará na **eliminação** do candidato.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

Leia o texto que se segue e responda às questões de 1 a 10.

**Buscando a excelência**

01 Quando falo em excelência, não me refiro a ser o melhor de todos, ideia que me parece arrogante e tola.  
 02 Nada pior do que um arrogante bobo, o tipo que chega a uma reunião, seja festa, seja trabalho, e já começa  
 03 achando todos os demais idiotas. Nada mais patético do que aquele que se pensa ou se deseja sempre o  
 04 primeirão da classe, da turma, do trabalho, do bairro, do mundo, quem sabe? Talento e discricção fazem uma  
 05 combinação ótima. Então, excelência para mim significa tentar ser bom no que se faz, e no que se é. Um ser  
 06 humano decente, solidário, afetuoso, respeitoso, digno, esperançoso sem ser tolo, idealista sem ser alienado,  
 07 produtivo sem ser viciado em trabalho. E, no trabalho, dar o melhor de si sem sacrificar a vida, a família, a  
 08 alegria, de que andamos tão carentes, embora os trios elétricos desfilem e as baladas varem a madrugada.

09 Estamos carentes de excelência. A mediocridade reina, assustadora, implacável e persistente.  
 10 Autoridades, altos cargos, líderes, em boa parte desinformados, desinteressados, incultos, lamentáveis. Alunos  
 11 que saem do ensino médio semianalfabetos e assim entram nas universidades, que aos poucos — refiro-me às  
 12 públicas — vão se tornando reduto de pobreza intelectual.

13 As infelizes cotas, contra as quais tenho escrito e às quais me oponho desde sempre, servem  
 14 magnificamente para alcançarmos este objetivo: a mediocrização também do ensino superior. Alunos que não  
 15 conseguem raciocinar porque não lhes foi ensinado, numa educação de brincadeirainha.

16 E, porque não sabem ler nem escrever direito e com naturalidade, não conseguem expor em letra ou fala  
 17 seu pensamento truncado e pobre. Professores que, mal pagos, mal estimulados, são mal preparados,  
 18 desanimados e exaustos ou desinteressados. Atenção: há para tudo isso grandes e animadoras exceções, mas  
 19 são exceções, tanto escolas quanto alunos e mestres. O quadro geral é entristecedor.

20 E as cotas roubam a dignidade daqueles que deveriam ter acesso ao ensino superior por mérito, porque  
 21 o governo lhes tivesse dado uma ótima escola pública e bolsas excelentes: não porque, sendo incapazes e  
 22 despreparados, precisassem desse empurrão. Meu conceito serve para cotas raciais também: não é pela raça  
 23 ou cor, sobretudo autodeclarada, que um jovem deve conseguir diploma superior, mas por seu esforço e  
 24 capacidade, porque teve ótimos 1º e 2º graus em escola pública e ou bolsas que o ampararam.

25 Além do mais, as bolsas por raça ou cor são altamente discriminatórias: ou teriam de ser dadas a filhos  
 26 de imigrantes japoneses, alemães, italianos, que todos sofreram grandemente chegando aqui, e muitos  
 27 continuam precisando de esforços inauditos para mandar um filho à universidade.

28 Em suma, parece que trabalhamos para facilitar as coisas aos jovens, em lugar de educá-los com e para  
 29 o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças. O  
 30 ensino nas últimas décadas aprimorou-se em fazer os pequenos aprender brincando.

LUFT, Lya. Buscando a excelência. Revista *Veja*. Nº Edição: 2288. Ano 45, nº 39. 26 de setembro de 2012. p.24.

01. Quanto ao assunto principal do texto, pode-se afirmar que

- (A) trata do comportamento de pessoas arrogantes que acham todas as outras inferiores.
- (B) trata da busca pela felicidade, advinda das baladas e das festas com trios elétricos.
- (C) trata da busca da excelência, que deveria ser pautada em uma educação de qualidade.
- (D) trata de todo tipo de cota, inclusive das raciais, as quais são o motivo de a educação brasileira ser medíocre.
- (E) trata da decadência do ensino superior, o que pode ser evidenciado pela precariedade tanto de leitura quanto de escrita dos alunos.

02. O trecho abaixo que confirma a resposta CORRETA da questão anterior encontra-se na opção:
- (A) “Nada pior do que um arrogante bobo, o tipo que chega a uma reunião, seja festa, seja trabalho, e já começa achando todos os demais idiotas” (linhas 02 e 03).
  - (B) “(...) andamos tão carentes, embora os trios elétricos desfilem e as baladas varem a madrugada” (linha 08).
  - (C) “parece que trabalhamos para facilitar as coisas aos jovens, em lugar de educá-los com e para o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças” (linhas 28 e 29).
  - (D) “Meu conceito serve para cotas raciais também: não é pela raça ou cor, sobretudo autodeclarada, que um jovem deve conseguir diploma superior, mas por seu esforço e capacidade” (linhas 22 a 24).
  - (E) “E, porque não sabem ler nem escrever direito e com naturalidade, não conseguem expor em letra ou fala seu pensamento truncado e pobre” (linhas 16 e 17).
03. Pode-se afirmar da leitura do texto que a autora
- (A) atesta a predominância da mediocridade na educação brasileira em detrimento da excelência.
  - (B) é preconceituosa, pois, claramente, é contra as cotas raciais.
  - (C) acredita que todo problema da educação brasileira se concentra no ensino superior.
  - (D) defende a extensão de bolsas também a filhos de imigrantes.
  - (E) aproveita o texto para criticar a inércia tanto de professores do ensino básico quanto do superior.
04. O vocábulo *brincando* (linha 30) possibilita a seguinte leitura no texto:
- (A) As crianças aprendem ludicamente, o que garante o sucesso delas em etapas posteriores.
  - (B) As crianças aprendem enquanto brincam.
  - (C) A educação infantil deve ser pautada em atividades lúdicas.
  - (D) A educação das crianças tem sido levada na brincadeira.
  - (E) A educação infantil que leve o aluno a brincar tem chances de tornar a criança um adulto bobo.
05. Os vocábulos “desinformados”, “desinteressados”, “incultos” (linha 10) referem-se
- (A) aos líderes.
  - (B) aos professores do 1ª e 2ª graus.
  - (C) aos pais do alunos.
  - (D) aos arrogantes criticados no texto.
  - (E) aos professores universitários.
06. Dentre os vocábulos abaixo, aquele que apresenta a mesma regra de acentuação de “excelência” (linha 01) é:
- (A) “implacável” (linha 09).
  - (B) “ótimos” (linha 24).
  - (C) “pública” (linha 24).
  - (D) “discriminatórias” (linha 25).
  - (E) “mérito” (linha 29).
07. O vocábulo “inauditos” (linha 27), no trecho em que aparece, pode ser substituído por:
- (A) que não se ouvem.
  - (B) extraordinários.
  - (C) comuns.
  - (D) desconhecidos.
  - (E) não ditos.
08. Julgue as assertivas abaixo quanto a aspectos sintático-textuais:
- I. A expressão adverbial “aos poucos” (linha 11) pode vir separada por duas vírgulas;
  - II. O uso do acento grave em “refiro-me às públicas” (linhas 11 e 12) se justifica porquanto o verbo “referir-se” exige preposição “a” e o substantivo “públicas” admite o artigo feminino plural “as”;
  - III. O vocábulo “este” (linha 14) está adequadamente empregado porque tem um uso catafórico, ou seja, é usado para anunciar algo que ainda vai ser dito;
  - IV. O pronome “se” em “O ensino nas últimas décadas aprimorou-se em fazer os pequenos aprender brincando” (linhas 29 e 30) poderia vir também antes do verbo.

- (A) Somente o item I é verdadeiro.
  - (B) Somente os itens I e II são verdadeiros.
  - (C) Somente os itens I, II e III são verdadeiros.
  - (D) Somente os itens II e IV são verdadeiros.
  - (E) Todos os itens são verdadeiros.
09. Dentre as opções abaixo, a única que serve de reescritura ao trecho “Em suma, parece que trabalhamos para facilitar as coisas aos jovens, em lugar de educá-los com e para o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças” (linhas 28 e 29) é:
- (A) Sumariamente é evidente que trabalhamos com o intuito de facilitar as coisas aos jovens, em vez de os educar com e para o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças.
  - (B) Em suma, tudo levar a acreditar que trabalhamos para facilitar as coisas aos jovens, ao invés de educar eles para o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças.
  - (C) Sinteticamente nota-se que trabalhamos para facilitar tudo aos jovens, em lugar de educá-los com trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, ainda quando crianças.
  - (D) Em síntese, parece que trabalhamos com a finalidade de facilitar as coisas aos jovens, ao invés de educá-los com e para o trabalho, zelo, esforço, busca de mérito, uso de sua própria capacidade e talento, já entre as crianças.
  - (E) Em suma é flagrante que se trabalha a fim de facilitar as coisas aos jovens em lugar de educá-los com e para o trabalho, zelo, esforço, busca meritória, uso de sua própria capacidade e talento, no meio das crianças.
10. No trecho “Alunos que não conseguem raciocinar porque não lhes foi ensinado, numa educação de brincadeira” (linhas 14 e 15), a conjunção “porque” só NÃO pode ser substituída, levando-se em conta somente as alterações de pontuação necessárias, por:
- (A) haja vista
  - (B) pois
  - (C) já que
  - (D) porquanto
  - (E) visto que

### **LEGISLAÇÃO DO REGIME JURÍDICO ÚNICO**

11. De acordo com a lei 8.112/90, cargo público é
- (A) o número de funções e deveres previstos na estrutura administrativa a qual está submetida o servidor.
  - (B) o lugar ocupado pelo servidor dentro da organização do órgão público.
  - (C) o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que devem ser cometidas a um servidor.
  - (D) a posição que o servidor ocupa dentro das várias funções desempenhadas pelo órgão público.
  - (E) a estrutura administrativa que o servidor tem a sua disposição para exercer suas atividades no órgão público.
12. De acordo com o art. 5º da lei 8.112/90, são requisitos básicos para a investidura no cargo público, EXCETO:
- (A) gozo de direitos políticos.
  - (B) aptidão física e mental.
  - (C) nacionalidade.
  - (D) idade mínima de 21 anos.
  - (E) nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo.
13. A lei 8.112/90 define que as indenizações pagas ao servidor não se incorporam ao vencimento ou provento para qualquer efeito. Conforme a lei 8.112/90, constituem indenização ao servidor, EXCETO:
- (A) diária.
  - (B) transporte.
  - (C) auxílio moradia.
  - (D) ajuda de custo.
  - (E) gratificação.

14. Dentro do Regime Disciplinar do servidor público federal disposto na lei 8.112/90, NÃO é prevista como penalidade disciplinar a:
- (A) a cassação de aposentadoria ou disponibilidade.
  - (B) a suspensão.
  - (C) a demissão.
  - (D) destituição de cargo em comissão.
  - (E) suspensão dos direitos políticos.
15. Provimento é ato administrativo pelo qual a autoridade competente determina a ocupação do cargo público, com a indicação do seu titular. A lei 8.112/90 traz o regramento sobre o provimento do cargo para o servidor público federal, indicando que a nomeação, a promoção, a readaptação, a reversão, o aproveitamento, a reintegração e a recondução são formas de provimento. A esse respeito, é INCORRETO afirmar que
- (A) a nomeação poderá acontecer em caráter efetivo, quando se tratar de cargo isolado de provimento efetivo ou de carreira ou em comissão, inclusive na condição de interino, para cargos de confiança vagos.
  - (B) a readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
  - (C) a reversão é o retorno de servidor aposentado ou por invalidez, quando junta médica oficial declarar insubsistente os motivos da aposentadoria ou quando houver o interesse da administração no retorno do servidor.
  - (D) a reintegração é a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens.
  - (E) a recondução é o deslocamento do servidor, a pedido ou de ofício, no âmbito do mesmo quadro, com ou sem mudança de sede.

### NOÇÕES DE INFORMÁTICA

16. O Diretor Administrativo de uma agência de trânsito, ao analisar uma ata de registro de preços de computadores, se deparou com a seguinte especificação: “Intel Core i7-2600 3.4 GHz”. Esta especificação refere-se:
- (A) à Conexão de Internet.
  - (B) à Placa de Vídeo do computador.
  - (C) à Memória do computador.
  - (D) ao Processador do computador.
  - (E) à Placa Mãe do computador.
17. Um usuário, utilizando um computador com sistema operacional Windows XP (Português Versão Padrão do Fabricante), que deseja mostrar o menu do sistema para a janela ativa, deve usar o seguinte atalho de teclado:
- (A) Alt+Backspace
  - (B) Alt+Barra de Espaço
  - (C) Ctrl+Shift
  - (D) Ctrl+Esc
  - (E) Ctrl+Alt+Seta para cima
18. Com relação a programas de navegação (*browsers*), leia as afirmações abaixo e marque a opção CORRETA.
- (A) O Internet Explorer (versão 8 em diante) não permite a visualização de páginas através de abas.
  - (B) O Chrome não permite a visualização de páginas com o recurso Flash da Adobe.
  - (C) O Mozilla Firefox não permite o uso de extensões.
  - (D) No Internet Explorer, só é possível ver vídeos do YouTube quando instalado o recurso Flash da Adobe.
  - (E) No navegador Ópera não é possível acessar páginas seguras (protocolo https).
19. Páginas de busca são projetadas para encontrar informações na Internet a partir de palavras-chave fornecidas pelo usuário. São páginas de busca, EXCETO:
- (A) *Apple*.
  - (B) *Google*.
  - (C) *Bing*.
  - (D) *Yahoo*.
  - (E) *Lycos*.

20. O tipo de *backup* que se caracteriza por realizar cópias de segurança apenas dos últimos arquivos alterados desde o último *backup* é chamado:
- (A) *Backup* Integral
  - (B) *Backup* Parcial
  - (C) *Backup* Incremental
  - (D) Last *Backup*
  - (E) *Backup* Diferencial

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A velocidade média do ar, em um duto de seção retangular de 30 cm por 50 cm, na qual passa uma vazão de ar de 1,5 m<sup>3</sup>/s, é:
- (A) 10 m/s
  - (B) 7,5 m/s
  - (C) 5 m/s
  - (D) 1 m/s
  - (E) 20 m/s

22. Considerando os ciclos de compressão a vapor padrão e real, analise as afirmações abaixo:
- I. No ciclo real de compressão a vapor, não há perda de carga devido ao atrito.
  - II. O coeficiente de eficácia do ciclo padrão de compressão a vapor é a razão entre o efeito de refrigeração e o trabalho de compressão.
  - III. O ciclo padrão admite que não haja perda de carga no evaporador e no condensador.
  - IV. A compressão no ciclo real é isoentrópica.

Assinale a opção CORRETA.

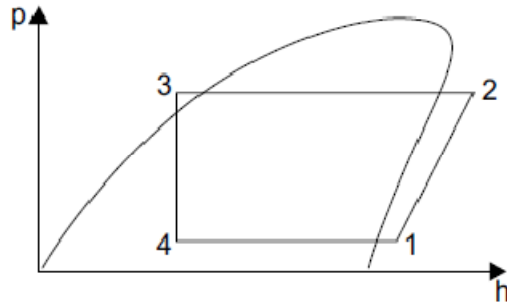
- (A) Somente I e II são verdadeiras.
  - (B) Somente II e III são verdadeiras.
  - (C) Somente III e IV são verdadeiras.
  - (D) I, II, III, e IV são verdadeiras.
  - (E) Somente I e IV são verdadeiras.
23. Referente à válvula de expansão termostática, assinale a opção CORRETA.
- (A) Sua função é a de regular a vazão de refrigerante líquido para o evaporador.
  - (B) A posição da haste da válvula não tem nenhuma relação com o superaquecimento.
  - (C) Não é feito o controle do superaquecimento do refrigerante na saída no evaporador.
  - (D) Sua função é regular o fluxo de água no evaporador.
  - (E) Sua função é de manter a segurança do sistema contra explosões.
24. Leia as afirmativas sobre as vantagens de se utilizar tubos capilares nos sistemas de pequena capacidade de refrigeração:
- I. Necessita de menor quantidade e reduz o custo do refrigerante;
  - II. Provoca perda da eficiência operacional para qualquer variação de carga térmica ou da temperatura de condensação;
  - III. Permitem a equalização das pressões do sistema durante as paradas.

Assinale a opção CORRETA.

- (A) Somente I e II são verdadeiras.
- (B) Somente I e III são verdadeiras.
- (C) Somente II e III são verdadeiras.
- (D) I, II e III são verdadeiras.
- (E) Somente II é verdadeira.

25. No procedimento a ser realizado para estimar a carga térmica de um determinado ambiente a ser climatizado, deve-se levar em consideração alguns fatores. Entre eles podemos destacar, EXCETO:
- (A) Áreas de pisos, paredes e divisórias do recinto.
  - (B) Área do terreno onde foi construído o recinto.
  - (C) Elementos construtivos: dimensões e materiais de lajes, forros, paredes, divisórias, janelas, isolamentos térmicos e outros.
  - (D) Fontes internas de dissipação: pessoas, lâmpadas, equipamentos, vapor e outros.
  - (E) Orientação da fachada do recinto.
26. Dentre os fatores abaixo, ocorrem com maior frequência e provocam um baixo Fator de Potência, nas instalações elétricas, EXCETO:
- (A) Transformadores desnecessariamente ligados a vazio (sem carga) por períodos longos.
  - (B) Motores subdimensionados para as respectivas máquinas.
  - (C) Motores que, devido às operações incorretas, trabalham a vazio (sem ou com pequena carga) desnecessariamente, durante grande parte do seu tempo de funcionamento.
  - (D) Grandes transformadores de força sendo usados para alimentar, durante longos períodos, somente pequenas cargas.
  - (E) Lâmpadas de descarga fluorescentes, vapor de mercúrio, etc., sem a correção necessária individual ou do circuito de iluminação, do Fator de Potência.
27. Dentre as medidas abaixo, são relevantes para reduzir a exposição aos contaminantes em interiores, EXCETO:
- (A) Aparelhos que produzam combustão devem estar bem calibrados e posicionados em locais que permitam boas condições de exaustão de suas emissões.
  - (B) Não fumar ou permitir que os outros o façam. Caso o fumo não possa ser evitado, aumentar a ventilação na área em que o fumo é executado, através da abertura de janelas ou do uso de ventiladores.
  - (C) Instalar exaustores ou ventiladores em cozinhas e banheiros para reduzir a exposição a agentes biológicos.
  - (D) Usar umidificadores de ar para manter a umidade sempre próxima a 100%.
  - (E) As bandejas de água de condicionadores de ar, umidificadores e refrigeradores devem ser limpas com frequência. Carpetes ou tapetes molhados devem ser limpos e removidos.
28. As unidades mais utilizadas para a capacidade dos equipamentos de refrigeração e de ar condicionado, são: kW (quilowatt), TR (tonelada de refrigeração) ou BTU/h (*British Thermal Unit* porhora). Quanto à equivalência dessas unidades de medida, assinale a opção CORRETA.
- (A) 3,5 kW = 12 000 BTU/h
  - (B) 12 000 BTU/h = 0,5 TR
  - (C) 1,5 TR = 2,0 kW
  - (D) 9 000 BTU/h = 3,5 kW
  - (E) 1,0 TR = 24 000 BTU/h
29. Num ambiente destinado ao funcionamento de um Centro de Processamento de Dados (CPD), com ar condicionado, têm-se diversos computadores dissipando calor no ambiente. É(são) mecanismo(s) envolvido(s) na troca de calor entre esses computadores e o ambiente:
- (A) Somente convecção.
  - (B) Condução e radiação.
  - (C) Somente radiação.
  - (D) Condução e convecção.
  - (E) Convecção e radiação.

30. Referente ao ciclo de refrigeração por compressão de vapor esquematizado no diagrama pressão-entalpia da figura abaixo, é CORRETO afirmar que as trocas de calor no condensador e no evaporador ocorrem, respectivamente, nos processos:



- (A) 1-2 e 4-1.  
 (B) 2-3 e 3-4.  
 (C) 2-3 e 4-1.  
 (D) 1-2 e 3-4.  
 (E) 4-1 e 2-3.
31. Para elaborar projeto de sistemas de condicionamento de ar é fundamental que o profissional tenha noções de psicrometria, uma área especializada da termodinâmica. Referente à psicrometria, é CORRETO afirmar que:
- (A) A pressão atmosférica não tem influência na quantidade de vapor que pode estar presente na mistura ar-vapor d'água.  
 (B) A umidade absoluta é uma medida da quantidade de vapor presente na mistura ar-vapor d'água, expressa em kg de vapor por kg de ar seco.  
 (C) Quando a umidade relativa é igual a 100%, a temperatura de bulbo seco é maior do que a temperatura de bulbo úmido.  
 (D) Para determinar as condições da mistura ar-vapor, basta conhecer a temperatura de bulbo úmido da mistura.  
 (E) O volume específico do ar diminui com o aumento da temperatura de bulbo seco e aumenta com a diminuição da umidade absoluta.
32. Os tipos de compressor atualmente mais utilizados em equipamentos de climatização do tipo *mini-split* e *self-contained* são:
- (A) Centrífugo e parafuso.  
 (B) Alternativo e centrífugo.  
 (C) Parafuso e *scroll*.  
 (D) *Scroll* e centrífugo.  
 (E) Alternativo e *scroll*.
33. Em relação à manutenção de sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, é CORRETO afirmar que:
- (A) A Norma n.º 13.971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece a periodicidade com que as atividades de manutenção devem ser realizadas.  
 (B) A Norma n.º 13.971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece as atividades de manutenção corretiva a serem realizadas em sistemas de refrigeração.  
 (C) É obrigatório implementar e manter disponível um Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) em edificações, com sistemas de condicionamento de ar com capacidade igual ou superior a 36 000 BTU/h.  
 (D) Existem três tipos de atividades de manutenção: de rotina, preventiva e corretiva.  
 (E) Alguns sistemas não necessitam de manutenção.



34. Antes de se fazer a carga de fluido refrigerante de um sistema de refrigeração, é necessário realizar uma evacuação, para retirar os traços de umidade e gases incondensáveis presentes no interior do sistema. O principal problema que os traços de umidade podem causar é
- (A) o aumento indesejado da pressão de condensação.
  - (B) a diminuição da eficiência do sistema.
  - (C) a obstrução da válvula de expansão ou tubo capilar.
  - (D) o aumento na temperatura de saída do compressor.
  - (E) o aumento do consumo de energia do sistema.
35. Assinale a opção CORRETA.
- (A) Nas torres de resfriamento com corrente de ar induzida, a movimentação do ar é provocada pela diferença de densidade entre o ar frio e o ar quente.
  - (B) Um condensador resfriado a ar é mais caro do que um condensador resfriado a água de mesma capacidade.
  - (C) A função de uma torre de resfriamento é de retirar calor do ambiente condicionado.
  - (D) Os principais tipos de torres de resfriamento são as resfriadas a ar, resfriadas à água e as evaporativas.
  - (E) Reduzir a incrustação em um condensador resfriado à água aumenta a taxa de rejeição de calor.
36. Os componentes básicos de um ciclo de refrigeração por compressão de vapor, são:
- (A) Compressor, condensador, gerador, absorvedor.
  - (B) Gerador, condensador, evaporador, compressor.
  - (C) Gerador, condensador, dispositivo de expansão, absorvedor.
  - (D) Dispositivo de expansão, condensador, compressor, evaporador.
  - (E) Gerador, evaporador, absorvedor, condensador.
37. Em relação à obediência dos procedimentos de segurança do trabalho durante a realização dos serviços de manutenção e reparo em sistemas de ar condicionado, é CORRETO afirmar que:
- (A) O sistema pode permanecer ligado à alimentação elétrica devidamente aterrada, durante os serviços de manutenção e reparo.
  - (B) Os cilindros de gases devem ser mantidos sempre em posição horizontal, em qualquer local.
  - (C) Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) devem ser utilizados em todos os tipos de serviços de manutenção e reparo.
  - (D) Nitrogênio ou oxigênio podem ser utilizados para pressurizar um sistema de refrigeração por ocasião de testes de vazamento.
  - (E) Não é necessário manter um extintor de incêndio próximo ao local de trabalho.
38. Dispositivo que consiste em um tubo de cobre que liga o condensador ao evaporador. Em razão do seu diâmetro e comprimento, tem como função regular a vazão do fluido refrigerante entre o lado de alta pressão e o de baixa pressão, possibilitando que o produto funcione com máxima eficiência. Esta é a descrição do:
- (A) Condutor.
  - (B) Secador.
  - (C) Capilar.
  - (D) Dreno.
  - (E) Filtro.
39. As três fases distintas do processo de condensação do fluido refrigerante que ocorre ao longo de um trocador de calor, são:
- (A) Despressurização, condensação e resfriamento.
  - (B) Resfriamento, condensação e sublimação.
  - (C) Condensação, resfriamento e super-resfriamento.
  - (D) Dessuperaquecimento, condensação e sub-resfriamento.
  - (E) Evaporação, resfriamento e condensação.

40. Em relação à temperatura, é INCORRETO afirmar que:
- (A) A temperatura na qual o vapor d'água na atmosfera começa a condensar é conhecida como ponto de orvalho.
  - (B) A temperatura de bulbo úmido é aquela indicada por um termômetro cujo bulbo encontra-se envolvido com uma mecha de tecido saturada de água.
  - (C) O superaquecimento do fluido refrigerante à saída do evaporador corresponde à diferença entre a temperatura de sucção do compressor e a temperatura de evaporação saturada.
  - (D) A temperatura de bulbo úmido corresponde ao ponto de orvalho e é sempre igual ou superior àquela de bulbo seco.
  - (E) A temperatura de bulbo seco é aquela do ar úmido, indicada por um termômetro sem condensação na sua superfície.
41. Num sistema de refrigeração com condensador resfriado a ar, o COP diminui em relação àquele com condensador resfriado a água porque:
- (A) a temperatura do fluido refrigerante deve ser maior no primeiro caso, o que exige maior potência do compressor para elevação da pressão ao nível correspondente.
  - (B) a condição de absorção de calor é melhor na água, sendo indiferente o valor da temperatura do fluido.
  - (C) as temperaturas do refrigerante, do ar e da água são iguais, mas a condição de absorção de calor é melhor no ar.
  - (D) a temperatura do fluido refrigerante deve ser menor no primeiro caso, o que exige menor potência do compressor para elevação da pressão ao nível correspondente.
  - (E) a temperatura do fluido refrigerante deve ser maior no evaporador, o que exige menor potência do compressor para elevação da pressão ao nível correspondente.
42. Referente ao conceito do calor latente de vaporização de um fluido refrigerante é CORRETO afirmar que é a quantidade de calor necessário para
- (A) superaquecer o vapor ao sair do compressor.
  - (B) passar o fluido da fase líquida para fase vapor.
  - (C) aquecer o fluido líquido até o início de vaporização.
  - (D) resfriar o fluido líquido até e transformá-lo em vapor.
  - (E) sub-resfriar o líquido na saída do condensador.
43. Analisando um sistema de refrigeração, o local correto para a instalação do bulbo remoto de uma válvula de expansão é:
- (A) na parte inferior da tubulação, onde o fluido líquido pode se acumular.
  - (B) no trecho vertical, no caso do evaporador estar acima do compressor.
  - (C) no trecho horizontal, onde o fluido líquido não possa ficar acumulado.
  - (D) no trecho vertical, no caso do evaporador estar abaixo do compressor.
  - (E) em qualquer trecho, desde que haja fluido refrigerante líquido acumulado.
44. A necessidade da reposição de água, em um condensador evaporativo, é para
- (A) evitar temperaturas de condensação muito baixas.
  - (B) evitar pressões de condensação muito baixas.
  - (C) repor água evaporada.
  - (D) repor água evaporada e evitar concentração maior de sais.
  - (E) manter o condensador com superfícies limpas.
45. Considerando-se um sistema de refrigeração, o local em que deve ser medida a pressão, para detectar a presença de gases incondensáveis no sistema frigorífico de compressão de vapor, é:
- (A) No local da descarga do compressor e comparando com a pressão correspondente à temperatura medida na linha de líquido após o condensador.

- (B) No local da descarga do compressor e comparando com a pressão correspondente à temperatura medida na linha de sucção do condensador.
  - (C) No local da sucção do condensador.
  - (D) No local da sucção do compressor.
  - (E) No local da sucção e a temperatura de descarga do compressor.
46. A altura do piso que se deve medir a temperatura para a avaliação das condições de temperatura no ambiente condicionado, segundo a norma brasileira, no caso de pessoas em movimento é:
- (A) 2,10m
  - (B) 0,8m
  - (C) 1,2m
  - (D) 1,5m
  - (E) 1,7m
47. Segundo as normas técnicas, a leitura da temperatura de bulbo úmido deve ser feita com o ar passando com velocidade, para evitar erro devido a:
- (A) Presença de contaminantes no ar.
  - (B) Contaminantes e evaporação mais rápida.
  - (C) Evaporação mais lenta.
  - (D) Evaporação mais rápida.
  - (E) Radiação externa do ambiente.
48. O valor da umidade relativa, no qual os valores das temperaturas de bulbo seco e úmido serão iguais é:
- (A) 50%
  - (B) 60%
  - (C) 70%
  - (D) 85%
  - (E) 100%
49. Em instalações de refrigeração com condensação a água, deve-se evitar que a temperatura da água fique muito baixa, porque:
- (A) a pressão de condensação fica muito baixa, prejudicando a função da válvula de expansão.
  - (B) a temperatura de descarga do compressor fica muito alta.
  - (C) a eficiência do condensador é reduzida.
  - (D) a pressão de condensação fica muito alta.
  - (E) reduz a eficiência do ciclo de refrigeração.
50. Considere um sistema de ar condicionado que opera com condensação a ar com filtro de ar para o condensador. Caso venha a ocorrer a saturação deste filtro, conseqüentemente a vazão de ar será reduzida. Neste caso, o dispositivo que deve atuar é:
- (A) o termostato.
  - (B) o pressostato de alta pressão.
  - (C) o pressostato de baixa pressão.
  - (D) a chave de nível.
  - (E) o termistor.