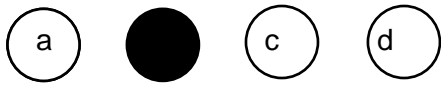




VENÂNCIO AIRES
INSTRUÇÕES GERAIS

- 1 - Este caderno de prova é constituído por 40 (quarenta) questões objetivas.
- 2 - A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas.
- 3 - Para cada questão são apresentadas 04 (quatro) alternativas (a – b – c – d). **APENAS UMA** delas constitui a resposta CORRETA.
- 4 - Após conferir os dados contidos no campo “Identificação do Candidato” no Cartão de Resposta, assine no espaço indicado.
- 5 - As alternativas assinaladas deverão ser transcritas para o Cartão de Resposta, que é o único documento válido para correção eletrônica.
- 6 - Marque o Cartão de Resposta conforme o exemplo abaixo, com caneta esferográfica azul ou preta, de ponta grossa:


- 7 - Em hipótese alguma haverá substituição do Cartão de Resposta.
- 8 - Não deixe nenhuma questão sem resposta.
- 9 - O preenchimento do Cartão de Resposta deverá ser feito dentro do tempo previsto para esta prova, ou seja, 04 (quatro) horas.
- 10 - Serão anuladas as questões que tiverem mais de uma alternativa marcada, emendas e/ou rasuras.
- 11 - O candidato só poderá retirar-se da sala de prova após transcorrida 01 (uma) hora do seu início.
- 12 - É permitido o uso de calculadora científica não programável.

BOA PROVA!

01. Qual é a principal finalidade na obtenção de alto grau de vácuo em um sistema de refrigeração, antes de ser executada uma carga de fluido frigorígeno?

- a) Aumentar a diferença de pressão para facilitar o fluxo de fluido da garrafa de carga.
- b) Eliminar contaminantes do sistema.
- c) Diminuir a diferença de pressão para facilitar o fluxo de fluido da garrafa de carga.
- d) Rebaixar a temperatura de ebulição do sistema.

02. É possível, por meio do manovacuômetro de um *manifold*, conectado à linha de sucção de um sistema de refrigeração, determinar a temperatura de ebulição no evaporador em relação à pressão registrada para o vapor superaquecido?

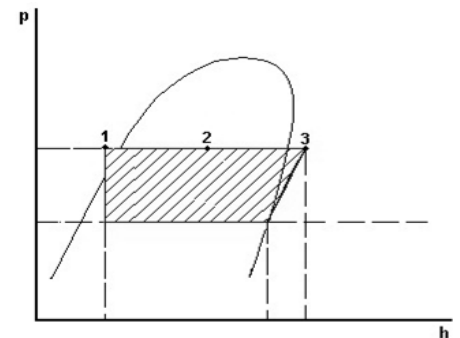
- a) Não é possível determinar a temperatura de ebulição.
- b) Depende do grau de superaquecimento.
- c) Sim, é possível determinar a temperatura de ebulição.
- d) Depende do grau de subresfriamento.

03. O trabalho real, realizado por um compressor, em um sistema de refrigeração é

- a) adiabático.
- b) politrópico.
- c) isentrópico.
- d) isocórico.

04. No ciclo teórico simples, representado sobre um diagrama de Mollier, no plano p-h, conforme ilustrado na figura, a fase de agregação molecular e o estado em que se encontra o fluido frigorígeno são indicados pelos pontos 1, 2 e 3, definidos respectivamente como:

- a) vapor superaquecido, vapor saturado úmido e líquido subresfriado.
- b) líquido subresfriado, vapor saturado seco e vapor superaquecido.
- c) vapor saturado úmido, vapor saturado seco e vapor superaquecido.
- d) líquido subresfriado, vapor saturado úmido e vapor superaquecido.



05. Em um ciclo teórico de refrigeração, o fluido frigorígeno que circula pelo condensador sofre uma variação de entalpia que se caracteriza distintamente por dessuperaquecimento, condensação e subresfriamento.

Relativo a essas etapas, o que ocorre com o par termodinâmico temperatura e pressão?

- a) No dessuperaquecimento, a temperatura e a pressão são constantes.
- b) No subresfriamento, a pressão e a temperatura diminuem.
- c) Na condensação, a temperatura diminui e a pressão se mantém constante.
- d) Na condensação, a temperatura e a pressão são constantes.

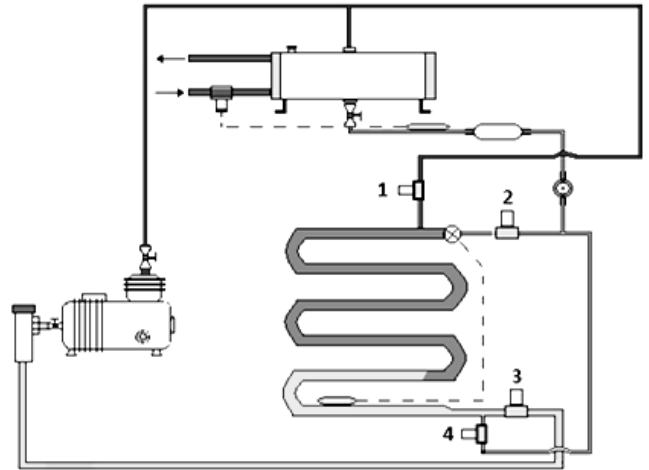
06. Em uma situação hipotética, executando-se a manutenção de um sistema de refrigeração de pequeno porte, na falta de um motocompressor adequado de 1/8 de HP, o mesmo foi substituído por um novo motocompressor de 1/5 de HP.

Quais as consequências em relação às pressões de sucção e descarga?

- A pressão de sucção diminuiria e a de descarga manteria o mesmo valor.
- As pressões de sucção e descarga se manteriam com os mesmos valores.
- A pressão de sucção diminuiria e a de descarga aumentaria.
- A pressão de sucção manteria o mesmo valor e a de descarga aumentaria.

07. Conforme o fluxograma ao lado, representativo de um sistema de refrigeração de médio porte, qual é a sequência correta de acionamento das solenoides 1, 2, 3 e 4, respectivamente, para funcionamento normal e degelo por gás quente?

- Normal: 2, 3 e 4 abertas, 1 fechada
Degelo: 2 e 4 fechadas, 1 e 3 abertas
- Normal: 2 e 3 abertas, 1 e 4 fechadas
Degelo: 2 e 4 fechadas, 1 e 3 abertas
- Normal: 2 e 3 abertas, 1 e 4 fechadas
Degelo: 1 e 4 abertas, 2 e 3 fechadas
- Normal: 1 e 4 abertas, 2 e 3 fechadas
Degelo: 2 e 3 abertas, 1 e 4 fechadas



08. Sistemas de refrigeração de médio porte, operando com dispositivo de expansão tipo válvula termostática, geralmente apresentam pequenas diferenças entre as temperaturas da câmara refrigerada e de ebulição do fluido refrigerante.

Quais são as possíveis causas de um aumento significativo dessa diferença de temperaturas?

- Evaporador bloqueado de gelo.
- Óleo decantado no evaporador.
- Aumento da quantidade de carga térmica.
- Forçadores de ar com baixo rendimento ou inoperantes.
- Aumento da temperatura do produto.

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

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

09. Para montagem de um dispositivo de alívio de partida externo, aplicado a um compressor do tipo aberto, é utilizado um *timer* que atua sobre uma válvula solenoide (normalmente fechada), energizando a mesma na posta em marcha do compressor e cortando a alimentação alguns segundos depois.

Qual é a correta localização para instalação da válvula, permitindo o perfeito funcionamento do alívio de partida?

- a) Na linha de descarga, próxima ao compressor.
- b) Comunicando a descarga com a sucção do compressor.
- c) Na linha de sucção, próxima ao compressor.
- d) Comunicando a descarga com o recipiente de líquido.

10. Para sistemas de refrigeração que adotam válvula do tipo termostática como dispositivo de expansão, alimentando evaporadores com perda de carga superior a $0,2 \text{ kgf/cm}^2$, recomenda-se a utilização de equalizador externo de pressão.

Quais os efeitos em relação ao superaquecimento padrão da válvula, se a conexão do equalizador no corpo da válvula fosse tamponada, isolando o mesmo do circuito, que opera com uma pressão de sucção de 5 psig?

- a) O superaquecimento assume, alternadamente, valor maior e menor que o padrão.
- b) O superaquecimento apresenta valor padrão.
- c) O superaquecimento apresenta valor superior ao padrão.
- d) O superaquecimento apresenta inferior ao padrão.

11. Por meio de instrumentação, observa-se que a pressão de descarga de um sistema de refrigeração atingiu um valor muito alto em relação à temperatura de condensação. Esse fato ocorre em função

- a) do acúmulo de sujeira no condensador.
- b) da obstrução total do dispositivo de expansão.
- c) da contaminação do sistema com ar.
- d) da diminuição da temperatura ambiente.

12. Qual é o maior grau de subresfriamento que pode ser alcançado pelo fluido refrigerante em um sistema de refrigeração com condensador a ar de convecção natural?

- a) A diferença de temperatura do fluido antes e depois do dispositivo de expansão.
- b) A diferença de temperatura do fluido entre a descarga e a temperatura ambiente.
- c) A diferença de temperatura do fluido entre a descarga e a condensação.
- d) A diferença de temperatura do fluido entre a condensação e a temperatura ambiente.

13. Em um sistema de refrigeração de médio porte, utilizando válvula de expansão do tipo pressostática, como se comportariam a vazão, a temperatura de ebulição e o superaquecimento do fluido refrigerante?

- a) A vazão e a temperatura de ebulição seriam constantes e o superaquecimento iria variar.
- b) A vazão e o superaquecimento iriam variar e a temperatura de ebulição seria constante.
- c) A temperatura de ebulição e o superaquecimento iriam variar e a vazão seria constante.
- d) A vazão, temperatura de ebulição e superaquecimento permaneceriam constantes.

14. O fluido refrigerante R22, quando utilizado em sistemas de refrigeração com baixa temperatura de ebulição, em comparação a sistemas com temperaturas mais elevadas, implica

- a) baixa temperatura de descarga.
- b) maior carga de fluido.
- c) alta temperatura de descarga.
- d) menor relação de compressão.

15. Conforme a equação $G_h = \frac{Q}{L_v - \Delta h}$, para o cálculo da massa de fluido circulante por hora (G_h),

em um sistema de refrigeração, o valor do calor de vaporização (L_v) é corrigido de uma parcela (Δh), para que seja estabelecida a razão com a potência frigorífica (Q).

A que se deve essa correção?

- a) Aumento do título do fluido.
- b) Diminuição do título do fluido.
- c) Aumento do fluxo de fluido.
- d) Diminuição do fluxo de fluido.

16. Quais problemas podem ocorrer nos sistemas de refrigeração que adotam o degelo por gás quente?

- I. Retorno de fluido refrigerante líquido para o compressor.
- II. Aumento da relação de compressão.
- III. Dificuldade no retorno do óleo lubrificante.
- IV. Aumento da temperatura de ebulição.
- V. Falha no degelo por falta de potência calorífica.

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

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

17. Analise as afirmações abaixo a respeito dos sistemas de ar condicionado existentes no mercado.

- I. Os sistemas de climatização podem ser classificados em expansão direta e indireta. Exemplos de equipamentos de expansão indireta: janela, *split* e automotivo.
- II. A pressão de ebulição de uma central de ar condicionado com condensação a água será influenciada pela limpeza da torre de resfriamento e do condensador *Shell and Tube*.
- III. Os sistemas de expansão direta utilizam um fluido refrigerante intermediário, o qual é resfriado por um equipamento denominado *chiller*, sendo posteriormente bombeado para um trocador de calor (*fan-coil*).
- IV. Um ar condicionado (quente/frio) possui uma válvula de reversão (quatro vias) para inverter as funções dos trocadores de calor do sistema.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

18. A sequência de etapas para a realização da recarga de fluido refrigerante em um refrigerador doméstico está melhor representada na afirmativa:

- a) Realizar a brasagem no tubo de serviço; substituir o filtro secador; efetuar o processo de vácuo; realizar a carga de fluido na fase gasosa ou líquida; aguardar o sistema entrar em regime; certificar-se que uma fina camada de gelo avançou até a sucção do compressor; lacrar o sistema.
- b) Encontrar e corrigir o vazamento; realizar a brasagem no tubo de serviço; substituir o filtro secador; efetuar o processo de vácuo com o compressor alternativo; realizar a carga de fluido na fase gasosa ou líquida; aguardar o sistema entrar em regime; lacrar o sistema.
- c) Detectar e corrigir o vazamento; realizar a brasagem no tubo de serviço; substituir o filtro secador; efetuar o processo de vácuo com o próprio compressor do sistema; realizar a carga de fluido na fase gasosa ou líquida; aguardar o sistema entrar em regime; lacrar o sistema.
- d) Localizar e corrigir o vazamento; realizar a brasagem no tubo de serviço; substituir o filtro secador; efetuar o processo de vácuo com bomba de alto vácuo; realizar a carga de fluido na fase gasosa ou líquida; aguardar o sistema entrar em regime; observar uma fina camada de gelo na superfície do evaporador; lacrar o sistema.

19. Um técnico em refrigeração e climatização pretende projetar uma rede de dutos para um *shopping center*. Analise as afirmações abaixo a respeito desse assunto.

- I. Os principais métodos utilizados para o dimensionamento da rede de dutos levam em consideração a carga térmica total do ambiente.
- II. O método da arbitragem de velocidades poderia ser utilizado para esse projeto, devido à grande precisão e simplicidade do mesmo.
- III. O método da igual perda de carga não poderia ser utilizado nesse projeto, pois é recomendado para no máximo cinco ou seis bocas de insuflamento.
- IV. O método da recuperação da pressão estática poderia ser utilizado nesse trabalho, pois dispensaria a necessidade de um técnico especializado para realizar o balanceamento final da instalação.

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

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

20. A respeito dos sistemas de refrigeração e ar condicionado por absorção, estão corretas as afirmações abaixo, **EXCETO**:

- a) Uma central de ar condicionado, que trabalha com expansão indireta, utiliza H₂O como fluido primário e secundário e o LiBr como substância absorvente.
- b) Um sistema de refrigeração por absorção utiliza NH₃ como fluido frigorígeno e H₂O como substância absorvente, sendo indispensável o uso do retificador.
- c) Os vapores do fluido secundário são absorvidos por um órgão do sistema denominado absorvedor, sendo posteriormente bombeado ao gerador.
- d) O conjunto absorvedor, bomba e gerador realizam a mesma função do compressor de um sistema de compressão por meio de vapores, apresentando como vantagens a utilização da energia térmica ao invés da energia elétrica, que é menos onerosa, e um funcionamento mais silencioso sem a presença de pistões, biela, virabrequim, etc.

21. Analise as afirmativas sobre o dimensionamento de tubulações dos sistemas de refrigeração que utilizam como fluidos refrigerantes os hidrocarbonetos halogenados.

- I. O diâmetro da tubulação de descarga exerce grande influência na velocidade de retorno do óleo para o carter do compressor.
- II. Uma tubulação de descarga com um diâmetro subdimensionado pode acarretar aumento do consumo de energia elétrica por parte do compressor.
- III. O comprimento equivalente total é a soma do comprimento da tubulação reta com a perda de carga equivalente em metros de curvas, conexões e acessórios, sendo esse parâmetro irrelevante para o dimensionamento da linha de líquido.
- IV. A utilização de um separador de óleo não dispensa a necessidade do correto dimensionamento da linha de sucção.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

22. Um banco climatizado por uma central de ar condicionado utiliza uma distribuição do ar por meio de dutos. Em relação a esse tipo de sistema, é correto afirmar que

- a) as grelhas apresentam uma distribuição de ar mais homogênea no recinto do que os difusores.
- b) a altura da grelha de insuflamento de ar não apresenta relevância para a distribuição de ar, pois o mais importante é que a mesma não esteja obstruída por uma viga ou outro obstáculo.
- c) um *self contained* pode ser associado em paralelo com outro de mesma potência frigorífica, para atender à demanda de carga térmica desse banco.
- d) a seleção de difusores de teto deve levar em consideração a vazão de ar e o alcance do jato (*throw*). A opção de utilizar difusores, ao invés de grelhas, justifica-se pelo custo da instalação ser menor.

23. Os fluidos refrigerantes são substâncias que transportam a energia térmica de um ambiente para outro.

Com base nessa afirmação, é **INCORRETO** afirmar que

- a) o R-12 foi amplamente utilizado em refrigeração doméstica e em ar condicionado automotivo. Entretanto, seu uso foi proibido devido ao seu elevado ODP e GWP.
- b) o R-502 é uma mistura não azeotrópica composta por uma mistura dos refrigerantes R-22 e R-115, apresentando menor temperatura de descarga e melhor miscibilidade com o óleo em relação ao R-22.
- c) a amônia (R-717) apresenta alto calor latente de vaporização, é altamente tóxica em baixas concentrações e ataca os metais cobre e latão na presença de água.
- d) o R-744 é utilizado em sistemas de refrigeração industrial e comercial, porém seu uso é restrito basicamente a sistema de cascata ou a países que apresentam temperaturas ambientes baixas.

24. O cálculo da carga térmica é de suma importância para o projeto de climatização de ambientes.

Em relação a esse tema, afirma-se que a carga,

- a) devido à ventilação, deve-se ao ganho de calor resultante da necessidade de repor parte do ar de retorno perdido por frestas, aberturas, etc. Além disso, existe a necessidade de renovação do ar do ambiente.
- b) devido à insolação, é a maior parcela do cálculo de carga térmica. No hemisfério sul, nos meses de verão, a parede que recebe maior insolação é a voltada para o sudeste, no horário entre 16h e 17h.
- c) por condução, está relacionada aos constituintes das paredes, teto, piso e janelas do ambiente. A utilização de janelas de vidro duplo e/ou paredes duplas iria aumentar o coeficiente de condutividade desses objetos.
- d) devido às pessoas, varia em função da atividade realizada pelo indivíduo, podendo ser desprezada no cálculo para ambientes onde as pessoas permaneçam sentadas.

25. Um sistema de refrigeração comercial, utilizado em um supermercado, está apresentando uma temperatura de descarga muito elevada.

Qual é a causa desse problema?

- a) Válvula de expansão termostática muito aberta.
- b) Problemas de isolamento na linha de sucção.
- c) Válvula solenoide da linha de líquido com defeito.
- d) Carga de fluido insuficiente.

26. Uma ilha de resfriados, utilizada em supermercado, está apresentando uma temperatura de ebulição extremamente baixa. Essa constatação pode ser indício de:

- I. Carga de fluido refrigerante incompleta;
- II. Válvula de expansão termostática muito aberta;
- III. Ventilador do evaporador queimado.

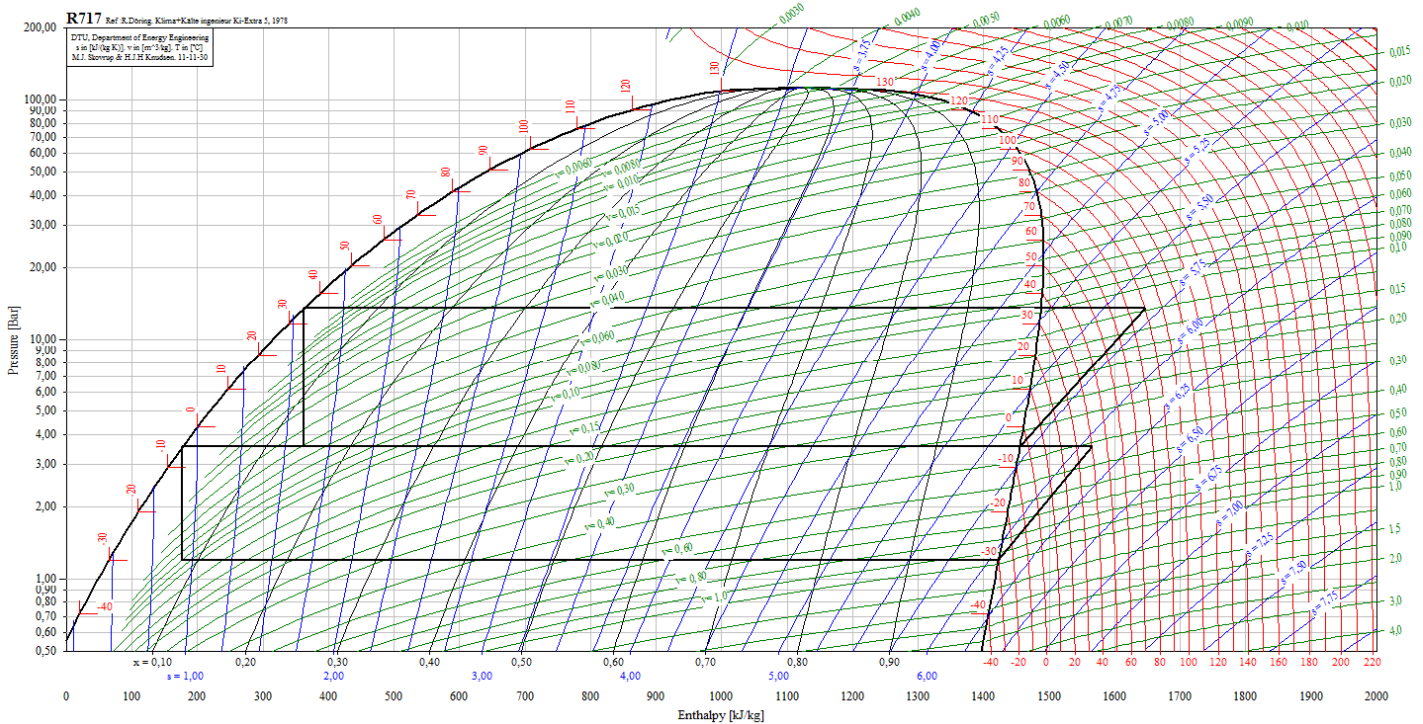
Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

27. Acerca das instalações de refrigeração industrial, qual das seguintes afirmações está **INCORRETA**?

- a) O compressor denominado *booster* é responsável pela realização do primeiro estágio de compressão.
- b) O compressor do tipo *compound* executa as duas etapas de compressão em um sistema de duplo de estágio.
- c) Quando o superaquecimento do refrigerante ocorre sem retirada de calor do meio que se quer resfriar, ele é denominado de superaquecimento não útil.
- d) Um dos efeitos do subresfriamento do refrigerante é a diminuição do COP (Coeficiente de Performance).

28. Tendo como referência a figura abaixo, considere as seguintes afirmações:



- I. O diagrama “p x h”, representado na figura, ilustra um ciclo de compressão de vapor de simples estágio.
- II. A evaporação na menor temperatura é do tipo seca.
- III. No ciclo exemplificado, é realizado o resfriamento intermediário e a separação do gás de flash antes da segunda expansão.
- IV. Trata-se de um ciclo real de compressão de vapor.
- V. É possível a estimativa do COP de uma instalação de refrigeração apenas com o emprego do diagrama “p x h”.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

29. No cálculo da carga térmica de instalações de refrigeração industrial, um dos principais parâmetros a se considerar é o do calor transmitido através das paredes das câmaras de congelamento e estocagem. Um fluxo de calor por unidade de área de 8 kcal/(h m²) corresponde a um isolamento excelente. Em uma câmara de estocagem de congelados, mantida a -40°C, a temperatura máxima média observada no verão para a localidade é de 40°C.

Admitindo-se um isolamento excelente e considerando os coeficientes de convecção externo e interno como sendo 20 kcal/(h m² °C) e 10 kcal/(h m² °C), qual seria a espessura aproximada do isolante térmico poliuretano (k = 0,02 kcal/h m °C) utilizado na câmara?

- a) 20 cm.
- b) 10 cm.
- c) 25 cm.
- d) 5 cm.

30. Uma câmara de estocagem de alimentos é mantida a -10°C através de um sistema de refrigeração por compressão de vapor, que emprega o refrigerante NH_3 . As temperaturas de evaporação e condensação são de -15°C e 35°C , respectivamente, e a capacidade frigorífica do sistema é de 131 kW. Para estas condições, temos as seguintes entalpias do refrigerante (valores aproximados): 1440 kJ/kg na sucção do compressor, 1670 kJ/kg na descarga do compressor, 360 kJ/kg após a passagem no dispositivo de expansão e 130 kJ/kg na entrada do evaporador (alimentação inundada). Trabalha-se com uma recirculação de líquido de 4 vezes a taxa de mudança de fase.

Dadas as condições do sistema, qual das seguintes alternativas está **INCORRETA**?

- a) A potência de compressão é de aproximadamente 27,9 KW.
- b) O sistema apresenta um COP de aproximadamente 4,7.
- c) O compressor aspira e descarrega aproximadamente 0,12 kg/s de amônia.
- d) A vazão mássica de amônia que circula pelo evaporador é de aproximadamente 0,1 kg/s.

31. Qual das seguintes características corresponde à desejada para um refrigerante?

- a) Deve ser de difícil detecção quando ocorrem vazamentos.
- b) Deve apresentar volume específico elevado.
- c) Deve ser estável e inerte.
- d) Deve apresentar elevada viscosidade na fase líquida e gasosa.

32. Considere as seguintes afirmações a respeito das tubulações ou linhas de refrigerante utilizadas na refrigeração industrial:

- I. A perda de carga de uma linha se compõe das contribuições dos trechos retos (perda distribuída) e das conexões como curvas, tês, válvulas e outros elementos de tubulação (perdas de carga localizadas).
- II. Tubulações de cobre não devem ser empregadas para transportar amônia.
- III. Tubulações frigoríficas frequentemente são dimensionadas para uma perda de carga dada em termos de um aumento na temperatura de saturação correspondente.
- IV. A finalidade do sifão encontrado nas linhas de líquido após os condensadores evaporativos é a de evitar a entrada de não condensáveis no condensador.
- V. A perda de carga na linha de sucção entre o compressor e o evaporador significa manter no compressor uma pressão mais alta que a do evaporador.

Estão corretas apenas as seguintes afirmativas:

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

33. A respeito das instalações industriais de refrigeração, qual das sentenças **NÃO** está correta?

- a) Compressores parafuso caracterizam-se por apresentar menor eficiência em condições de carga parcial quando comparados aos compressores alternativos.
- b) Relações entre as pressões de admissão e de descarga do compressor superiores a 9 requerem duplo estágio de compressão.
- c) Devem ser utilizadas somente tubulações de cobre, latão ou outras ligas de cobre em instalações de amônia.
- d) O aumento na temperatura de bulbo úmido do ar ambiente ocasiona uma queda na capacidade de condensadores evaporativos.

34. Considere as seguintes definições:

- I. O Ponto de Orvalho é a menor temperatura a que podemos esfriar o ar, sem que ocorra alguma condensação de vapor de água.
- II. Sistema de Refrigeração Seco é aquele tipo de sistema em que só uma parte do refrigerante que circula é evaporada, sendo o restante separado do vapor e recirculado no evaporador.
- III. *Pump down* consiste em confinar a quase totalidade do refrigerante do sistema entre a válvula de descarga do compressor e o registro de líquido do condensador ou do tanque de líquido, quando existente.
- IV. O sistema por absorção de amônia-água possui somente o lado de baixa pressão.
- V. Quanto maior a diferença entre as temperaturas de bulbo seco e de bulbo úmido, menor a umidade relativa do ar.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

35. Em se tratando de um motor de indução trifásico, é correto afirmar que

- a) o motor de indução trifásico é um motor síncrono.
- b) o enrolamento de armadura de um motor de indução trifásico é constituído de três enrolamentos individuais, sendo dois ligados em delta (Δ) aberto.
- c) a velocidade do eixo de um motor de indução trifásico é sempre constante, independente do esforço aplicado no eixo do motor.
- d) o motor de indução trifásico possui rotor tipo gaiola de esquilo, formado por barras de ligas de condutoras, fundidas nas ranhuras do núcleo e com extremidades curto-circuitadas.

36. Qual é a função do protetor térmico empregado nas unidades herméticas de refrigeração?

- a) Proteger o enrolamento do motor contra sobre correntes.
- b) Proteger o compressor contra sobre aquecimento.
- c) Proteger o motor contra curto circuito.
- d) Proteger o compressor contra descargas atmosféricas.

37. O que ocorrerá em uma unidade hermética de refrigeração se o capacitor permanente for substituído por outro de capacidade superior ao original?

- a) As correntes e temperaturas do motor aumentarão.
- b) As tensões e correntes do motor aumentarão.
- c) As correntes e tensões do motor diminuirão.
- d) As correntes e tensões não se alteram.

38. Quanto ao motor de indução de fase dividida com partida à resistência, diz-se que

- a) são empregados em compressores herméticos pequenos até 1/3 hp, possuem baixo torque de partida e são utilizados em sistemas de tubo capilar auto-equalizados.
- b) não são empregados em compressores herméticos.
- c) são empregados em compressores herméticos entre 1/3 e 3/4 hp, possuem torque de partida mediano e são utilizados em sistemas de tubo capilar auto-equalizados.
- d) são empregados em compressores herméticos pequenos até 1/3 hp, possuem alto torque de partida e são utilizados em sistemas de tubo capilar auto-equalizados.

39. Os conectores dos compressores herméticos são identificados pelas letras

- a) S, R e C.
- b) P, R e C.
- c) R, M e S.
- d) M, C e D.

40. Alguns compressores herméticos empregam um dispositivo conhecido como PTC.

Qual é o significado dessa sigla?

- a) Protetor térmico e de corrente.
- b) Protetor de sobre tensão e sobre corrente.
- c) Partida compensada.
- d) Coeficiente de temperatura positiva.