



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
Pró-reitoria de Gestão de Pessoas e do Trabalho

CONCURSO PÚBLICO PARA TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO

PROVA TIPO

2

2016

Universidade
Federal de Alagoas
(Edital nº 31/2016)



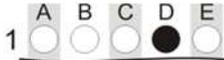
Cargo (Nível Médio – NM):

13. TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO

Provas de Português, Raciocínio Lógico,
Noções de Administração Pública e Conhecimentos Específicos

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. Antes de iniciar a prova, confira se o tipo da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da etiqueta da banca e da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
3. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **60 (sessenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada. Caso contrário, comunique imediatamente ao Fiscal.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 horas**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
5. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorridas **2 horas e 30 minutos** do início da aplicação.
6. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, confira seu nome, número do seu documento de identificação, tipo de prova e cargo escolhido.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra **Folha de Respostas** de questões objetivas.
8. Preencha a **Folha de Respostas** de questões objetivas utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo:

9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada, emendada ou com "X", não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica, considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** de questões objetivas, e **assine a Lista de Presença**.
14. Na sala que apresentar apenas 1 (um) Fiscal, os 3 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se da sala juntos, após a **assinatura** da **Ata de Encerramento** de provas.
15. **Assine** neste Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).

Boa Prova!

Nº do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):

PORTUGUÊS

QUESTÃO 01

papo de criança

-Tia, gostei muito da aula de hoje sobre o Japão - disse Je.

- Que bom, querida. E o que foi que você mais gostou?

- De você fantasiada de chinesa.



(Je, 6 anos)

Disponível em: <<http://www.vilamulher.com.br/familia/filhos/dialogos-de-criancas-viram-series-ilustradas-e-divertidas-m0315-700181.html>>. Acesso em: 17 jun. 2016.

Assinale a alternativa correta quanto à justificativa do emprego das vírgulas presentes no diálogo.

- A) As vírgulas isolam apostos.
- B) As vírgulas separam vocativos.
- C) As vírgulas indicam antecipação de termos.
- D) As vírgulas intercalam sujeitos da ação verbal.
- E) As vírgulas separam termos repetidos, de mesma função sintática.

QUESTÃO 02

Quando começamos a recusar conscientemente o lixo da mídia, das opiniões e dos eventos, melhoramos nossa qualidade de vida de modo duradouro. Quem corre atrás de qualquer nova tendência ou moda leva uma vida muito cara, cansativa e uniforme. A coragem para ser diferente, por sua vez, economiza dinheiro e traz um sopro de autarquia – coisa que é cada vez mais um luxo neste nosso tempo sintonizado identicamente, homogeneizado.

SCHONBURG, Alexander. *Rico sem dinheiro*. São Paulo: Editora Gente, 2007, p. 133 (fragmento).

Assinale a alternativa correta em relação ao texto.

- A) A expressão “sopro de autarquia” pode também significar “prenúncio de austeridade”.
- B) O termo “homogeneizado”, no final do texto, quer dizer que o nosso tempo é abundante de pluralidades.
- C) A expressão “sintonizado identicamente” está associada por sinonímia à “a coragem para ser diferente”.
- D) O trecho “uma vida muito cara” pode ser substituído, sem mudanças de sentido, por “uma vida dispendiosa”.
- E) O trecho “começamos a recusar” pode ser substituído, sem mudanças de sentido, por “começamos a protelar”.

QUESTÃO 03

A química do amor

Embora seja agradável pensar que seguimos o coração, a verdade é que a ciência tem explicações menos poéticas para as demandas românticas. Saiba como ela explica as questões amorosas, resultado de mecanismos puramente fisiológicos, que envolvem hormônios e receptores cerebrais. E por que nada disso vai importar quando você estiver apaixonado.

“Os homens devem saber que do cérebro, e só do cérebro, derivam prazer, alegria, riso e divertimento, assim como tristeza, pena, dor e medo”.

A frase foi dita por Hipócrates (460-377 a.C.) há milhares de anos, mas continua certa. Significa que aquele amor envolto em corações flutuantes, que foi incessantemente idealizado por escritores, poetas e cineastas não é bem do jeito que eles pintam. Esqueça o cupido, a sorte ou mesmo a união sublime e inexplicável de almas. “Nada é tão ao acaso, nem tão romântico”, diz Carmita Abdo, psiquiatra coordenadora do Projeto Sexualidade (ProSex) do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas de São Paulo.

O amor nada mais é do que o resultado de uma complexa cadeia de reações químicas do cérebro, e existe com o intuito único de propagar a nossa espécie. Em outras palavras, amamos porque somos o resultado de um processo evolutivo bem sucedido: ao entrarmos em uma relação estável, as chances de criarmos com sucesso nossos descendentes são muito maiores.[...]

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/ciencia/a-quimica-do-amor/>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

Com base nas ideias principais do texto, é correto afirmar que ele é predominantemente

- A) injuntivo.
- B) narrativo.
- C) descritivo.
- D) dialogal-conversacional.
- E) dissertativo-argumentativo.

QUESTÃO 04

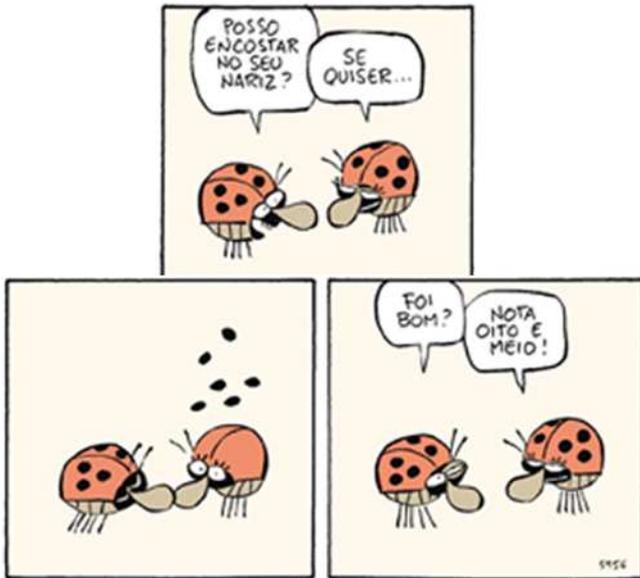
[...] e este livro e o meu estilo são como os ébrios, guinam à direita e à esquerda, andam e param, resmungam, urram, gargalham, ameaçam o céu, escorregam e caem.

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. São Paulo: Martin Claret, 2010, p. 78.

No trecho, está em evidência a função

- A) metalinguística.
- B) referencial.
- C) apelativa.
- D) emotiva.
- E) fática.

QUESTÃO 05



Disponível em: <http://www2.uol.com.br/niquel/tiras_mes/2013/05/13.gif>. Acesso em: 14 jun. 2016.

Assinale a alternativa correta, considerando a tira.

- A) As mensagens que representam a linguagem verbal, na tira, relatam um fato atemporal e universal.
- B) O objetivo comunicativo dessa tira é, especialmente, envolver e/ou indicar o movimento de certas imagens no espaço.
- C) No fluxo da narrativa, os personagens da tira foram decompostos em segmentos, notadamente através da linguagem não verbal.
- D) A constituição da tira apresenta um sistema narrativo composto por dois códigos que atuam em constante interação: o visual e o verbal.
- E) Partindo da premissa de que a expressão fisionômica diz tudo, percebe-se que prevalece, na tira, a linguagem não verbal. Isso é justificado pelas mudanças expressivas dos personagens.

QUESTÃO 06

Em praias de **indiferença**

Navega o meu coração.

Venho desde a **adolescência**

Na mesma **navegação**.

[...]

MEIRELES, Cecília. *Constância do deserto*. Obra Poética. Rio de Janeiro: Nova Aguiar, 1995. p. 336.

Assinale a alternativa correta em relação aos vocábulos destacados nos versos do poema.

- A) Tanto **adolescência**, quanto **navegação**, são núcleos de indicadores circunstanciais.
- B) Tanto o sujeito de **navega**, como o sujeito de **venho**, encontra-se elíptico.
- C) Os dois verbos, que aparecem nos versos, apresentam-se como transitivos.
- D) O sujeito de **navega** encontra-se explícito no primeiro verso do poema.
- E) O vocábulo **indiferença** é núcleo de um adjunto adverbial.

QUESTÃO 07

Texto I

Pesquisa inédita realizada pela CNDL e SPC Brasil buscou avaliar o perfil dos brasileiros adimplentes e inadimplentes, sendo considerados como: a) adimplentes: aqueles que pagam regularmente suas compras e dificilmente têm seu nome negativado nos sistemas de proteção ao crédito. b) inadimplentes: aqueles que não pagam regularmente suas compras e, possivelmente, têm seu nome negativado nos sistemas de proteção ao crédito.

[...]

Disponível em: <www.spcbrasil.org.br/>. Acesso em: 12 jun. 2016.

Texto II

[...]

Pare de acumular dívidas. Corte os cartões de crédito e jogue os cheques fora, para não soltar uma borracha. Não peça mais cartões ou financiamentos. Fique longe de empréstimos consignados. Se não pode comprar algo hoje, também não pode amanhã [...].

Disponível em: <<http://pt.wikihow.com/>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

Considerando a linguagem desses dois fragmentos textuais, verifica-se que

- A) a função da linguagem, no texto I, centra-se no referente e, no texto II, centra-se no receptor.
- B) a linguagem utilizada no texto I é informal, enquanto, no texto II, predomina a linguagem formal.
- C) a função da linguagem, centrada no código, está presente tanto no texto I, quanto no texto II.
- D) a linguagem utilizada no texto I é conotativa, enquanto, no texto II, predomina a linguagem denotativa.
- E) a função da linguagem, no texto I, centra-se no referente e, no texto II, centra-se no relato de informações reais.

QUESTÃO 08

Existe uma discussão mais que centenária, desnecessária e quase idiota na literatura brasileira: Capitu traiu Bentinho? Bentinho, que, depois de velho, ficou conhecido como Dom Casmurro. Invenção do Machado de Assis, considerado pelos acadêmicos um dos melhores escritores da língua portuguesa. [...]

PRATA, Mário. *Mário Prata entrevista uns brasileiros*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2015 (fragmento).

No período: "Existe uma discussão mais que centenária, desnecessária e quase idiota na literatura brasileira...", substituindo-se a forma verbal "Existe" por uma locução e "uma discussão" por "discussões", obtém-se:

- A) Deve haver discussões mais que centenárias, desnecessárias e quase idiotas na literatura brasileira...
- B) Deve haver discussões mais que centenária, desnecessária e quase idiota na literatura brasileira...
- C) Devem haver discussões mais que centenárias, desnecessárias e quase idiotas na literatura brasileira...
- D) Deve existir discussões mais que centenárias, desnecessárias e quase idiotas na literatura brasileira...
- E) Devem existir discussões mais que centenária, desnecessária e quase idiota na literatura brasileira...

QUESTÃO 09

De todas as situações de trânsito, os cruzamentos são as mais delicadas, pois testam sua habilidade de motorista até os limites, incluindo todas as condições simultaneamente. A área de cruzamento geralmente apresenta uma visibilidade reduzida; muitas vezes o condutor só consegue ver as pessoas e os veículos que cruzam a via quando já está muito perto deles.

A presença de equipamentos como “orelhões”, postes, lixeiras, bancas de jornal barracas de camelô e, até mesmo, cavaletes com propagandas, junto às esquinas, reduzem ainda mais a percepção dos movimentos de pessoas e veículos.

Ao se aproximar de um cruzamento, independentemente de existir algum tipo de sinalização, o condutor deve redobrar a atenção e reduzir a velocidade do veículo [...].

RICCI, Jairo Luis. *Manual da primeira habilitação*. Campo Grande: Trasntec (fragmento).

Dadas as afirmativas relativas ao texto,

- I. O texto objetiva especificamente informar sobre as condições adversas das estradas brasileiras.
- II. As ideias textuais foram organizadas com emprego de elementos coesivos entre os parágrafos.
- III. A oração: “... incluindo todas as condições simultaneamente” (1º parágrafo), apresenta-se reduzida. Para desenvolvê-la, é necessário o emprego de um pronome relativo.
- IV. A expressão “até mesmo”, (2º parágrafo), funciona como operador argumentativo, um introdutor de pressuposto. Parte-se de um pressuposto: o que vai ser demonstrado é o óbvio.

verifica-se que estão corretas apenas

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

QUESTÃO 10

O homem pode ser desculpado por sentir algum orgulho por ter subido, ainda que não por seus próprios esforços, ao topo da escala orgânica; e o fato de ter subido assim, em vez de ter sido primitivamente colocado lá, pode dar-lhe esperanças de ter um destino ainda mais alto em um futuro distante.

DARWIN, Charles. *A descendência do homem* (fragmento).

Disponível em: <http://bezerrademenezescruzalta.blogspot.com.br/2013_02_01archive.html>. Acesso em: 08 jul. 2016.

As mudanças observáveis no comportamento dos seres, acerca da evolução dos seres humanos, segundo a posição defendida pelo autor do fragmento textual, podem ser interpretadas como

- A) apenas uma ação de caráter social.
- B) desenvolvimento de aspectos culturais.
- C) consequência de um ato apenas social, não biológico.
- D) um ato consistente no desenvolvimento de capacidades cognitivas.
- E) consequência de um processo natural, biológico, não sendo um ato de vontade.

QUESTÃO 11



Disponível em: <<http://portancredo.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 30 maio 2016.

Dadas as afirmativas a respeito da tira,

- I. O recurso linguístico utilizado pelo personagem é o discurso direto.
- II. As falas do personagem exemplificam o uso da linguagem em função predominantemente fática, uma vez que o elemento da comunicação centralizado é o canal.
- III. O vocábulo **que** em: “Não é justo **que** uma mulher trabalhe...” introduz uma oração subordinada substantiva subjetiva.
- IV. Em se tratando de noção temporal, o pronome **isso** em: “Por que não faz **isso** à noite?...”, de 2ª pessoa do discurso, indica tempo presente ou momento pontual.

verifica-se que estão corretas

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

QUESTÃO 12

[...] “Nosso propósito nesta vida, portanto,” escreveu Santo Agostinho, ele próprio um pouco iogue, “é recuperar a saúde do olho do coração através do qual se pode ver Deus”.

Assim como todas as grandes ideias filosóficas, essa é simples de entender, mas praticamente impossível de absorver. Tudo bem – então somos todos um, e a divindade habita todos nós igualmente. Sem problemas. Entendido. Mas, agora, tente viver de acordo com isso. Tente pôr essa compreensão em prática 24 horas por dia. Não é tão fácil. E é por isso que, na Índia, parte-se do princípio de que você precisa de um instrutor para o seu ioga [...].

GILBERT, Elizabeth. *Comer, rezar e amar*. Tradução Fernanda Abreu. – Rio de Janeiro: Objetiva, 2008.

Dadas as afirmativas acerca do uso dos mecanismos linguísticos,

- I. A respeito da oração destacada no trecho, é linguisticamente adequado afirmar que ela expressa uma circunstância de comparação.
- II. No contexto: “Nosso propósito nesta vida, portanto,” escreveu Santo Agostinho, **ele** próprio um pouco iogue,...”, o pronome sublinhado se refere a toda frase anterior, porque se trata de uma referência anafórica.
- III. Em: “...**essa** é simples de entender, mas praticamente impossível de absorver...”, o pronome demonstrativo em destaque é um mecanismo de coesão gramatical anafórico, uma vez que faz alusão à ideia mencionada no parágrafo anterior.

verifica-se que está(ão) correta(s) apenas

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

QUESTÃO 13



Disponível em: <<http://monografias.brasilescola.uol.com.br/educacao/a-leitura-na-sala-aula-uma-proposta-trabalho-com-genero-tira.htm>>. Acesso em: 08 jul. 2016.

Ao observar a tirinha, é possível perceber que o verbo **rolar** adquiriu uma multiplicidade de sentidos. Essa multiplicidade de sentidos que uma mesma palavra pode apresentar, em diferentes contextos de uso, chama-se

- A) sinonímia.
- B) paronímia.
- C) polissemia.
- D) homonímia.
- E) ambiguidade.

QUESTÃO 14



Disponível em: <<http://docplayer.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

Quantos conectivos conjuncionais existem no texto da gravura?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

QUESTÃO 15

Se conhecêssemos a verdade, vê-la-íamos; tudo o mais é sistema e arredores. Basta-nos, se pensarmos, a incompreensibilidade do universo; querer compreendê-lo é ser menos que homens, porque ser homem é saber que não se compreende.

PESSOA, Fernando. *O livro do desassossego*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p. 117.

Assinale a alternativa correta em relação aos aspectos formais da língua padrão culta.

- A) O termo “vê-la-íamos” é traduzido por “vimos a verdade”.
- B) O termo “Basta-nos” pode ser substituído por “Nos basta”.
- C) A expressão “não se compreende” pode ser substituída por “não compreende-se”.
- D) O ponto e vírgula utilizado após a expressão “vê-la-íamos” pode ser substituído por um ponto, sem causar mudança de sentido ao texto.
- E) O trecho “ser homem é saber que não se compreende” pode ser reescrito da seguinte forma: “ser homem é saber, que não se compreende”.

RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 16

Dadas as afirmativas acerca das medidas de tendência central de uma série de dados não agrupados,

- I. Se elevarmos ao quadrado os dados da série, a média da série será elevada ao quadrado.
- II. Se duplicarmos os dados da série, a mediana da série será duplicada.
- III. Se dividirmos por dois os dados de uma série de moda única, a moda da série será dividida por dois.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 17

Suponha que as proposições sejam verdadeiras.

- p: Todo conselheiro do Conselho de Curadores faz parte da comunidade universitária (estudante, professor ou técnico administrativo) ou é indicado pelo Conselho Regional de Contabilidade.
- q: Todos os conselheiros que não são indicados pelo Conselho Regional de Contabilidade e são contabilistas são favoráveis à aprovação das contas do Reitor.
- r: O Contabilista Sérgio não recebeu nenhuma indicação do Conselho Regional de Contabilidade.

Dadas as afirmativas,

- I. Se o Contabilista Sérgio é conselheiro do Conselho de Curadores, então ele é professor.
- II. Se o Contabilista Sérgio é conselheiro do Conselho de Curadores, então ele não é técnico administrativo da universidade.
- III. Se o Contabilista Sérgio é conselheiro do Conselho de Curadores, então ele votará favoravelmente à aprovação das contas do Reitor.

verifica-se que é(são) inferência(s) correta(s) a partir das proposições p, q e r

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

QUESTÃO 18

Padrões Internacionais de Tamanhos de Papel

Padrões para tamanhos de papel, como o ISO A4, são largamente utilizados em todo o mundo, hoje em dia. Este texto explica introdutoriamente o sistema de tamanho ISO 216.

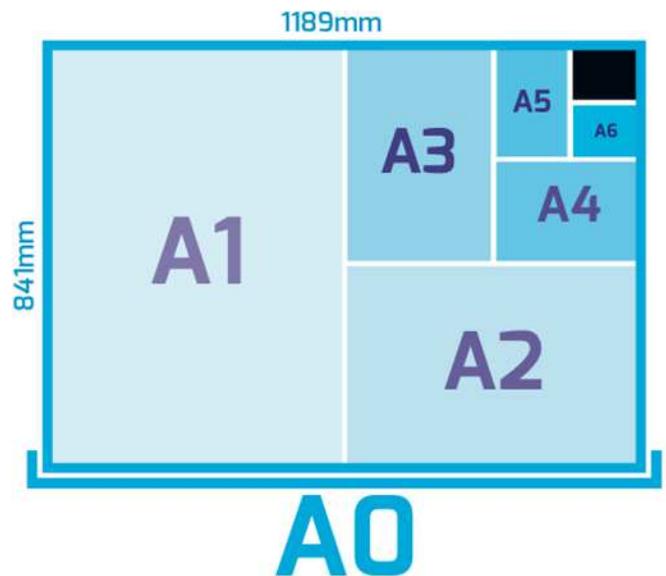
[...]

O ISO 216 define a série A de tamanhos de papel, baseando-se nestes princípios simples:

- a altura dividida pela largura de todos os formatos representa a raiz quadrada de dois (1.4142).
- o formato A0 tem uma área de um metro quadrado.
- o formato A1 é o A0 cortado em dois pedaços iguais. Em outras palavras, a altura de um papel A1 representa a largura de um A0; e a largura de um A1 representa a metade da altura de um A0.
- Todos os formatos menores da série A são definidos do mesmo modo. Se você cortar uma folha de papel de formato An por seu lado menor em dois pedaços iguais, obtém duas folhas do formato A(n+1), com tamanhos aproximados para milímetros.

Disponível em:

<<http://www.autodraw.com.br/andrewanderbastos/documents/Padr%C3%B5esInternacionaisdeTamanhosdePapelatuaizado.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2016 (adaptado).



Disponível em: <<http://www.pini.com.br/guia-de-impressao/formatos-de-papel/>>. Acesso em: 13 jun. 2016.

Considerando que, como mostra a figura, as dimensões do papel A0 em mm são 841 x 1189, temos que as dimensões do papel A10 em mm são

- A) 0,82 x 1,16.
- B) 1,64 x 2,32.
- C) 13 x 18.
- D) 26 x 37.
- E) 52 x 74.

QUESTÃO 19

Dadas as proposições,

- I. Se 870 é múltiplo de 4, então 169 é quadrado perfeito.
- II. 870 é múltiplo de 4 e 169 é quadrado perfeito.
- III. 870 é múltiplo de 4 ou 169 é quadrado perfeito.
- IV. 870 é múltiplo de 4 se e somente se 169 é quadrado perfeito.

verifica-se que, à luz da lógica proposicional, têm valores lógicos verdadeiros

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

QUESTÃO 20

Considerando que as sequências

- 1. (0, 3, 8, 15, 24, ...),
- 2. (4, 9, 25, 49, 121, ...),
- 3. (1213, 1312, 1231, 1321, 2131, 3121, 2123, 2321, 2132, 2312, 1232, 3212, 3132, ...)

são formadas a partir de uma lei de formação específica, dadas as afirmativas,

- I. O sétimo elemento da sequência 1 é 48.
- II. O sexto elemento da sequência 2 é 169.
- III. O décimo quarto elemento da sequência 3 é 3231.

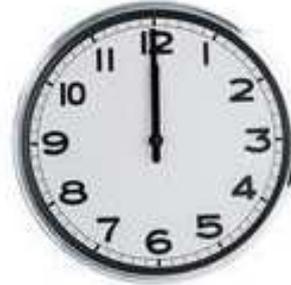
verifica-se que está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 21

Aritmética do relógio

Você sabia que é possível desenvolver uma aritmética observando um relógio de parede? Primeiro, vamos observar um relógio com o ponteiro das horas sobre o número 12.



Qual é a posição do ponteiro depois de 3 horas? Evidentemente, sobre o número 3. Assim, enquanto na aritmética usual, faríamos $12 + 3 = 15$, na aritmética do relógio temos $12 + 3 = 3$. Para outro exemplo, imagine o ponteiro sobre o número 10. Qual é a posição do ponteiro após 6 horas? Resposta: sobre o número 4 e, portanto, na aritmética do relógio, $10 + 6 = 4$.

Disponível em: <<http://marathoncode.blogspot.com.br/2012/03/aritmetica-do-relogio.html>>.
Acesso em: 07 jun. 2016 (adaptado).

Infere-se do texto que a aritmética do relógio define uma operação no conjunto $A = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$ que associa a cada par (a, b) de elementos de A um elemento de A , denotado por $a + b$, dado por $a + b = \text{Resto}(a + b, 12)$, resto da divisão de $a + b$ (na aritmética usual) por 12. Dadas as igualdades relativas à aritmética do relógio,

- I. $6 + 8 = 2$.
- II. $9 + 9 = 6$.
- III. $11 + 10 = 8$.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 22

Sandra e Laís, gêmeas idênticas, foram lotadas na mesma seção da instituição para a qual se submeteram a concurso público. No dia em que assumiram suas funções, foram informadas de que no sábado seguinte (aniversário das gêmeas, com comemoração de há muito definida) haveria um plantão de atendimento ao público, do qual participariam quatro funcionárias escolhidas através de sorteio. Se com a chegada das irmãs o setor passou a contar com dez funcionárias, qual a probabilidade de que Sandra e Laís não sejam escaladas para o plantão e possam, tranquilamente, comemorar seus natalícios?

- A) $\frac{1}{2}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{5}$
- D) $\frac{2}{15}$
- E) $\frac{8}{15}$

QUESTÃO 23

A tabela apresenta as alíquotas para cálculo do Imposto sobre as Rendas das Pessoas Físicas (IRPF), em vigor desde abril de 2015.

Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)
Até 1.903,98	-
De 1.903,99 até 2.826,65	7,5
De 2.826,66 até 3.751,05	15,0
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5
Acima de 4.664,68	27,5

Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/acesso-rapido/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica>>. Acesso em: 16 jun. 2016 (adaptado).

Observe que, de acordo com a tabela, o cálculo do IRPF é escalonado, no sentido de que sobre a parcela da base de cálculo até R\$ 1.903,98 não incide imposto, sobre a parcela situada entre R\$ 1.903,99 e R\$ 2.826,65 incide uma alíquota de 7,5%, e assim sucessivamente. Que valor de imposto de renda incide sobre uma base de cálculo de R\$ 3.000,00?

- A) R\$ 26,00
- B) R\$ 69,20
- C) R\$ 95,20
- D) R\$ 285,90
- E) R\$ 450,00

QUESTÃO 24

Um levantamento sobre a matrícula dos ingressos do curso de Doutorado em Física da Matéria Condensada no segundo semestre de 2016 constatou que não havia alunos matriculados nas disciplinas DF004 e DF005, 8 alunos estavam matriculados nas disciplinas DF001, DF002 e DF003, 13 alunos estavam matriculados nas disciplinas DF001 e DF002, 10 estavam matriculados em DF001 e DF003, 12 nas disciplinas DF002 e DF003 e não havia aluno matriculado em uma única disciplina.

Se a oferta de disciplinas para os alunos estava restrita àquelas citadas no texto, quantos alunos estavam matriculados em apenas duas disciplinas?

- A) 8
- B) 11
- C) 19
- D) 35
- E) 43

QUESTÃO 25

Divisibilidade por 11

[...]

Um número é divisível por 11, caso a soma dos algarismos de ordem par subtraídos da soma dos algarismos de ordem ímpar, resultar em um número divisível por 11. Caso o resultado seja igual a 0, pode-se afirmar também que é divisível por 11.

Disponível em: <<http://escolakids.uol.com.br/divisibilidade-por-11.htm>>. Acesso em: 14 maio 2016.

Quantos números de cinco algarismos são múltiplos de 11 e terminam na centena 111?

- A) 4
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

QUESTÃO 26

No direito administrativo brasileiro, o desvio de finalidade ocorre quando

- A) o agente público retira, sem prévia anuência da autoridade competente, qualquer documento ou objeto da repartição.
- B) o agente político pratica o ato fora do âmbito de sua competência com o objetivo de favorecer ou de prejudicar alguém.
- C) a autoridade, de forma culposa ou dolosa, utiliza pessoal ou recursos materiais da repartição em serviços ou atividades particulares.
- D) a autoridade, embora competente para praticar o ato, vai além do permitido e exorbita no uso de suas faculdades administrativas.
- E) a autoridade, embora atuando nos limites de sua competência, pratica o ato por motivos ou com fins diversos daqueles objetivados pela lei ou exigidos pelo interesse público.

QUESTÃO 27

A aplicação de penalidade de advertência ao servidor refere-se ao exercício de quais poderes administrativos?

- A) Hierárquico e disciplinar.
- B) De autotutela e de polícia.
- C) De Polícia e discricionário.
- D) Disciplinar e de autotutela.
- E) De avocação e discricionário.

QUESTÃO 28

[...] Os processos sociais já não mais fluem conectados linearmente, sob a lógica de uma comunicação hierarquizada, transmitida em forma de pirâmide, da cúspide à base, o que se afeiçoava e servia de conveniente modelo a uma disposição estamentária das sociedades, mas distintamente, todos esses processos se interconexionam, organizados em redes [...].

MOREIRANETO, Diogo de Figueiredo. Quatro paradigmas do direito administrativo pós-moderno: legitimidade, finalidade, eficiência, resultados. Belo Horizonte: Forum, 2008, p. 53.

A figura da pirâmide, aplicada à Administração Pública, está ligada ao modelo denominado como

- A) Governança Corporativa.
- B) Administração Gerencial.
- C) Administração Burocrática.
- D) Nova Administração Pública.
- E) Administração Público-Privada.

QUESTÃO 29

De acordo com a Lei nº 8.429/92, independentemente das sanções penais, civis e administrativas previstas na legislação específica, o responsável pelo ato de improbidade administrativa que importa enriquecimento ilícito, fica sujeito às seguintes penalidades, que podem ser aplicadas isolada ou cumulativamente, de acordo com a gravidade do fato:

- A) ressarcimento integral do dano, se houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de oito a dez anos, pagamento de multa civil de até duas vezes o valor do dano e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de três anos.
- B) ressarcimento integral do dano, se houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de três a cinco anos, pagamento de multa civil de até cem vezes o valor da remuneração percebida pelo agente e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de três anos.
- C) perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, ressarcimento integral do dano, quando houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de oito a dez anos, pagamento de multa civil de até cinco vezes o valor do acréscimo patrimonial e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de cinco anos.
- D) perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, ressarcimento integral do dano, quando houver, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de oito a dez anos, pagamento de multa civil de até três vezes o valor do acréscimo patrimonial e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de dez anos.
- E) ressarcimento integral do dano, perda dos bens ou valores acrescidos ilicitamente ao patrimônio, se concorrer esta circunstância, perda da função pública, suspensão dos direitos políticos de cinco a oito anos, pagamento de multa civil de até duas vezes o valor do dano e proibição de contratar com o Poder Público ou receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, ainda que por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário, pelo prazo de cinco anos.

QUESTÃO 30

A respeito das semelhanças e diferenças entre as Empresas Públicas e as Sociedades de Economia Mista, assinale a alternativa correta.

- A) As Empresas Públicas e as Sociedades de Economia Mista têm em comum o fato de serem fundações públicas.
- B) As Empresas Públicas e as Sociedades de Economia Mista têm em comum o fato de serem autarquias públicas.
- C) A principal diferença entre as Empresas Públicas e as Sociedades de Economia Mista é a composição do capital, que é, no primeiro caso, exclusivamente público.
- D) As Empresas Públicas distinguem-se das Sociedades de Economia Mista, porque somente as primeiras são pessoas jurídicas autônomas com direitos e obrigações próprias.
- E) As Empresas Públicas distinguem-se das Sociedades de Economia Mista, porque as primeiras são órgãos da administração direta, ao passo que as segundas são da administração indireta.

QUESTÃO 31

Considere a seguinte situação: Paulo da Silva, servidor federal, foi surpreendido com a notícia de que a Administração Federal, com vista ao princípio da publicidade, pretende divulgar em seu site na internet o valor dos correspondentes vencimentos e vantagens pecuniárias dos seus servidores. Nesse contexto e diante dos princípios que regem a Administração Pública, é correto afirmar:

- A) a publicação será legítima apenas se, em vez dos nomes dos servidores, constar somente a matrícula e a lotação.
- B) a publicação será legítima apenas se a remuneração dos servidores estiver desacompanhada dos respectivos nomes.
- C) a divulgação pela Administração de nomes dos seus servidores e do valor dos correspondentes vencimentos e vantagens pecuniárias é legítima.
- D) embora a divulgação seja legítima, a Administração Pública tem o dever de suprimir totalmente as informações de qualquer servidor que se sinta prejudicado.
- E) a situação revela conflito entre intimidade e publicidade, de modo que a Administração não pode publicar os nomes dos seus servidores e o valor dos correspondentes vencimentos.

QUESTÃO 32

Assinale a alternativa que apresenta as diferenças entre serviço público e poder de polícia.

- A) O primeiro é prestado sob regime de direito público, enquanto o segundo, sob regime de direito privado.
- B) O primeiro é atividade típica da Administração Pública, ao passo que o segundo configura-se como atividade atípica.
- C) O primeiro é executado apenas pela administração direta, enquanto que o segundo não pode ser executado por entidades autárquicas.
- D) O primeiro é indelegável aos particulares, ao passo que o segundo pode ser delegado a particulares por meio de contrato administrativo precedido de licitação.
- E) O primeiro é um oferecimento de comodidade material diretamente ao administrado, enquanto que o segundo é uma limitação administrativa ao uso da liberdade e da propriedade.

QUESTÃO 33

Ministério da Defesa negocia criação de duas novas estatais

O Ministério da Defesa negocia com a Casa Civil e com a área econômica a criação de duas novas empresas públicas que ficarão sob a alçada do Comando da Aeronáutica. Uma é a Empresa de Projetos Aeroespaciais do Brasil S.A. (Alada), voltada para projetos e novas tecnologias do setor, inclusive satélites e radares. A outra, ainda sem nome, irá operacionalizar parte das atividades de controle do espaço aéreo.

Um dos objetivos das novas empresas é criar condições legais para que os recursos obtidos com as tarifas aeroportuárias entrem diretamente nos cofres da Aeronáutica, sem passar antes pelo Tesouro Nacional.

Segundo o ministro da Defesa, Raul Jungmann, a criação das duas empresas públicas é "parte de um eixo muito mais amplo para trabalhar fontes alternativas e novos modelos de financiamento". Ele lembra que é preciso "criatividade" para enfrentar dois fatores: o país convive com uma grave crise fiscal e não há recursos para investimento, mas a Aeronáutica opera com alta tecnologia, que tem uma dinâmica muito rápida e risco contínuo de obsolescência. [...]

Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2016/06/ministerio-da-defesa-negocia-criacao-de-duas-novas-estatais.html>>. Acesso em: 19 jun. 2016.

Considerando o texto, os conceitos e o regime jurídico da Administração Pública, assinale a alternativa correta a respeito da criação de empresas estatais.

- A) As novas Empresas Públicas, uma vez criadas, serão órgãos autônomos e passarão a compor a Administração Indireta.
- B) A criação de novas Empresas Públicas representa uma forma de descentralização da Administração Pública, mediante criação de novas pessoas jurídicas.
- C) A criação de duas novas Empresas Públicas, a que se refere o texto, é forma de centralização da Administração Pública, mediante a criação de órgãos independentes.
- D) A criação de empresas estatais é uma forma de desconcentração da Administração Pública voltada à implantação de um modelo gerencial no poder público.
- E) A criação das duas estatais, a que se refere o texto, pode ser descrita como criação de dois novos órgãos públicos, que farão parte do Ministério da Defesa, pessoa jurídica de direito público.

QUESTÃO 34

A Lei nº 8.429/92 dispõe sobre as sanções aplicáveis aos agentes públicos nos casos de enriquecimento ilícito no exercício de mandato, cargo, emprego ou função na administração pública direta, indireta ou fundacional. Considerando o que dispõe esta lei, afirmar que um agente público praticou uma das condutas enquadradas nessa lei como improbidade administrativa significa dizer que ele praticou

- A) ilícito civil.
- B) crime comum.
- C) contravenção penal.
- D) crime contra a ordem tributária.
- E) crime contra a Administração Pública.

QUESTÃO 35

Segundo a Lei nº 8.112/90, perde o direito à pensão por morte

- A) o filho menor aprovado em estágio ou programa de qualificação profissional oficialmente estabelecido por universidades ou institutos federais de educação, com percepção de remuneração com recursos do Tesouro da União em valor não inferior a 01 (um) salário mínimo nacional, enquanto vigente o contrato de estágio do programa de qualificação.
- B) o cônjuge divorciado ou separado judicialmente ou de fato, se contrair novas núpcias ou se passar a perceber pensão alimentícia estabelecida judicialmente, e o filho menor, irmão ou enteado inválido que passar a viver às expensas de outro servidor da administração pública federal ou vier a ser considerado apto para o trabalho mediante laudo emitido por perícia médica oficial.
- C) o filho maior até vinte e quatro anos que, na condição de estudante, for aprovado em estágio ou programa de qualificação profissional oficialmente estabelecido por universidades ou institutos federais de educação, com percepção de remuneração com recursos do Tesouro da União em valor não inferior a 01 (um) salário mínimo nacional, enquanto vigente o contrato de estágio do programa de qualificação.
- D) após o trânsito em julgado, o beneficiário condenado pela prática de crime de que tenha dolosamente resultado a morte do servidor; e o cônjuge, o companheiro ou a companheira se comprovada, a qualquer tempo, simulação ou fraude no casamento ou na união estável, ou a formalização desses com o fim exclusivo de constituir benefício previdenciário, apuradas em processo judicial no qual será assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa.
- E) após o trânsito em julgado, o beneficiário condenado pela prática de crime de que tenha culposa ou dolosamente resultado a morte do servidor; o cônjuge, o companheiro ou a companheira se comprovada, a qualquer tempo, simulação ou fraude no casamento ou na união estável, ou a formalização desses com o fim exclusivo de constituir benefício previdenciário, apuradas em processo judicial, no qual será assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa; e o curatelado ou tutelado, depois de cessada a curatela ou tutela.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 36

Em sistemas centrais de condicionamento de ar de grande porte, às vezes, são usados reservatórios destinados à estocagem de água gelada. Quanto à estocagem de água gelada nesses sistemas de condicionamento de ar, dadas as afirmativas,

- I. O uso da água gelada estocada diminui os custos de manutenção e operação do sistema de refrigeração.
- II. A eficiência de sistemas centrais de condicionamento de ar que usam água gelada é maior que a dos sistemas que não usam água gelada; sendo assim, o seu custo de operação é menor que o dos sistemas convencionais de condicionamento de ar.
- III. O objetivo de estocagem de água é economizar energia elétrica devido ao funcionamento do sistema de refrigeração em períodos do dia em que a bandeira tarifária de energia é mais barata, alternando esse fato com o uso da água gelada em períodos em que a bandeira tarifária é mais cara.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 37

Um sistema de refrigeração por compressão a vapor (ciclo ideal de refrigeração) tem uma taxa de resfriamento de 50 kW e um coeficiente de desempenho ou eficácia (COP) de 2. A taxa de rejeição de calor pelo condensador e a potência consumida pelo compressor são, respectivamente, iguais a

- A) 10 kW e 5 kW.
- B) 70 kW e 25 kW.
- C) 75 kW e 20 kW.
- D) 75 kW e 25 kW.
- E) 150 kW e 50 kW.

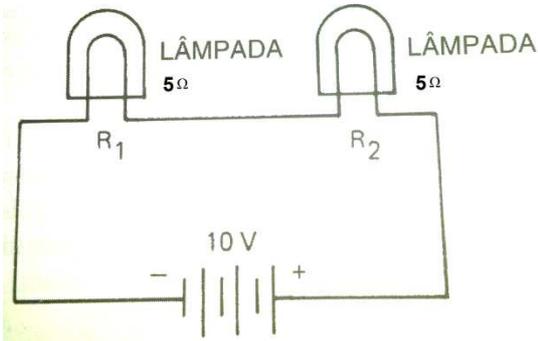
QUESTÃO 38

A carga de gás é uma variável extremamente importante para o bom funcionamento de um sistema de refrigeração por compressão de vapor. Em *Splits* que usam R410, a carga de gás deve ser corretamente realizada para que a unidade funcione adequadamente observando que

- A) o fluido deve ser carregado na unidade de refrigeração na fase líquida.
- B) somente se pode carregar a unidade de refrigeração após a filtragem do óleo.
- C) a carga de gás deve ser sempre realizada abastecendo unicamente a unidade evaporadora.
- D) a carga de gás deve ser realizada após o trabalho do compressor em vácuo de 5 minutos.
- E) a carga deve ser realizada com o fluido refrigerante na fase gasosa, monitorando apenas a corrente de trabalho do compressor.

QUESTÃO 39

Um circuito em série consiste em dois ou mais dispositivos consumidores conectados sequencialmente com um terminal. A resistência total é dada pela soma das resistências ($R_{total} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$), sendo a corrente a mesma em todos os dispositivos.



Fonte: Adaptado de Miller e Miller, 2014

Qual o valor da corrente elétrica em amperes, da figura?

- A) 1
- B) 2
- C) 2,5
- D) 4
- E) 10

QUESTÃO 40

O superaquecimento de um determinado sistema de refrigeração por compressão a vapor que utiliza R-134 como fluido refrigerante apresenta uma pressão de sucção de 264,4 kPa, com temperatura no evaporador de $-2,8^{\circ}\text{C}$ e uma temperatura de saída da linha de sucção de $2,5^{\circ}\text{C}$. O superaquecimento equivale a

- A) $-0,3^{\circ}\text{C}$.
- B) $0,3^{\circ}\text{C}$.
- C) $2,8^{\circ}\text{C}$.
- D) $5,2^{\circ}\text{C}$.
- E) $5,3^{\circ}\text{C}$.

QUESTÃO 41

Em sistemas de condicionamento de ar especiais, podem ser usados *Splits* com mais de um evaporador. Nesses tipos de equipamentos, tem-se que:

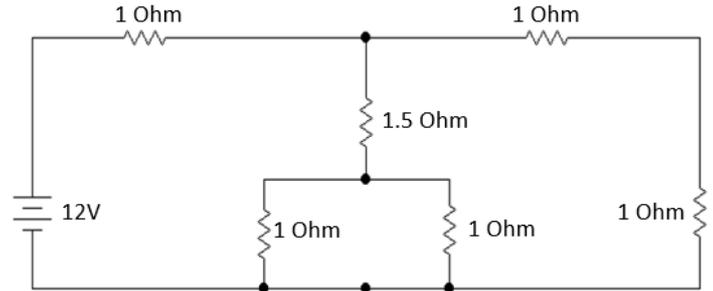
- I. o fluxo de fluido refrigerante varia de acordo com o número de evaporadores em funcionamento;
- II. somente existe um dispositivo de expansão para todos os evaporadores;
- III. a pressão de condensação varia em até 50 % da pressão de evaporação.

Dos itens, verifica-se que está(ão) correto(s)

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

QUESTÃO 42

Qual a corrente elétrica fornecida pela fonte no circuito elétrico, em amperes?



- A) 4
- B) 4,5
- C) 5
- D) 5,5
- E) 6

QUESTÃO 43

A fim de operar satisfatoriamente, os sistemas de tubulação de fluido refrigerante devem obedecer a alguns critérios:

- I. deve ser assegurada uma alimentação correta de fluido refrigerante aos evaporadores;
- II. as linhas de fluido refrigerante devem ser do tamanho adequado para evitar uma queda de pressão excessiva;
- III. deve-se impedir que o fluido refrigerante líquido entre no compressor em qualquer situação;
- IV. deve-se evitar o isolamento das tubulações do fluido refrigerante na zona de baixa pressão.

Dos itens, verifica-se que está(ão) correto(s) apenas

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

QUESTÃO 44

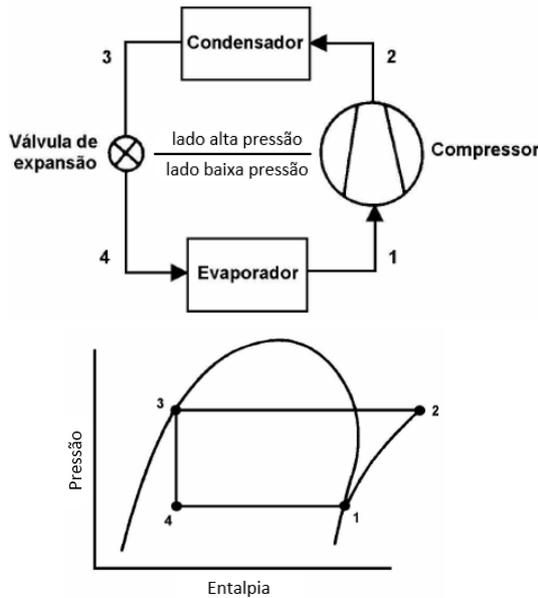
O fluido refrigerante é uma substância que absorve o calor latente quando passa de líquido para gás (vapor), sendo, por isso, utilizado no processo de refrigeração. As propriedades desejáveis de um bom fluido refrigerante para uso comercial são:

- I. baixo ponto de ebulição;
- II. calor latente baixo;
- III. operação em pressões positivas;
- IV. mistura bem com óleo;
- V. não corrosivo para os metais.

Das afirmativas, verifica-se que estão corretas

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

QUESTÃO 45



Fonte: Francisco Salvador, 1999.

Na figura, são mostrados um circuito frigorífico e seu respectivo diagrama pressão-entalpia para um ciclo padrão de compressão a vapor. Segundo as indicações no diagrama, os estados termodinâmicos dos quatro pontos são:

- A) pontos 2 e 4, vapor e líquido saturado, respectivamente; ponto 3, vapor superaquecido; ponto 1 mistura (líquido-vapor).
- B) pontos 2 e 4, vapor e líquido saturado, respectivamente; ponto 1, vapor superaquecido; ponto 3, mistura (líquido-vapor).
- C) pontos 1 e 3, vapor e líquido saturado, respectivamente; ponto 2, vapor superaquecido; ponto 4, mistura (líquido-vapor).
- D) pontos 2 e 3, vapor e líquido saturado, respectivamente; ponto 1, vapor superaquecido; ponto 4, mistura (líquido-vapor).
- E) pontos 1, 2 e 3, vapor saturado; ponto 4, mistura (líquido-vapor).

QUESTÃO 46

Segundo a NBR 5410, o esquema de aterramento TN possui um ponto da alimentação diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores de proteção. São consideradas variantes de esquema TN, de acordo com a disposição do condutor neutro e do condutor de proteção:

- I. esquema TN-S, no qual o condutor neutro e o condutor de proteção são distintos;
- II. esquema TN-C-S, em parte do qual as funções de neutro e de proteção são combinadas em um único condutor;
- III. esquema TN-C, no qual as funções de neutro e de proteção são combinadas em um único condutor, na totalidade do esquema.

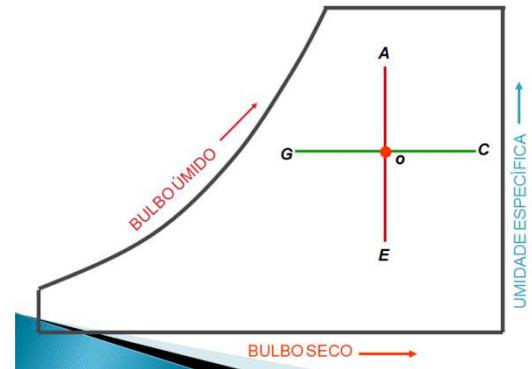
Dos itens, verifica-se que está(ão) correto(s)

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

QUESTÃO 47

A psicrométrica representa a parte da termodinâmica que estuda as propriedades físicas e termodinâmicas do ar, tais como temperatura, umidade, entalpia e ponto de orvalho. Para esse estudo, é necessário o uso da carta psicrométrica, a qual representa um diagrama que simplifica essas propriedades.

A figura mostra um esquema simplificado da carta psicrométrica em que estão representados vários processos psicrométricos em equipamentos de condicionamento de ar.



Dadas as afirmativas,

- I. O processo OA representa umidificação sem aquecimento.
- II. O processo OC representa aquecimento mais desumidificação.
- III. O processo OE representa desumidificação.
- IV. O processo OG representa esfriamento evaporativo.

verifica-se que estão corretas apenas

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

QUESTÃO 48

É sabido que à medida que um sistema de refrigeração por compressão de vapor funciona progressivamente e a pressão de evaporação baixa durante a operação devido a baixas cargas térmicas no evaporador, ocorre uma redução da temperatura de evaporação. A redução de pressão e temperatura de evaporação acarretam a redução do Coeficiente de Performance (COP), uma variável que mede o desempenho do sistema. Esse fato está associado com a(o)

- A) redução da pressão de evaporação, que implica redução na capacidade volumétrica de bombeamento do compressor, o que acarreta uma circulação menor de fluido refrigerante e assim há uma diminuição do COP do sistema.
- B) diminuição da pressão e temperatura no evaporador, que implica um aumento da pressão de condensação e esse aumento é responsável por um maior consumo de energia elétrica, acarretando uma diminuição do COP.
- C) redução da temperatura do evaporador, que faz com que o fluido refrigerante passe a evaporar já na entrada da válvula de expansão e isso provoca uma queda no COP do sistema.
- D) queda do sub-resfriamento do fluido refrigerante no evaporador devido à redução da pressão e temperatura.
- E) aumento das perdas de calor provocadas pela diminuição de pressão e temperatura do evaporador.

QUESTÃO 49

Em um sistema de refrigeração por compressão de vapor, quando um compressor funciona, mas não há refrigeração, as causas desse defeito ou problema podem ser:

- I. sistema sem fluido refrigerante;
- II. compressor não está comprimindo;
- III. isolamento térmico inadequado nos dispositivos de expansão;
- IV. tubo capilar obstruído.

Dos itens, verifica-se que está(ão) correto(s)

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

QUESTÃO 50

Em instalações de climatização, devem existir planos de manutenção, operação e controle, pois esses também possuem a finalidade de garantir a qualidade do ar no interior dos ambientes climatizados. Para controlar e garantir a qualidade do ar, são usados filtros, conforme recomendação normativa 004-1995 da SBCC, para este segmento. Esses filtros são classificados de acordo com a sua aplicação. O filtro com classificação A1 tem as características de

- A) filtragem grossa, com eficiência de filtragem de 30-59 %.
- B) filtragem eletrostática, com eficiência de filtragem acima de 99 %.
- C) teste colorimétrico, conforme ASHRAE 52.1 – 1992 (dust sport), com eficiência de filtragem de 30-59 %.
- D) teste fotométrico DOP TEST, conforme S.S. Militar Standart 282 ASHRAE, com eficiência de filtragem de 85-94,9 %.
- E) teste gravimétrico, conforme ASHRAE*52.1 – 1992 (arrestance), com eficiência de filtragem de 85-94,9 %.

QUESTÃO 51

Um técnico de refrigeração foi realizar a instalação de um compressor novo do tipo Scroll, com alimentação elétrica trifásica em um sistema de refrigeração por compressão de vapor. Após instalar e realizar todos os procedimentos para colocar a unidade em operação, no instante em que o compressor foi acionado, foram apresentados os seguintes problemas: as pressões de alta e baixa não se alteraram, ruídos (barulhos) excessivos no compressor, corrente elétrica baixa e não houve refrigeração. Diante do exposto, assinale a alternativa correta para solucionar o problema.

- A) Inverter dois bornes da ligação trifásica do compressor.
- B) Recolher o gás, realizar a troca do filtro secador, fazer vácuo no compressor e colocar a unidade em reoperação.
- C) Verificar se não há entupimentos na unidade e se a carga de fluido refrigerante está excessiva, colocar a carga correta e religar o compressor.
- D) Desconectar o compressor do sistema, verificar se ele está abastecido com óleo e adicionar a quantidade necessária para que funcione adequadamente.
- E) Substituir o compressor instalado, pois, devido ao barulho apresentado, já há avarias permanentes e não conseguirá mais comprimir o fluido refrigerante.

QUESTÃO 52

A falta de fluido refrigerante em sistemas de refrigeração por compressão de vapor resulta em:

- I. operação contínua ou excessiva do compressor;
- II. evaporador parcialmente congelado (dependendo da quantidade de fluido refrigerante perdida);
- III. baixa pressão de sucção (vácuo);
- IV. alto consumo em watts.

Dos itens, verifica-se que está(ão) corretos(s)

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

QUESTÃO 53

Em sistemas de refrigeração por compressão de vapor industriais/comerciais, pode ser usado um dispositivo conhecido como intercambiador de calor ou a sua montagem é acondicionada nos componentes do sistema, a exemplo dos sistemas domésticos com tubo capilar. Para que a função do intercambiador seja executada corretamente, ele deve ser instalado ou existir o seu acondicionamento, em que localização no sistema de refrigeração?

- A) Na tubulação de saída do compressor.
- B) Entre a tubulação de entrada do evaporador e a tubulação de saída do evaporador.
- C) Entre a tubulação de entrada do evaporador e a tubulação de saída do condensador.
- D) Entre a tubulação de retorno do evaporador para o compressor e a tubulação de entrada do pré-condensador, quando este for usado no sistema de refrigeração.
- E) Entre a tubulação de retorno do evaporador para o compressor e a tubulação de fluido que vai para o dispositivo de expansão ou no próprio dispositivo de expansão.

QUESTÃO 54

Carga térmica representa a quantidade de calor que deve ser removido ou fornecido a um local ou sistema determinado por unidade de tempo, visando à manutenção das condições térmicas necessárias. As parcelas necessárias para o cálculo da carga térmica de um local determinado são:

- I. carga de condução;
- II. carga devido às pessoas que integram o local;
- III. carga de óleo do compressor;
- IV. carga elétrica do motor elétrico.

Dos itens, verifica-se que estão corretos

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

QUESTÃO 55

Um técnico de refrigeração precisa determinar o diâmetro da tubulação de saída de água gelada do evaporador de um Chiller. O projeto da instalação do equipamento especifica que a velocidade da água nesse ponto deve ser igual a 2,5 m/s, a vazão, $3,6\pi$ m³/h e que o regime de escoamento é permanente, laminar e sem atrito. Observando o que determina o projeto, o técnico dimensionou corretamente a tubulação com um diâmetro de

- A) $\frac{\sqrt{0,016}}{\pi}$ cm.
- B) 0,016 cm.
- C) $2,4\sqrt{\pi}$ mm.
- D) 24 mm.
- E) 40 mm.

QUESTÃO 56

O Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) exige que todos os sistemas de climatização devem estar em condições adequadas de limpeza, manutenção, operação e controle, visando à prevenção de riscos à saúde dos ocupantes. Quanto ao PMOC e suas determinações, dadas as afirmativas,

- I. Manter limpos os componentes do sistema de climatização de forma a evitar a difusão ou multiplicação de agentes nocivos à saúde humana e manter a boa qualidade do ar interno.
- II. Utilizar, na limpeza dos componentes do sistema de climatização, produtos biodegradáveis devidamente registrados no Ministério da Saúde para esse fim.
- III. Garantir a adequada renovação do ar de interior dos ambientes climatizados, ou seja, no mínimo de 7m³/h/pessoa.
- IV. Verificar periodicamente as condições física dos filtros e mantê-los em condições de operação. Promover a sua substituição quando necessária.

verifica-se que está(ão) correta(s)

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

QUESTÃO 57

Na soldagem de tubos de cobre usados nos componentes do sistema de refrigeração é empregada a solda por chama. A chama pode ser ajustada com mais de uma regulagem; no entanto, se for usada uma regulagem incorreta os tubos podem entrar em fusão e ao invés de serem soldados, são furados. A(s) regulagem(ns) corretamente empregada(s) na soldagem dos tubos de cobre é/são:

- A) Mista.
- B) Oxidante.
- C) Neutra e oxidante.
- D) Carburante e neutra.
- E) Oxidante e carburante.

QUESTÃO 58

As atividades de manutenção apresentadas na norma NBR 13971 são classificadas em dois tipos e cada tipo é identificado por uma letra específica e definida nessa norma. A respeito do que identifica cada uma dessas letras, a "S" especifica que tipo de atividade de manutenção?

- A) Atividades programadas previamente e com periodicidade inferior a doze meses.
- B) Atividades de manutenção executadas diariamente pelo operador do equipamento.
- C) Atividades periódicas a serem executadas em intervalos regulares, preestabelecidos.
- D) Atividades de manutenção preditiva, executadas de acordo com resultados dos testes de campo.
- E) Atividades a serem executadas, se necessário, em função de avaliação durante os serviços de campo.

QUESTÃO 59

No cálculo simplificado de carga térmica para conforto térmico pela norma NBR 5858, são usados fatores de multiplicação para determinar a contribuição de cada item na carga térmica de um ambiente. No cálculo da contribuição das paredes, deve-se considerar que

- A) todas as paredes externas têm o mesmo fator de multiplicação, apenas as paredes internas têm fator diferenciado.
- B) paredes sombreadas constantemente por construções adjacentes devem ser consideradas como exposição sul.
- C) paredes internas das construções devem ser consideradas como paredes de exposição norte.
- D) paredes sombreadas por árvores devem ser consideradas como paredes de exposição sul.
- E) paredes e janelas de exposição leste possuem mesmo fator de multiplicação.

QUESTÃO 60

Uma pequena indústria pretende resolver seu problema de baixo fator de potência e, para isso, contratou uma empresa de consultoria energética. Após a consultoria, foram disponibilizados para a indústria os dados: Tensão de alimentação em BT, 380V e 60Hz; a potência instalada $S = 8950$ VA; e o fator de potência da instalação é 0,7 indutivo. A corrente da instalação, aproximadamente, em amperes, será

- A) 16,49.
- B) 23,55.
- C) 28,48.
- D) 39,13.
- E) 40,68.