



TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- ▶ Além deste caderno, você deverá ter recebido o cartão destinado às respostas das questões objetivas. Caso não tenha recebido o cartão, peça-o ao fiscal. Em seguida, verifique se este caderno contém enunciadas cinquenta questões.
 - ▶ Verifique se seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no CARTÃO-RESPOSTA. Em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções para o seu preenchimento; caso contrário, informe imediatamente ao fiscal.
 - ▶ No cartão-resposta, atribuir-se-á pontuação zero a toda questão com mais de uma alternativa assinalada.
 - ▶ Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculo, portar material de consulta, nem copiar as alternativas assinaladas no cartão-resposta.
 - ▶ O tempo disponível para esta prova, incluindo o preenchimento do cartão-resposta, é de quatro horas e meia (13h às 17h30min).
 - ▶ Para preencher o cartão-resposta, utilize caneta azul ou preta.
 - ▶ Quando terminar, entregue ao fiscal o CARTÃO-RESPOSTA, que poderá ser invalidado se você não o assinar.
 - ▶ O candidato que se retirar do local de realização desta prova, após três horas e meia do seu início, poderá levar o caderno de questões.
-

APÓS O AVISO PARA INÍCIO DAS PROVAS, VOCÊ DEVERÁ PERMANECER NO LOCAL DE REALIZAÇÃO DO CONCURSO POR, NO MÍNIMO, SESENTA MINUTOS.

LÍNGUA PORTUGUESA

Texto I

Leia o texto abaixo e responda às questões 01, 02 e 03.

TEMPO

Quem teve a idéia de cortar o tempo em fatias
a que se deu o nome de ano,
foi um indivíduo genial.
Industrializou a esperança

5 fazendo-a funcionar no limite da exaustão.

Doze meses dão para qualquer ser humano se cansar e
entregar os pontos.

Aí entra o milagre da renovação

e tudo começa outra vez, com outro número

10 e outra vontade de acreditar que daqui para adiante vai ser
diferente.

Carlos Drummond de Andrade

(http://eb23vpa_biblioteca.blogs.sapo.pt/59332.html)

1 - No fragmento "...e tudo começa outra vez, com outro número", (verso 9) as palavras sublinhadas podem ser substituídas, sem que haja alteração de sentido, por:

- (A) somente.
- (B) novamente.
- (C) repentinamente.
- (D) uma única vez.
- (E) subitamente.

2 - No texto acima, há predomínio de frases

- (A) nominais e verbais.
- (B) verbais.
- (C) nominais.
- (D) optativas.
- (E) exclamativas.

3 - No verso "a que se deu o nome de ano", a palavra "se" caracteriza-se como pronome

- (A) apassivador.
- (B) relativo.
- (C) reflexivo.
- (D) conjunção integrante.
- (E) pessoal do caso reto.

Texto II

Leia o texto abaixo e responda às questões 04, 05 e 06.

Touro

21/4 a 20/5 . Regente: Vênus



Você vai fazer uma seleção mais rigorosa das pessoas que estão sempre próximas. Tem muita gente que abusa da sua tendência à concórdia e à harmonia e acaba puxando a brasa para outras sardinhas. Defenda seu espaço.

A semana: Facilidade de comunicação. Você vai usar de toda a sua criatividade e empatia para transmitir a quem precisa os seus mais recentes conhecimentos. Como se tornar menos rigoroso consigo mesmo, por exemplo. Na vida amorosa, a semana é de calma e companheirismo.

Revista O GLOBO, ano 5 n° 245, 5 de abril de 2009.

4 - "Você vai fazer uma seleção mais rigorosa das pessoas que estão sempre próximas". A forma verbal simples que substitui a composta destacada na frase acima, sem alterar o tempo verbal expresso, é

- (A) fará.
- (B) faz.
- (C) fazer.
- (D) fará.
- (E) faria.

5 - "Como se tornar menos rigoroso consigo mesmo, por exemplo". Substituindo a palavra destacada por sua forma feminina, tem-se

- (A) (...) menos rigorosa consigo mesmo, por exemplo.
- (B) (...) menos rigorosa contigo mesmo, por exemplo.
- (C) (...) menos rigorosa consigo mesma, por exemplo.
- (D) (...) menos rigorosa consigo mesma, por exemplo.
- (E) (...) menos rigoroso contigo mesma, por exemplo.

6 - No trecho "Tem muita gente que abusa da sua tendência à concórdia e à harmonia e acaba puxando brasa para outras sardinhas." O uso do acento grave, no fragmento, é obrigatório, porque há presença de

- (A) locuções adjetivas femininas depois da preposição "a".
- (B) preposição "a" antes de nomes femininos determinados por artigo.
- (C) pronome "a" antes de nomes femininos determinados por artigo.
- (D) locuções adverbiais femininas depois do termo regente.
- (E) preposição "a" antes de substantivos femininos determinados por pronome "a".

Texto III

Leia o texto abaixo e responda às questões 07 e 08.



http://clubedamafalda.blogspot.com/2006_08_01_archive.html

7 - Os elementos de coesão “Além do mais” (segundo balão) e “mas” (terceiro balão) podem assumir, respectivamente, nas frases que articulam, o valor de

- (A) adição e oposição.
- (B) oposição e adição.
- (C) alternância e retificação.
- (D) adição e ratificação.
- (E) ratificação e oposição.

8 - No segundo quadrinho, o pronome “ele” tem a função de

- (A) antecipar um termo.
- (B) retomar um termo .
- (C) introduzir uma nova ideia.
- (D) enfatizar uma situação.
- (E) reformular uma ideia.

Texto IV

Leia o texto abaixo e responda às questões 09 e 10.

Dez Coisas que Levei Anos para Aprender

1. Uma pessoa que é boa com você, mas grosseira com o garçom, não pode ser uma boa pessoa.
2. As pessoas que querem compartilhar as visões religiosas delas com você, quase nunca querem que você compartilhe as suas com elas.
3. Ninguém liga se você não sabe dançar. Levante e dance.
4. A força mais destrutiva do universo é a fofoca.
5. Não confunda nunca sua carreira com sua vida.
6. Jamais, sob quaisquer circunstâncias, tome um remédio para dormir e um laxante na mesma noite.
7. Se você tivesse que identificar, em uma palavra, a razão pela qual a raça humana ainda não atingiu (e nunca atingirá) todo o seu potencial, essa palavra seria “reuniões”.
8. Há uma linha muito tênue entre “hobby” e “doença mental”.
9. Seus amigos de verdade amam você de qualquer jeito.
10. Nunca tenha medo de tentar algo novo. Lembre-se de que um amador solitário construiu a Arca. Um grande grupo de profissionais construiu o Titanic.

Luiz Fernando Veríssimo

(<http://www.pensador.info/p/cronicasdeluizfernandoverissimo/1/>)

9 - Na passagem “ Uma pessoa que é boa com você, mas grosseira com o garçom, não pode ser uma boa pessoa.”, afirma-se que

- (A) todas as pessoas são boas.
- (B) todas são grosseiras.
- (C) somente o garçom é uma boa pessoa.
- (D) se uma pessoa é boa com você, então ela é uma boa pessoa.
- (E) pessoas boas agem gentilmente com todas as pessoas.

10 - Na frase “Há uma linha muito tênue entre ‘hobby’ e ‘doença mental’”. A alternativa em que o verbo haver assume o mesmo valor semântico e sintático do observado na frase citada é:

- (A) Há cerca de um ano estive aqui.
- (B) Na segunda-feira, você vai haver-se comigo.
- (C) Havia ocorrido um grande problema no escritório.
- (D) Na empresa, há muitos trabalhos para serem executados.
- (E) Há dois anos não nos vemos.



INFORMÁTICA

11 - Considere os itens abaixo, sobre a utilização da internet:

- I. Acessar sites de instituições financeiras por meio de endereços vindos em mensagens cujo remetente não seja conhecido.
- II. Copiar arquivos da Internet e verificar se alguma legislação, em termos de direitos autorais, está sendo infringida.
- III. Repassar correntes de e-mails somente se as informações forem comprovadamente verdadeiras.
- IV. Preencher cadastros com informações pessoais somente em sites reconhecidamente seguros.
- V. Não abrir o arquivo ao receber anexos não solicitados ou de destinatário desconhecido.

Das práticas de segurança apresentadas, estão corretas somente

- (A) I, II e III.
- (B) I, II e V.
- (C) II, IV e V.
- (D) III, IV e V.
- (E) II, III e IV.

12 - Julgue as afirmativas abaixo sobre correio eletrônico:

- I. É possível enviar uma mensagem eletrônica (e-mail) para várias pessoas, sem que nenhuma delas seja capaz de descobrir quais foram os outros destinatários.
- II. O Mozilla Firefox, o Gmail e o Yahoo são exemplos de serviços gratuitos de correio eletrônico.
- III. Não é possível incluir arquivos compactados como anexos de mensagens eletrônicas (e-mails).

Das afirmativas apresentadas, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

13 - Leia e avalie as afirmativas abaixo, sobre componentes básicos de um computador.

- I. Memória volátil é o tipo de memória que perde o conteúdo armazenado quando o computador é desligado.
- II. Os dispositivos de entrada e saída transportam dados entre o computador e o ambiente externo. São exemplos desses dispositivos: teclado, monitor e mouse.
- III. A memória secundária, por ser não-volátil, possui um preço mais caro por byte armazenado do que a memória principal.

Da avaliação, conclui-se que está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

14 - Leia e avalie as afirmativas abaixo sobre arquivos.

- I. Pode-se alterar livremente a extensão de um arquivo, pois o sistema operacional será sempre capaz de descobrir automaticamente qual programa deverá ser executado para abrir o arquivo.
- II. Não é possível armazenar arquivos maiores do que 1 Gigabyte no Windows, porém, no Linux, esse limite é de 2 Gigabytes.
- III. Os diretórios são utilizados para organizar o armazenamento dos arquivos de um disco. É recomendável que os nomes dos diretórios tenham alguma relação com as informações contidas nos arquivos, de modo a facilitar a busca de um arquivo.

Da avaliação, conclui-se que está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

15 - Considere as afirmativas abaixo, sobre os editores de texto Microsoft Word e Open Office Writer

- I. A formatação de um parágrafo não é feita de forma automática. Para tal, precisamos incluir espaços entre as palavras e teclar <ENTER> ao final de cada linha.
- II. Pode-se criar listas de forma automática, e elas podem ser numeradas ou não. No último caso, pode-se definir qual símbolo aparecerá antes de cada item.
- III. Para criar uma tabela, deve-se, obrigatoriamente, desenhar suas linhas com o mouse, uma a uma, definindo também sua espessura. Porém a formatação das células será feita automaticamente.

Das afirmativas apresentadas, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

DIREITOS E DEVERES

16 - Analise as afirmativas abaixo, relacionadas à investidura de cargo público, segundo a Lei 8.112/90.

- I. A investidura em cargo público ocorrerá com o exercício.
- II. O provimento dos cargos públicos da UFRRJ far-se-á mediante ato do Ministro da Educação.
- III. São formas de provimento de cargo público: a nomeação, a promoção e a readaptação.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e III.
- (D) II.
- (E) III.

17 - O Regime Jurídico Único, de que trata a Lei nº 8.112, de 1990, em seu artigo 116, registra os doze itens considerados deveres dos servidores.

Leia os itens abaixo.

- I. Ser assíduo e pontual ao serviço.
- II. Exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo.
- III. Cumprir as ordens superiores, ainda que manifestamente ilegais.
- IV. Manter conduta compatível com a moralidade administrativa.
- V. Atender com presteza ao público em geral, prestando todas as informações requeridas.

Considerando-se V (verdadeiro) ou F (falso), assinale a alternativa que corresponde à sequência correta.

- (A) V- V- V- F- F
- (B) V- V- F- V- F
- (C) V- V- V- V- V
- (D) F- V- F- V- F
- (E) F- F- V- V- F

18 - De acordo com a redação dada pela Constituição, assinale a afirmativa correta.

- (A) Somente a administração pública direta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, pessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.
- (B) É vedada a acumulação remunerada de cargos públicos, mesmo quando houver compatibilidade de horários, observado em qualquer caso o disposto no inciso XI, de um cargo de professor com outro técnico ou científico.

- (C) A remuneração dos servidores públicos e o subsídio de que trata o § 4º do Artigo 39 poderão ser fixados ou alterados por decreto, observada a iniciativa em cada caso e assegurada a revisão geral anual, sempre na mesma data e sem distinção de índices.
- (D) Durante o prazo improrrogável previsto no edital de convocação, aquele aprovado em concurso público de provas ou de provas e títulos será convocado com prioridade sobre novos concursados para assumir cargo ou emprego na carreira.
- (E) Os atos de improbidade administrativa implicarão a suspensão dos direitos políticos, a perda da função pública, a indisponibilidade dos bens e o ressarcimento ao erário, na forma e gradação previstas em lei, com prejuízo da ação penal cabível.

19 - Analise as afirmativas abaixo, considerando o que estabelece a Lei 8.112/90.

- I. A acumulação de cargos, ainda que lícita, fica condicionada à comprovação da compatibilidade de horários.
- II. O servidor vinculado ao regime desta Lei, que acumular licitamente dois cargos efetivos, quando investido em cargo de provimento em comissão, ficará sempre afastado de ambos os cargos efetivos.
- III. Em hipótese alguma, o servidor poderá exercer mais de um cargo em comissão, nem ser remunerado pela participação em órgão de deliberação coletiva.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) I.
- (D) II.
- (E) III.

20 - Assinale a alternativa correta, de acordo com o estabelecido no Regime Jurídico único dos servidores públicos Civis.

- (A) Será tornado sem efeito o ato de provimento se a posse não ocorrer no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias.
- (B) O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
- (C) A promoção interrompe o tempo de exercício, que é contado no novo posicionamento na carreira a partir da data de publicação do ato que promover o servidor.
- (D) Ao tomar posse, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório.
- (E) O servidor em estágio probatório não poderá exercer quaisquer cargos de provimento em comissão ou funções de direção, chefia ou assessoramento no órgão ou entidade de lotação.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 - Leia as afirmativas abaixo, sobre o fluido refrigerante.

- I. Um fluido refrigerante está superaquecido, quando a sua pressão é inferior à pressão de saturação na mesma temperatura.
- II. Um fluido refrigerante está sub-resfriado quando a sua entalpia é superior à entalpia do líquido saturado na mesma temperatura.
- III. Um fluido refrigerante está saturado, quando o seu volume específico é igual ao volume do vapor saturado na mesma temperatura.

Das afirmativas, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) I e III.
- (C) II e III.
- (D) II.
- (E) III.

22 - Atributo desejável para um fluido refrigerante é:

- (A) não tóxico e inflamável.
- (B) alto calor de vaporização para minimizar a quantidade de refrigerante.
- (C) elevado volume específico no estado vapor.
- (D) elevado calor específico no estado líquido.
- (E) pressão de evaporação menor que a da atmosfera.

23 - Analise o esquema da Figura 1, que trata de um compressor alternativo.

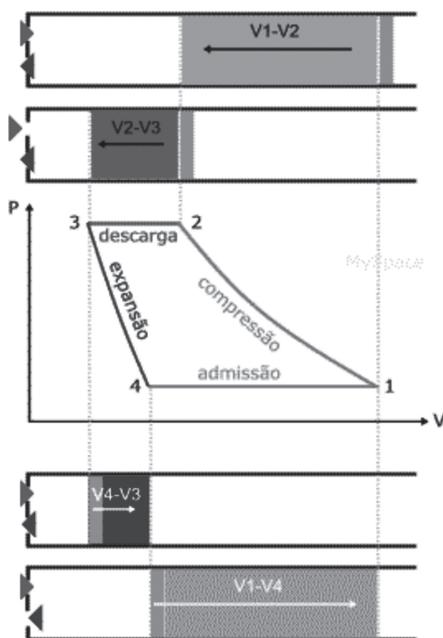


Figura 1

Assinale a alternativa correta.

- (A) Em 1, o pistão está no ponto morto inferior, e ambas as válvulas, abertas.
- (B) O gás é comprimido de forma adiabática até 2.
- (C) O pistão escoa de forma adiabática até o ponto 3, quando a válvula de escape é aberta.
- (D) O gás contido no espaço entre o ponto morto superior (3) e o cabeçote do cilindro se comprime até o ponto 4.
- (E) A válvula de admissão é aberta no ponto 4, e o gás é admitido de forma adiabática até o pistão chegar ao ponto morto inferior 1.

24 - Com relação à operação de uma válvula de expansão termostática, pode-se afirmar que

- (A) mantém constante a pressão de sucção.
- (B) é controlada pela pressão e temperatura do refrigerante na saída do evaporador.
- (C) não responde às variações de carga térmica.
- (D) mantém constante a vazão mássica de refrigerante em circulação.
- (E) a válvula de expansão é colocada na saída da serpentina do evaporador.

25 - Os parâmetros básicos que definem a capacidade de um compressor são

- (A) a pressão e o volume de ar.
- (B) o volume e a vazão de ar.
- (C) a pressão e a vazão de ar.
- (D) a pressão e a massa de ar.
- (E) o volume e a massa de ar.

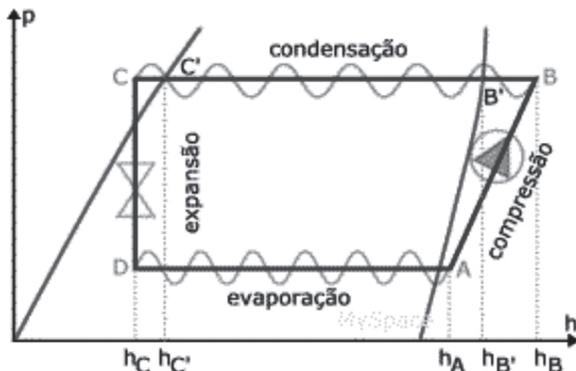
26 - Para verificar a precisão de um termômetro, deve-se colocá-lo

- (A) num spray de R-134A; ele deveria indicar $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (B) num spray de R-22; ele deveria indicar $-26\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (C) numa mistura de gelo e sal; ele deveria indicar $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (D) numa mistura de gelo e água; ele deveria indicar entre 0 e $1\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- (E) na boca; ele deveria indicar $37\text{ }^{\circ}\text{C}$.

27 - O termostato é um dispositivo simples e de baixo custo, usado para controle, em equipamentos, de

- (A) pressão.
- (B) vazão.
- (C) temperatura.
- (D) volume.
- (E) expansão.

28 - Analise a Figura abaixo, que mostra o ciclo de refrigeração no diagrama pressão x entalpia.



Assinale a alternativa correta que corresponde ao gráfico.

- (A) A compressão se dá teoricamente de forma isobárica.
- (B) A condensação é isobárica e ocorre sob temperatura constante.
- (C) A expansão é adiabática, com redução da pressão do fluido.
- (D) A compressão se dá teoricamente de forma isentálpica.
- (E) Na evaporação isentálpica e adiabática, o aumento de entalpia corresponde ao calor removido do refrigerador.

29 - Uma temperatura muito elevada na descarga de um compressor pode provocar:

- I. Carbonização do óleo lubrificante.
- II. Decomposição do fluido refrigerante.
- III. Engripamento do pistão.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s)

- (A) apenas I e III.
- (B) apenas II e III.
- (C) apenas II.
- (D) I, II e III.
- (E) apenas III.

30 - Uma pressão de evaporação demasiadamente baixa num sistema de refrigeração pode ser um indicativo de:

- I. Carga insuficiente de fluido refrigerante.
- II. Válvula de expansão desregulada.
- III. Fluxo de ar elevado no evaporador.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e III.
- (D) III.
- (E) II.

31 - Os tipos de termopares mais utilizados em sistemas de refrigeração e condicionamento de ar são

- (A) T e K.
- (B) R e B.
- (C) R e C.
- (D) J e E.
- (E) C e B.

32 - Os instrumentos utilizados para medida da potência elétrica, corrente elétrica e resistência elétrica são, respectivamente,

- (A) voltímetro, capacitômetro e amperímetro.
- (B) voltímetro, ohmímetro e capacitômetro.
- (C) voltímetro, amperímetro e capacitômetro.
- (D) watímetro, capacitômetro e amperímetro.
- (E) watímetro, amperímetro e ohmímetro.

33 - O gás refrigerante empregado nos novos sistemas de refrigeração de bebedouros é o

- (A) R-134A.
- (B) R-12.
- (C) R-141B.
- (D) R-22.
- (E) R-407C.

34 - No sistema básico de refrigeração, o gás refrigerante no condensador

- (A) muda de líquido para vapor.
- (B) muda de vapor a alta pressão para vapor a baixa pressão.
- (C) muda de vapor a baixa pressão para vapor a alta pressão.
- (D) muda de vapor para líquido.
- (E) permanece no estado de vapor a baixa pressão.

35 - Analise os itens abaixo, sobre as características dos óleos lubrificantes aplicados em sistemas de refrigeração e ar condicionado.

- I. Teor de cinzas (carbono).
- II. Viscosidade.
- III. Resistência à tração.
- IV. Ponto de Floculação.
- V. Miscibilidade.

Considerando V (verdadeiro) ou F (falso), assinale a alternativa que corresponde à sequência correta.

- (A) V - V - F - V - V
- (B) V - V - F - F - V
- (C) F - F - V - V - F
- (D) F - V - V - F - F
- (E) V - V - F - F - F



36 - A potência frigorífica é avaliada em toneladas de refrigeração, que é uma unidade equivalente

- (a) à quantidade de calor a retirar da água, a 0°C, para formar uma tonelada de gelo a 0°C, a cada 24 horas.
- (b) à quantidade de calor a retirar da água, a 0°C, para formar uma tonelada de gelo a 0°C, a cada 12 horas.
- (c) ao abaixamento da temperatura de um corpo da temperatura ambiente até a temperatura de congelamento (~0°C).
- (d) ao abaixamento da temperatura de um corpo até a temperatura ambiente.
- (e) a uma quilocaloria retirada ou negativa, de acordo com a convenção de sinais da termodinâmica.

37 - Analise as afirmativas abaixo, sobre os tipos de refrigerantes primários e secundários empregados em processos de refrigeração.

- I. Os refrigerantes mais comuns são os hidrocarbonetos fluorados.
- II. Refrigerantes primários são fluidos que transferem energia da substância que está sendo resfriada para o evaporador de um sistema de refrigerador.
- III. As pressões de operação devem ser baixas o suficiente para os vasos e tubos leves que contêm os refrigerantes.
- IV. O refrigerante 502 é uma mistura de 48,8% de refrigerante 22 e 51,2% de refrigerante 115.

Considerando V (verdadeiro) ou F (falso), assinale a alternativa que corresponde à sequência correta.

- (A) F – V – F – F
- (B) V – V – V – F
- (C) V – F – V – V
- (D) F – V – V – F
- (E) V – V – F – F

38 - Com relação ao escoamento em dutos e ventiladores, é importante conhecer a perda de carga em dutos e conexões, a influência desta no projeto e dimensionamento do sistema de dutos e conhecer as características do ventilador, dentre outras. Com relação à perda de carga, é correto afirmar que

- (A) ela varia diretamente com o diâmetro e indiretamente com o comprimento do tubo.
- (B) ela é dependente do coeficiente de atrito, que depende do número de Reynolds.
- (C) em aparelhos de ar condicionado, a perda de carga em dutos retos é mais importante que a perda de carga em dutos retangulares.
- (D) um projeto adequado de um sistema de refrigeração não necessita do conhecimento da perda de carga em conexões.
- (E) a unidade da perda de carga pode ser Pa.m.

39 - Para a instalação de sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, é preciso que se faça a escolha do tipo de compressor a ser usado. Leia as assertivas abaixo acerca dos compressores centrífugos.

- I. São usados na técnica de refrigeração para o resfriamento de água ou salmoura em sistema de expansão indireta.
- II. É comum a escolha desses compressores para pequenas instalações de ar condicionado.
- III. Sua principal limitação reside nas elevadas diferenças de pressão e as baixas vazões.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

40 - Um sistema de refrigeração, antes de ser posto definitivamente em funcionamento, demanda alguns testes, além de manutenções periódicas. Leia as assertivas abaixo, sobre as características dos testes.

- I. Deve-se observar que a pressão do teste não varia de acordo com o fluido frigorígeno a ser usado na instalação.
- II. A lubrificação dos compressores é, em geral, feita pelos cloretos de metila, etila e metileno, que dissolvem praticamente todos os tipos de óleo.
- III. A circulação de ar ou água pelo condensador deve ser verificada, e o nível do óleo, colocado na situação desejada.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) II e III.
- (D) II.
- (E) III.

41 - A transferência de calor, que ocorre em processos de refrigeração, pode ocorrer de três formas: condução, convecção e radiação. O conhecimento da análise de transferência de calor é importante para:

- I. realizar um balanço de energia no ambiente, em projetos de ar condicionado.
- II. projetar trocadores de calor, equipamentos extensivamente usados em aparelhos de ar condicionado e em refrigeração.
- III. prever a dependência da temperatura e das dimensões dos objetos envolvidos, em projetos de instalações industriais ou residenciais.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.



42 - O congelamento da água pode causar danos sérios nos dutos das serpentinas, acarretando despesas de manutenção, parada do sistema e, possivelmente, problemas no edifício por vazamento de água. A água da serpentina se congelará por efeito de resfriamento dos tubos de ar a temperaturas abaixo do ponto de congelamento. Leia as assertivas abaixo, sobre as características que devem ser previstas para um dispositivo de controle do congelamento.

- I. Dependendo da temperatura, o dispositivo desliga os ventiladores.
- II. O dispositivo também pode agir, fechando os registros de tomada de ar externo e de exaustão.
- III. A instalação de uma bomba de circulação de água é feita para evitar altas vazões.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

43 - Analise as assertivas abaixo sobre os conceitos aplicados na psicrometria.

- I. A umidade relativa pode ainda ser calculada pela razão entre a pressão parcial do vapor de água e a pressão de saturação de água pura à mesma temperatura.
- II. A umidade relativa é definida como a razão entre a fração molar do vapor de água no ar úmido e a fração de vapor de água no ar saturado à mesma temperatura, com a pressão total.
- III. Para o cálculo da umidade absoluta, pode-se considerar tanto o vapor de água quanto o de ar como gás perfeito.

Das afirmativas acima, está(ão) correta(s) somente

- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) I e III.

44 - Cada equipamento está programado para trabalhar com determinada tensão de corrente e oferece certo tipo de resistência. São cinco os principais instrumentos de medição para um circuito elétrico. O equipamento que mede isolamento, ou seja, resistências suficientemente altas para impedir que a corrente passe através delas é o

- (A) voltímetro.
- (B) amperímetro.
- (C) wattímetro.
- (D) megôhmetro.
- (E) ohmímetro.

45 - Na válvula de expansão, presente no ciclo de refrigeração, o processo é adiabático. Um processo adiabático é aquele em que

- (A) a temperatura é constante.
- (B) a pressão é constante.
- (C) nenhum calor é transferido ($Q=0$).
- (D) variação de entalpia é igual a zero.
- (E) variação de entropia é constante.

46 - As válvulas de expansão podem ser manuais, automáticas, de boia, elétrica e termostática. Pode-se afirmar que uma válvula de expansão

- (A) tem a função de controlar de maneira precisa a quantidade de refrigerante que penetra no evaporador.
- (B) recupera o líquido expandido para que ele possa tornar a ser usado inúmeras vezes.
- (C) controla a capacidade do compressor.
- (D) tem a tarefa de evitar a eliminação de vapores incondensáveis do interior do sistema de refrigeração.
- (E) controla a pressão de sucção do compressor.

47 - Com relação ao projeto de um sistema de refrigeração e prova de falhas nos sistemas, é correto afirmar que

- (A) os registros devem ficar normalmente abertos para o caso de admissão de ar externo ou de exaustão.
- (B) as válvulas devem ficar fechadas em serpentinas de aquecimento.
- (C) as válvulas ficam normalmente fechadas para o caso de ocorrer umidificação.
- (D) em climas frios e temperados, a condição de prova de falha deve ser associada a uma válvula normalmente fechada.
- (E) ao se controlar um sistema de refrigeração, não há necessidade de se preocupar com a perda de pressão do ar de alimentação, que é compensada pelo compressor.

48 - Depois de algum tempo de operação de um condensador resfriado a água, o coeficiente de transferência de calor (U) normalmente cai, porque

- (A) um aumento da resistência à transferência de calor do lado da água ocorre, provocado pela deposição de impurezas da água.
- (B) ele não pode funcionar diariamente, ocorrendo a queda na transferência de calor.
- (C) a pressão varia, provocando o aumento da temperatura, diminuindo a eficiência.
- (D) o material de construção tem uma baixa carga térmica.
- (E) a potência elétrica é uma função decrescente com o tempo.



49 - A potência de um circuito que age numa tensão de 110V e com uma corrente de 2A é

- (A) 55W.
- (B) 220W.
- (C) 0,018W.
- (D) 2,2W.
- (E) 22W.

50 - O coeficiente de eficácia no ciclo de refrigeração é dado pela razão entre o(a)

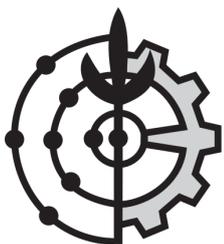
- (A) efeito de refrigeração e o trabalho de compressão.
- (B) trabalho de compressão e o efeito de refrigeração.
- (C) condensação e a expansão.
- (D) expansão e a condensação.
- (E) trabalho de compressão e o de expansão.

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO



UFRRJ

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO