

DOMINGO DE MANHÃ

**INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS
CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2023**

REFRIGERAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO

INSTRUÇÕES

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro de embalagem específica fornecida pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata eliminação do certame.
3. Certifique-se de que este caderno:
 - contém 40 (quarenta) questões;
 - refere-se à área/subárea para a qual realizou a inscrição.
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de prova, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.



V1_06/12/2023 16:20:28



Por que escrevo?

Por Martha Medeiros

01 Escrevo para dar exclusividade ____ solidão que vive em mim. Para não parecer tão
02 esquisita como pareceria se fosse uma solitária que não escreve. Escrevo para não desperdiçar a
03 minha sinceridade. Sozinhos, somos mais sinceros do que quando socializamos.

04 Escrevo para ficar quieta por mais tempo. Para não falar sobre ____ vida dos outros —
05 escrever sobre eles dá menos problema. Escrevo porque não sei tocar guitarra, porque não
06 aprendi a esculpir em madeira, porque meus glúteos são muito largos para o balé. Escrevo
07 porque teria dificuldade de decorar o texto para uma peça, porque só sei desenhar uma casinha
08 — e mal.

09 Escrevo porque a literatura é uma arte discreta. Escrevo porque não existe horário para
10 começar, nem terminar, nem dia útil, nem dia inútil, nem ônibus para pegar, nem parada para
11 descer, nem apito de fábrica, nem gerente, nem chefe (nem carteira assinada também, é o
12 ônus).

13 Escrevo porque gosto muito de ficar em casa. Nunca escrevo em quartos de hotéis, em
14 trens, em espaços de *coworking*. Escrevo porque ninguém me acusa de estar me escondendo,
15 mesmo que eu esteja.

16 Escrevo porque dizem que a maioria dos homens não suporta mulheres que escrevem.
17 Abençoo esta triagem. Só os corajosos me atraem.

18 Escrevo para me relacionar melhor com a morte. A morte não traz benefícios para quem
19 fabrica guarda-chuvas, atende em consultórios ou limpa vidraças. Mas ela costuma ser generosa
20 com escritores: inspira e, se você for uma Clarice Lispector, eterniza.

21 Escrevo porque não é um trabalho de equipe. Escrevo para uma única pessoa: você, que
22 ao me ler estará sozinho também (mesmo cercado de gente) e em silêncio. Prefiro relações a
23 dois. Escrevo para dar voz às minhas feras, bruxas, demônios. Escrevo porque posso ser
24 malvada, traidora, desaforada, matar e morrer — e acordar ilesa na segunda-feira.

25 Escrevo para me consolar dos traumas de infância e para transformar as dores de amor
26 em royalties — é uma compensação justa. Escrevo porque escrever ativa ____ esperança. A
27 esperança de ser lida, compreendida e amada. E a esperança de que meu texto sirva para fazer
28 alguém se sentir menos estranho para si mesmo. Escrevo porque, se eu parecer louca, ninguém
29 vai dar muita atenção. Periga até eu ganhar um prêmio.

30 Escrevo porque enquanto estou escrevendo, estou lembrando. Escrevo porque nunca sei
31 sobre o que irei escrever. É uma aventura constante revelar para mim mesma o que permanece
32 desconhecido em mim.

33 Em meu primeiro livro, ainda muito jovem, publiquei um verso que dizia: quanto mais
34 escrava, mais escrevo. O tempo passou, me libertei de quase tudo o que me oprimia e devo isso
35 a todos os livros que li, e aos meus. É por ela, a liberdade, que escrevo.

(Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/donna/colunistas/martha-medeiros/> – texto adaptado especialmente para esta prova).

QUESTÃO 01 – Considerando o exposto pelo texto, analise as assertivas a seguir:

- I. A autora justifica por que escreve elencando uma série de inaptidões suas.
- II. Assim como para quem fabrica guarda-chuvas, atende em consultórios ou limpa vidraças, a morte não será benéfica para a autora.
- III. A escrita ajudou a autora, ao longo dos anos, a livrar-se de coisas que a oprimiam.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 02 – Assinale a alternativa que indica uma característica que NÃO poderia identificar a autora com base nas descrições que ela apresenta de si somente ao longo do texto.

- A) Solitária.
- B) Caseira.
- C) Depressiva.
- D) Esperançosa.
- E) Sincera.

QUESTÃO 03 – Considerando o emprego do acento indicativo de crase, assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das linhas 01, 04 e 26.

- A) à - a - a
- B) à - a - à
- C) à - à - a
- D) a - à - à
- E) a - a - à

QUESTÃO 04 – Considerando a palavra “ônus” (l. 12), analise as assertivas a seguir:

- I. Trata-se de um substantivo masculino que é antônimo de “sobrecarga”.
- II. A partir da palavra “ônus”, pode-se formar o adjetivo “oneroso”, que mantém com ela relações de proximidade de sentido.
- III. Um sinônimo possível para a palavra é “custo”.

Quais estão corretas?

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

QUESTÃO 05 – Assinale a alternativa que apresenta palavra que NÃO poderia substituir o vocábulo “ilesa” (l. 24) por acarretar alteração significativa no sentido do trecho em que ocorre.

- A) Salva.
- B) Intacta.
- C) Incólume.
- D) Inatingida.
- E) Aniquilada.

LEGISLAÇÃO E CONTEXTO HISTÓRICO DA EPT

QUESTÃO 06 – O regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais é regulamentado pela Lei nº 8.112/1990. Levando em consideração o referido instrumento normativo, assinale a alternativa correta.

- A) A conduta do servidor de valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública, embora reprovável, não é tratada no regime jurídico dos servidores federais, sendo de matéria específica da Lei de Improbidade Administrativa.
- B) Assiduidade ao serviço e presteza nos atendimentos estão entre os deveres do servidor, expressamente mencionados na Lei.
- C) O servidor poderá ausentar-se do serviço, sem qualquer prejuízo, em caso de falecimento de sogro ou sogra.
- D) O servidor investido em mandato federal eletivo poderá perceber as vantagens de seu cargo, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo, desde que haja compatibilidade de horários.
- E) Ainda que em estágio probatório, o servidor ocupante de cargo efetivo faz jus à licença remunerada por um período de três anos para tratar de interesse particular.

QUESTÃO 07 – No bojo da Resolução CNE/CP nº 1/2021, encontram-se os princípios norteadores das diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Sobre esses princípios, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Entre os princípios da EPT, encontra-se o respeito constitucional ao pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.
- B) Articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais é um dos princípios da EPT.
- C) Os princípios da EPT elencam valores tradicionalmente reconhecidos como importantes na construção do ensino, o que exclui a promoção da inovação.
- D) O rol de princípios da EPT descritos na Resolução tem amplo escopo temático, tratando de questões que vão desde estímulo à pesquisa até necessidades de pessoas com deficiência.
- E) Os princípios da EPT reconhecem identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes.

QUESTÃO 08 – Considerando o que dispõe a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. Atendente pessoal é a pessoa, membro ou não da família, que, com ou sem remuneração, assiste ou presta cuidados básicos e essenciais à pessoa com deficiência no exercício de suas atividades diárias, excluídas as técnicas ou os procedimentos identificados com profissões legalmente estabelecidas.
- II. Segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa, inclusive para exercer o direito à guarda, à tutela, à curatela e à adoção, como adotante ou adotando, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas.
- III. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

- A) Todas as assertivas estão corretas.
- B) Todas as assertivas estão incorretas.
- C) Apenas a assertiva I está correta.
- D) Apenas a assertiva II está correta.
- E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 09 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas, tendo por referência a Lei nº 12.772/2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal:

- I. A Carreira de Magistério Superior é uma das carreiras previstas no Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal.

PORQUE

- II. O desenvolvimento na Carreira de Magistério Superior ocorrerá mediante progressão funcional e promoção.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 10 – Sabe-se que a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem por objetivo preparar os estudantes para o ingresso qualificado no mercado de trabalho. No texto “A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe” (2009), Gaudêncio Frigotto discute a relação entre trabalho, classe social e educação. A respeito das ideias defendidas pelo autor no texto mencionado, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O autor propõe um debate epistemológico a respeito da relação trabalho e ensino de idiomas no Brasil, passando ao largo de discussões relacionadas à disputa de classes.
() O encaminhamento dado ao autor, dentro do texto, é o de que a consciência, a teoria e a linguagem são produzidas dentro da realidade histórica, tornando-se, elas mesmas, parte dessa realidade.
() Pela leitura do texto, nota-se que o autor adota uma postura liberal e de repúdio às ideias apresentadas por Karl Marx.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 11 – A Lei nº 12.711/2012 dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Acerca da reserva de vagas prevista no referido instrumento normativo, assinale a alternativa correta.

- A) Embora as universidades federais tenham a obrigação legal de reservar vagas para indígenas, a mesma regra não se aplica às instituições de ensino técnico, em razão da especificidade técnica dos métodos de ensino desenvolvidos nessas instituições.
B) A fim de se atingir a igualdade de gênero, a Lei prevê a reserva de vagas para mulheres.
C) A Lei prevê que metade das vagas nas instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, serão reservadas para candidatos que tenham cursado o ensino médio integralmente em escola pública.
D) A reserva de vagas contempla, além dos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo *per capita*, apenas candidatos negros e indígenas.
E) As instituições federais de ensino médio, a fim de assegurar a maior abrangência sociocultural possível, têm a obrigação legal de reservar 75% de suas vagas a candidatos autodeclarados pretos, pardos e indígenas e a pessoas com deficiência.

QUESTÃO 12 – Tendo em consideração as disposições contidas na Lei nº 11.892/2009, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. O Colégio Pedro II é parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
- II. Embora sejam dotados de ampla capacidade organizativa, os Institutos Federais não têm autonomia para criar ou extinguir cursos, tampouco para registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos.
- III. Entre as finalidades e características dos Institutos Federais está a de realizar e estimular a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo, o cooperativismo e o desenvolvimento científico e tecnológico.

- A) Todas as assertivas estão corretas.
- B) Todas as assertivas estão incorretas.
- C) Apenas a assertiva I está correta.
- D) Apenas a assertiva II está correta.
- E) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

QUESTÃO 13 – Relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os conceitos apresentados pela Lei nº 13.146/2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência) às suas respectivas descrições.

Coluna 1

- 1. Acessibilidade.
- 2. Tecnologia assistiva.
- 3. Desenho universal.
- 4. Mobiliário urbano.

Coluna 2

- () Produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.
- () Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.
- () Conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação, de forma que sua modificação ou seu traslado não provoque alterações substanciais nesses elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, terminais e pontos de acesso coletivo às telecomunicações, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga.
- () Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 1 – 3 – 2 – 4.
- B) 2 – 3 – 4 – 1.
- C) 4 – 3 – 1 – 2.
- D) 1 – 2 – 3 – 4.
- E) 2 – 4 – 1 – 3.

QUESTÃO 14 – A Lei nº 9.394/1996 estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Sobre o referido instrumento normativo, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) O respeito à liberdade e apreço à tolerância é expressamente incluído como um dos princípios sob os quais o ensino será ministrado.
- B) Conforme a Lei, a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
- C) A Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias.
- D) O ensino é livre à iniciativa privada, cabendo ao Poder Público tão somente a avaliação de qualidade do ensino prestado.
- E) Caberá à União a coordenação da política nacional de educação, articulando os diferentes níveis e sistemas e exercendo função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais.

QUESTÃO 15 – Sobre as Regras Deontológicas contidas no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O servidor público deixar qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
- () O grande axioma contido no escopo normativo da conduta ética do servidor público é o da prestação de serviço público. Por esse motivo, os fatos verificados na conduta do dia a dia na vida privada do servidor não geram nenhuma repercussão na vida funcional.
- () A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

QUESTÃO 16 – De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a obrigatoriedade de inclusão de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nos currículos da Educação Básica trata-se de decisão política, com fortes repercussões pedagógicas, inclusive na formação de professores. Nesse sentido, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Reconhece-se que, além de garantir vagas para negros nos bancos escolares, é preciso valorizar devidamente a história e a cultura de seu povo, buscando reparar danos, que se repetem há cinco séculos, à sua identidade e aos seus direitos.
- B) A relevância do estudo de temas decorrentes da história e cultura afro-brasileira e africana se restringe à população negra, uma vez que devem educar-se enquanto cidadãos atuantes no seio de uma sociedade multicultural e pluriétnica, capazes de construir uma nação democrática.
- C) Não se trata de mudar um foco etnocêntrico marcadamente de raiz europeia por um africano, mas de ampliar o foco dos currículos escolares para a diversidade cultural, racial, social e econômica brasileira.
- D) Cabe às escolas incluir no contexto dos estudos e atividades que proporciona diariamente também as contribuições histórico-culturais dos povos indígenas e dos descendentes de asiáticos, além das de raiz africana e europeia.
- E) Cabe aos administradores dos sistemas de ensino e das mantenedoras prover as escolas, seus professores e alunos de material bibliográfico e de outros materiais didáticos, além de acompanhar os trabalhos desenvolvidos.

QUESTÃO 17 – A Lei nº 14.533/2023 institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis. A PNED apresenta os seguintes eixos estruturantes e objetivos, EXCETO:

- A) Inclusão digital.
- B) Educação digital escolar.
- C) Capacitação e especialização digital.
- D) Ferramentas de diagnóstico.
- E) Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

QUESTÃO 18 – De acordo com a Resolução nº 04/2009, que institui as Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial, esta se realiza em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino, tendo o Atendimento Educacional Especializado (AEE) como parte integrante do processo educacional. Para fins dessas diretrizes, os alunos que apresentam um quadro de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras são considerados alunos:

- A) Com transtornos globais do desenvolvimento.
- B) Com altas habilidades.
- C) Superdotados.
- D) Com transtornos de sociabilidade.
- E) Com transtornos situacionais.

QUESTÃO 19 – De acordo com os estudos de Luckesi (2022), avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível. Nesse contexto, a avaliação não é classificatória nem seletiva, e sim:

- A) Pedagógico-didática e interativa.
- B) Diagnóstica e referencial.
- C) Diagnóstica e inclusiva.
- D) Pedagógico-interativa e inclusiva.
- E) Pedagógico-didática e diagnóstica.

QUESTÃO 20 – Segundo Valente (2018), as metodologias ativas consistem em uma série de técnicas, procedimentos e processos utilizados pelos professores, durante as aulas, a fim de auxiliar a aprendizagem dos alunos. O fato de elas serem ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engajá-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma metodologia ativa.

- A) Aprendizagem baseada em projetos.
- B) Aprendizagem por meio de jogos.
- C) Método do caso ou discussão e solução de casos.
- D) Aprendizagem em equipe.
- E) Sala de aula artificial.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21 – Sobre sistemas de condicionamento de ar, pode-se afirmar que:

- A) Os sistemas de condicionamento de ar centralizados são geralmente mais eficientes do que os sistemas tipo *split*, especialmente em edifícios de grande porte.
- B) Os sistemas de condicionamento de ar evaporativos são ideais para ambientes extremamente frios, devido à sua capacidade de aquecer o ar de maneira eficaz.
- C) Os sistemas de condicionamento de ar *split* são mais apropriados para climas úmidos, em que a umidade do ar é um fator crítico a ser controlado.
- D) Os sistemas de condicionamento de ar por absorção são mais comuns em residências, devido à sua simplicidade e ao seu menor custo de instalação.
- E) Os sistemas de condicionamento de ar de ciclo reverso são ideais apenas para climas frios, pois não são eficazes em remover o calor em ambientes mais quentes.

QUESTÃO 22 – Assinale a alternativa que melhor descreve o conceito fundamental por trás de um sistema de ar-condicionado do tipo Volume de Refrigerante Variável (VRF).

- A) O VRF utiliza um único compressor para fornecer ar-condicionado a todo o edifício, simplificando a manutenção e reduzindo os custos operacionais.
- B) No VRF, o fluxo de ar é ajustado automaticamente com base na temperatura ambiente, proporcionando um controle preciso e eficiente da climatização.
- C) Um dos princípios fundamentais do VRF é o uso exclusivo de refrigerantes naturais, eliminando qualquer impacto negativo no meio ambiente.
- D) O sistema VRF é caracterizado pela distribuição de múltiplas unidades internas conectadas a uma única unidade externa, permitindo o controle independente de cada zona.
- E) Ao contrário de outros sistemas, o VRF não oferece flexibilidade na distribuição de calor, tornando-se menos adaptável a diferentes necessidades de aquecimento e resfriamento.

QUESTÃO 23 – Um sistema de ventilação mecânica de um galpão de 48.400 m² e pé direito de 12,0 m tem vazão de 400.000 m³/h. Para esse ambiente, o número de trocas de ar por hora (ACH) é:

- A) 0,7.
- B) 1,5.
- C) 2,0.
- D) 4,1.
- E) 8,3.

QUESTÃO 24 – O fator crucial para o desempenho eficiente de um sistema de refrigeração industrial é:

- A) A utilização exclusiva de refrigerantes de baixo impacto ambiental.
- B) A capacidade do sistema de alcançar temperaturas extremamente baixas em curtos períodos.
- C) A implementação de um único ponto de controle para ajuste de temperatura em toda a instalação.
- D) A manutenção esporádica, mesmo que não haja evidência de problemas operacionais.
- E) O dimensionamento adequado do sistema, levando em consideração as características específicas da aplicação industrial e as demandas de refrigeração.

QUESTÃO 25 – Qual é a principal função de um *manifold* em sistemas de refrigeração e ar-condicionado?

- A) Medir a temperatura ambiente e ajustar automaticamente a capacidade do compressor.
- B) Facilitar a conexão de múltiplos dispositivos de medição, como manômetros e termômetros, para monitorar e controlar o sistema de refrigeração.
- C) Filtrar impurezas no refrigerante, melhorando a qualidade do ar fornecido pelo sistema.
- D) Controlar o fluxo de ar nas diferentes zonas de um edifício, proporcionando um ambiente mais confortável.
- E) Permitir a expansão do sistema de refrigeração, adicionando unidades de ar-condicionado sem a necessidade de alterações significativas na instalação existente.

QUESTÃO 26 – Um ventilador de diâmetro 1.100 mm tem uma velocidade de face de 5,3 m/s. Qual é, aproximadamente, a vazão de ar?

- A) 3.000 m³/h.
- B) 18.000 m³/h.
- C) 33.000 m³/h.
- D) 55.000 m³/h.
- E) 68.000 m³/h.

QUESTÃO 27 – Qual é o papel fundamental do evaporador no ciclo de refrigeração?

- A) Comprimir o refrigerante, aumentando sua pressão e sua temperatura.
- B) Remover o calor do ambiente refrigerado, transformando o refrigerante de um estado líquido para um estado gasoso.
- C) Regular a quantidade de refrigerante liberada no sistema, garantindo uma operação eficiente.
- D) Remover a umidade do ar antes que o ar seja refrigerado, evitando a formação de condensação excessiva.
- E) Atuar como um reservatório térmico, armazenando calor para ser liberado quando necessário para manter a temperatura desejada.

QUESTÃO 28 – Na teoria do ciclo de Rankine, utilizado em sistemas de geração de energia, qual é a principal finalidade da turbina?

- A) Comprimir o fluido de trabalho antes de entrar na caldeira.
- B) Converter a energia térmica do fluido de trabalho em trabalho mecânico.
- C) Aumentar a pressão do vapor após a expansão na turbina.
- D) Condensar o vapor de exaustão antes de retornar à caldeira.
- E) Controlar o fluxo do refrigerante ao longo do ciclo.

QUESTÃO 29 – Qual é o propósito principal do uso de glicol em sistemas de refrigeração?

- A) Aumentar a eficiência do compressor, melhorando a compressibilidade do fluido refrigerante.
- B) Reduzir a temperatura de evaporação, aumentando a capacidade de refrigeração do sistema.
- C) Prevenir a formação de gelo nas superfícies de troca de calor, especialmente em ambientes de baixas temperaturas.
- D) Atuar como um agente desodorizante, eliminando odores indesejados no ar refrigerado.
- E) Facilitar a transferência de calor nos condensadores, melhorando a dissipação de calor do sistema.

QUESTÃO 30 – Conforme a NR-6, que trata dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), uma das responsabilidades do empregador em relação aos EPIs e às medidas necessárias para garantir sua eficácia no ambiente de trabalho é:

- A) Fornecer EPIs apenas aos trabalhadores que os solicitarem.
- B) O empregador não tem responsabilidade em relação aos EPIs, pois isso é responsabilidade exclusiva dos trabalhadores.
- C) Garantir a adequação do EPI ao risco, realizar a manutenção periódica e fornecer treinamento sobre o uso correto.
- D) Apenas disponibilizar EPIs é suficiente; não é necessário verificar se estão sendo utilizados corretamente.
- E) Transferir a responsabilidade pela escolha e pela manutenção dos EPIs aos próprios trabalhadores.

QUESTÃO 31 – Qual é a função principal da variável medida por um barômetro, ou seja, como ela é utilizada na meteorologia?

- A) Para medir a temperatura atmosférica.
- B) Para avaliar a umidade do ar.
- C) Para registrar a velocidade do vento.
- D) Para monitorar a pressão atmosférica.
- E) Para mensurar a quantidade de precipitação.

QUESTÃO 32 – De acordo com a NR-6, que versa sobre EPIs, qual é a responsabilidade do trabalhador em relação ao uso dos EPIs?

- A) Poder escolher usar ou não usar os EPIs, conforme sua preferência.
- B) Estar isento de qualquer responsabilidade quanto ao uso correto dos EPIs.
- C) Solicitar aos colegas de trabalho o empréstimo de EPIs quando esquecer os seus.
- D) Identificar defeitos nos EPIs dos colegas e solicitar a troca imediata.
- E) Utilizar corretamente os EPIs fornecidos, conforme orientação e treinamento recebidos.

QUESTÃO 33 – De acordo com a NR-6, qual dos seguintes EPIs não consta na lista de EPIs do Anexo I da normativa?

- A) Capacete.
- B) Protetor facial.
- C) Creme protetor de segurança.
- D) Manga.
- E) Cota de malha metálica.

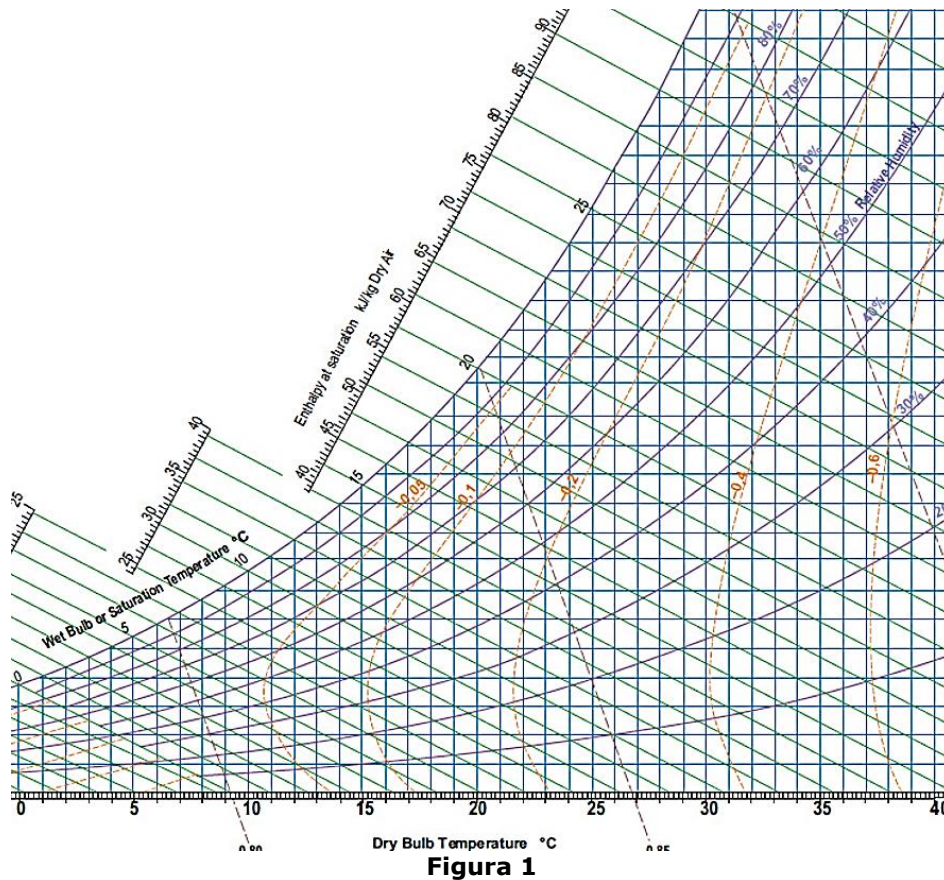
QUESTÃO 34 – Em uma indústria, estão instalados equipamentos que totalizam uma potência de 1.750 kW. Considerando um fator de simultaneidade de 0,65 e uma dissipação térmica de 70%, calcule a vazão que o sistema de ventilação geral do galpão deve fornecer para que o interior do galpão não ultrapasse 3°C da temperatura externa. Desconsidere a carga térmica do envelope do galpão e leve em conta que a densidade do ar é de 1,2 kg/m³ e o calor específico do ar é de 1,0 kJ/kgK.

- A) 178.000 m³/h.
- B) 300.150 m³/h.
- C) 796.250 m³/h.
- D) 1.250.000 m³/h.
- E) 1.785.500 m³/h.

QUESTÃO 35 – Um sistema de distribuição de ar-condicionado por meio de dutos e difusores tem um coeficiente de perda de carga de 11,5. Se a velocidade média na tubulação é de 6 m/s, qual é, aproximadamente, a perda de carga do sistema, considerando a densidade do ar de 1,2 kg/m³?

- A) 25 Pa.
- B) 50 Pa.
- C) 250 Pa.
- D) 500 Pa.
- E) 750 Pa.

QUESTÃO 36 – Analise a carta psicrométrica na Figura 1. Para reduzir a temperatura interna de um galpão, a proposta é utilizar um sistema de resfriamento adiabático com ventiladores, incorporando um painel de celulose com recirculação de água. Considerando que na saída do sistema a Umidade Relativa (UR) é de 80%, em quantos graus é possível reduzir a temperatura de insuflamento se a condição externa é de temperatura de bulbo seco de 32°C e UR de 40%?



- A) 18°C.
- B) 20°C.
- C) 24°C.
- D) 28°C.
- E) 30°C.

QUESTÃO 37 – Uma transformação isentálpica ocorrendo em um gás ideal segue uma:

- A) Isoterma.
- B) Isobara.
- C) Isopleta.
- D) Isolinha.
- E) Isocinética.

QUESTÃO 38 – Qual é a carga de gás refrigerante em um sistema de HVAC que inicialmente apresenta uma pressão de 5 bar? Considere a constante dos gases igual a 8,314 J/molK, a temperatura absoluta de 273,15 K e o volume de 1 m³, e suponha que se trata de um gás com uma massa molar de 0,029 kg/mol (como o R-134a).

- A) 0,4 kg.
- B) 6,4 kg.
- C) 10,4 kg.
- D) 50,0 kg.
- E) 500,0 kg.

QUESTÃO 39 – Tem-se uma temperatura externa de 42°C e deseja-se manter um ambiente a uma temperatura interna de 28°C . O isolamento térmico escolhido é o poliisocianurato (PIR), com uma condutividade térmica de $0,05 \text{ W/mK}$. Qual deve ser a espessura desse isolamento para garantir a proteção térmica? Considere que o isolamento é homogêneo e unidimensional, e leve em conta uma taxa de calor de 7 W/m^2 e uma área de 1 m^2 .

- A) 2,5 cm.
- B) 5,0 cm.
- C) 7,5 cm.
- D) 10,0 cm.
- E) 12,5 cm.

QUESTÃO 40 – Ao projetar um sistema de refrigeração e climatização para um edifício comercial, um engenheiro especificou uma capacidade de refrigeração de 100.000 BTU/h e uma potência consumida de 20.000 watts . Sabendo que 1 BTU/h é equivalente a $0,3 \text{ W}$, qual é o Coeficiente de Performance (COP) do sistema de refrigeração e climatização projetado (indicando sua eficiência energética com base nos valores fornecidos)?

- A) 1,5.
- B) 3,5.
- C) 4,8.
- D) 5,2.
- E) 6,0.