



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CONCURSO PÚBLICO - 2012

PROVIMENTO DE CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS

CARGO: TÉCNICO LABORATÓRIO/ÁREA: FUNDIÇÃO

NÚMERO DE QUESTÕES: 40 (15 DE CONHECIMENTOS GERAIS, SENDO 9 DE LÍNGUA PORTUGUESA, 3 DE INFORMÁTICA, 3 DE RACIOCÍNIO LÓGICO E 25 DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS)

DURAÇÃO DA PROVA: 04 HORAS (JÁ INCLUÍDO O TEMPO DESTINADO À IDENTIFICAÇÃO E AO PREENCHIMENTO DA FOLHA DE RESPOSTA)

LEIA COM ATENÇÃO

- CONFIRA A NUMERAÇÃO DAS QUESTÕES E O NÚMERO DE PÁGINAS DESTA CADERNO, ANTES DE INICIAR A PROVA. EM CASO DE PROBLEMAS DE IMPRESSÃO, PEÇA A IMEDIATA SUBSTITUIÇÃO DO CADERNO DE PROVAS;
- AS QUESTÕES SÃO COMPOSTAS POR CINCO ITENS NUMERADOS DE I A V E CADA ITEM DEVERÁ SER JULGADO COMO **CERTO** OU **ERRADO** ;
- PREENCHA, NA **FOLHA DE RESPOSTA**, A BOLHA CORRESPONDENTE AO SEU JULGAMENTO (**C** OU **E**) A RESPEITO DE CADA ITEM DAS QUESTÕES;
- APÓS TRÊS HORAS E TRINTA MINUTOS DO INÍCIO DA PROVA, O CANDIDATO FICA DESOBRIGADO A DEVOLVER ESTE CADERNO DE PROVAS.

DIVULGAÇÃO

- ✗ GABARITO PRELIMINAR: **15 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ GABARITO DEFINITIVO: **23 DE OUTUBRO DE 2012** (A PARTIR DAS 18 HORAS NO SITE: WWW.UFPB/CONCURSOS)
- ✗ RELAÇÃO DOS CANDIDATOS HABILITADOS À PROVA TEÓRICO-PRÁTICA, E INFORMAÇÕES SOBRE OS CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DESSA PROVA: **23 DE OUTUBRO DE 2012.**
- ✗ RESULTADO FINAL DO CONCURSO: **09 DE NOVEMBRO DE 2012.**

Para responder às questões de 01 a 09, leia o TEXTO a seguir:

HOMO CONNECTUS

Uma charge em recente número da revista *The New Yorker* mostrava uma animada mulher, ao telefone, convidando os amigos para uma festinha em sua casa. “Vai ser daquelas reuniões com todo mundo olhando para seu iPhone”, ela diz. O leitor captou? A leitora achou graça? Cartunistas são mais rápidos do que antropólogos e mais diretos do que romancistas. Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que vem à luz. O fenômeno em questão é o poder magnético dos iPhones, BlackBerries e similares. O ato de compra desses aparelhinhos é um contrato que vincula mais que casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles.

Na charge da *New Yorker*, a mulher estava convidando para uma festa em que, ela sabia – e até se entusiasmava com isso, as pessoas ficariam olhando para seus iPhones ainda mais do que umas para as outras. É assim, desde a sensacional erupção dos tais aparelhinhos, e não só nas ocasiões sociais. O mesmo ocorre nas reuniões de trabalho. Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo smartphone (o nome do gênero a que pertencem as espécies). Dali para a frente, será um olho lá e outro cá, uma na reunião e outro na telinha. Não dá para desgarrar dela. De repente pode chegar uma mensagem, aparecer uma notícia importante, surgir a necessidade de uma consulta no Google.

O que vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal. Quem assistiu pela TV Justiça, na semana passada, ao início do julgamento das competências do Conselho Nacional de Justiça, assistiu a uma cena exemplar. Falava o representante da Associação dos Magistrados Brasileiros. A TV Justiça com seu apego pela câmera parada, modelo Jean-Luc Godard, enquadrava o orador e, atrás dele, quatro cadeiras da primeira fila da assistência. Três delas estavam ocupadas, a primeira por uma moça que, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, e as outras duas por cavalheiros cujo tormento, igualmente compulsivo, era não conseguir se livrar dos smartphones. (Se o leitor ainda não se deu conta, o melhor, na Justiça ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)

Os dois cavalheiros apresentavam reações características do *Homo connectus*. Um olho lá, outro cá. De vez em quando, um deles guardava o telefoninho no bolso. Será que agora vai sossegar? Não; minutos depois, sacava-o de novo. E se chega uma mensagem? Uma notícia? Às vezes o smartphone exigia mais que um simples olhar. Requeria o afago dos dedos, naquele gesto que antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, e hoje é o modo de conversar com a telinha. Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia. Agora era sua vez! Sacou o smartphone e, olho lá e olho cá, ele o põe no bolso, tira, olha, consulta de novo, enquanto o orador seguinte se apresentava.

O telefoninho esperto vem provocando decisivas alterações na ordem das coisas. O ser humano é instigado a desenvolver novas habilidades, como a de tocar na tela e conduzi-la ao fim desejado, sem que desande, furiosa e insubmissa. Implantam-se novos hábitos sociais. No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso. Não em ambientes mais debochados, como a Câmara dos Deputados por exemplo, onde sempre foi e continua a ser usado sem peias. Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados porque fazem barulho – disparam a tocar campainhas ou musiquinhas e só permitem comunicação via voz. Já os smartphones podem ser desativados na função telefone mas continuar, em respeitoso silêncio, na função telinha. Daí serem socialmente mais aceitáveis.

Há uma grande desvantagem, porém. O aparelhinho parte a pessoa ao meio. Metade dela está em festa, metade no smartphone. Concluída sua oração, metade do senhor da Associação dos Magistrados continuou na sessão do Supremo, metade evadiu-se para o aparelhinho. Pode ser que o aparelhinho lhe tenha trazido informações fundamentais para sua causa. Mas pode ser também que tenha perdido informações fundamentais, ao não acompanhar o orador seguinte. Qual o remédio, para a divisão da pessoa em duas, metade ela mesma, metade seu smartphone? Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades que trouxe, está fora de questão. Se é para abrir mão de um dos dois lados, que seja o da pessoa. Por exemplo: inventando-se um smartphone capaz de sugá-la e reproduzi-la em seu bojo. As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do Supremo seriam feitas só de smartphones, sem a intermediação humana. Delírio? O leitor esquece do que a Apple é capaz.

(TOLEDO, Roberto Pompeu de. *Homo Connectus*. Veja. edição 2225, ano 45, nº.6, p.125,8 fev. 2012, p.126)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 04 - Leia: "Quando o representante da Associação dos Magistrados terminou o discurso, veio ocupar a cadeira que estava vazia." (linhas 26-27) No fragmento, o termo *que* é um conectivo que introduz oração de valor restritivo. Considerando esse **mesmo comportamento sintático-semântico**, julgue os termos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "O **que** vale para reuniões sociais e de trabalho vale também para as sessões do Supremo Tribunal Federal." (linha 14)
- II. "Três delas estavam ocupadas, a primeira com uma moça **que**, coitada, não conseguia se livrar de um ataque de espirros, [...]" (linhas 18-19)
- III. "Será **que** agora vai sossegar?" (linha 23)
- IV. "Requeria o afago dos dedos, naquele gesto **que** antes servia para espanar uma sujeirinha na roupa, [...]" (linha 25)
- V. "Abrir mão do aparelhinho, depois de todas as facilidades **que** trouxe, está fora de questão." (linha 42)

QUESTÃO 05 - Considerando o uso de estrutura da **voz passiva**, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "A leitora **achou** graça?" (linha 3)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 9-10)
- III. "Não dá para **desgarrar** dela." (linha 12)
- IV. "**Implantam-se** novos hábitos sociais." (linha 31)
- V. "As reuniões sociais, as de trabalho e as sessões do supremo **seriam feitas** só de smartphones, sem a intermediação humana." (linhas 44-45)

QUESTÃO 06 - Leia: "Em lugares de maior compostura, os celulares são evitados **porque fazem barulho**." (linhas 33-34) Considerando a reescritura da oração destacada por outra de **mesmo valor semântico**, julgue as estruturas oracionais abaixo:

- I. [...] uma vez que fazem barulho.
- II. [...] ainda que façam barulho.
- III. [...] se fizerem barulho.
- IV. [...] visto que fazem barulho.
- V. [...] como fazem barulho.

QUESTÃO 07 - Leia: "(Se o leitor não se deu conta, o melhor, na TV ou na TV Câmara, é observar o que se passa ao fundo.)" (linhas 20-21) Em relação ao emprego do termo *se* nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. Nas três ocorrências, apresenta a mesma classificação morfológica.
- II. Nas três ocorrências, desempenha a mesma função sintática.
- III. Na primeira ocorrência, introduz oração que expressa circunstância de condição.
- IV. Na segunda ocorrência, indica a indeterminação do sujeito da oração.
- V. Na terceira ocorrência, é uma forma pronominal que expressa ideia de reciprocidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 01 - No 1º parágrafo, o autor faz referências a uma charge publicada na Revista *The New Yorker* e ao trabalho dos cartunistas. Com base na leitura desse parágrafo, julgue as assertivas abaixo:

- I. As charges são textos humorísticos, por isso os cartunistas, ao contrário dos romancistas, não seguem a norma padrão da língua escrita.
- II. As charges abordam assuntos considerados banais ou irrelevantes que, por serem tratados com deboche, deixam de despertar o interesse dos leitores.
- III. Os cartunistas, por não terem preocupação com a ciência e com arte, discriminam o trabalho dos antropólogos e dos romancistas.
- IV. A rapidez e a forma direta com que os cartunistas registram fatos da realidade assinalam a diferença entre a sua atividade e a dos antropólogos e a dos romancistas.
- V. O trabalho dos cartunistas não tem tido o reconhecimento da sociedade tal como ocorre com a produção dos antropólogos e a dos romancistas, profissionais considerados mais sérios.

QUESTÃO 02 - Leia: "*O ato de compra desses "aparelhinhos" é um contrato que vincula mais que um casamento. As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles.*" (linhas 5-6) Considerando as ideias expressas nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. O uso da forma diminutiva "*aparelhinhos*" revela o tom crítico do autor ao desdenhar o poder da tecnologia na vida das pessoas.
- II. A comparação estabelecida entre o uso dos "*aparelhinhos*" e o "*casamento*" mostra-se inadequada à argumentação apresentada pelo autor.
- III. O uso da expressão "*se obrigam a partilhar*" reforça a ideia de vínculo inseparável que se estabelece entre os aparelhinhos e os seus usuários.
- IV. A relação dos usuários com os "*aparelhinhos*" é semelhante à relação de dependência estabelecida pela instituição do "*casamento*."
- V. O *casamento* deixou de ser uma instituição estável, pois o vínculo de dependência entre o casal é mais frágil do que o vínculo entre os "*aparelhinhos*" e seus usuários.

QUESTÃO 03 - Considerando o ponto de vista do autor acerca dos smartphones, julgue as assertivas abaixo:

- I. Estabelecem uma relação de compulsão, obrigando os usuários a estarem sempre conectados.
- II. Alteram a ordem das coisas e o comportamento das pessoas, por isso, qualquer que seja a circunstância, devem ser substituídos pelo "*celular puro e simples*".
- III. Trazem benefícios aos usuários, todavia apresentam expressiva desvantagem ao dividir a pessoa (usuário) ao meio – "*metade ela mesma, metade seu smartphone*".
- IV. Implantam novos hábitos sociais e, por isso, não gozam do mesmo prestígio do "*celular puro e simples*" em ambientes seletos, como a Câmara dos Deputados.
- V. São socialmente mais aceitáveis, visto que podem ser desligados na função celular e continuar na função telinha, evitando transtornos sonoros.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 08 - Leia: "No tempo do celular puro e simples, aquele bicho que só telefonava, havia restrições a seu uso." (linhas 31-32) Quanto a análise dos termos e das expressões presentes nesse fragmento, julgue as assertivas abaixo:

- I. A oração *que só telefona* apresenta ideia de explicação.
- II. O termo *bicho* está empregado em sentido conotativo.
- III. O termo *só* expressa ideia de restrição.
- IV. A forma verbal *havia* pode ser substituída por *existia*, mantendo-se o mesmo nível de linguagem.
- V. O termo *seu* estabelece a coesão textual, tendo como referente a expressão "celular puro e simples"

QUESTÃO 09 - Leia: "As pessoas se obrigam a partilhar a vida com eles." (linha 6). Tomando como referência, para análise, a mesma regência de *obrigam*, julgue os verbos destacados nos fragmentos abaixo:

- I. "Captam o fenômeno quase no momento mesmo em que **vem** à luz." (linhas 5-6)
- II. "O mesmo **ocorre** nas reuniões de trabalho." (linhas 12-13)
- III "Chegam os participantes e cada um já vai depositando à mesa o respectivo smartphone [...]." (linhas 13-14)
- IV "Os dois cavalheiros **apresentavam** reações características do Homo connectus." (linha 28)
- V. "Pode ser que o aparelhinho lhe **tenha trazido** informações fundamentais para sua causa." (linhas 39-40)

CONHECIMENTOS GERAIS – INFORMÁTICA

QUESTÃO 10 - Os aplicativos computacionais para escritórios tais como o Office e o LibreOffice têm contribuído para aumentar a produtividade das atividades rotineiras nas empresas. Com relação a estes aplicativos, julgue as proposições abaixo:

- I. Utilizando-se as **Ferramentas de Cabeçalho e Rodapé** do Word 2007, é possível inserirem-se cabeçalhos diferentes em páginas pares e ímpares, desde que as páginas pares e ímpares estejam em seções diferentes.
- II. Através da guia **Referências** e da opção **Controlar Alterações** do Word 2007, é possível controlarem-se as alterações em um documento, ressaltando-se com cores e formatos diferentes as modificações realizadas, mas as marcações somente se tornam visíveis se um dos itens **Marcação na exibição final** ou **Marcação na exibição original** (disponíveis em **Exibir para Revisão**) estiver selecionado.
- III. As opções de ajuste do conteúdo das células de uma tabela, que estão disponíveis no Word 2007 ao selecionar-se a tabela, clicar-se com o botão direito e escolher-se **Auto Ajuste**, são **Ajustar-se Automaticamente ao Conteúdo**, **Ajustar-se Automaticamente à Janela**, **Ajustar-se Automaticamente à Tela e Largura fixa da coluna**.
- IV. No diálogo **Campos** do Writer, selecionando-se a aba **Referências**, é possível incluírem-se referências cruzadas que poderão apontar para itens do tipo Títulos, Marcadores, Figuras, Parágrafos numerados, Hiperlinks e Índices.
- V. A funcionalidade de sumário do Writer permite que seja construído um índice automatizado de conteúdo a partir dos títulos de um documento, índice que não poderá ser formatado ou modificado posteriormente, pois é gerenciado de modo automático pelo Writer.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 11 - A utilização da Internet possibilita o acesso a uma vasta gama de informações, aplicativos e ferramentas que vão desde sites de pesquisa e softwares empresariais até o entretenimento on-line como vídeos e jogos. Sobre os conceitos sobre a Internet, suas aplicações e o acesso seguro, julgue os itens a seguir:

- I.** A Intranet utiliza os mesmos protocolos, serviços e aplicativos da Internet, mas é administrada separadamente em uma corporação e só pode ser acessada por usuários que estão fisicamente nesta corporação.
- II.** Os cookies são usados por diversos sites da Internet com a finalidade de armazenar informações do usuário que podem ser utilizadas em uma visita posterior à mesma página.
- III.** A permissão para abertura de janelas pop-up é um recurso que não pode ser controlado pelos usuários dos navegadores Google Chrome e Internet Explorer.
- IV.** As conexões de Internet a cabo usam linhas coaxiais a cabo para prover acesso de alta velocidade à Internet.
- V.** Cada computador na Internet recebe um endereço IP composto por números, os quais são convertidos em nomes pelo sistema de filtro de pacotes localizados nas empresas e organizações.

QUESTÃO 12 - A memória do computador e os dispositivos de armazenamento são componentes extremamente importantes, pois possibilitam a gravação e a recuperação de dados necessários ao processamento da informação. Sobre esses componentes, julgue as proposições abaixo:

- I.** As fitas magnéticas usam uma tecnologia de armazenamento sequencial mais antiga do que a dos discos magnéticos e ainda são utilizadas por algumas corporações.
- II.** A tecnologia de armazenamento RAID (Redundant Array of Inexpensive Discs) consiste de um pacote composto por uma grande quantidade de drives de disco, um chip controlador e um software especializado e permite o acesso aos dados por múltiplas vias simultaneamente.
- III.** Os drives removíveis USB oferecem um meio de armazenamento portátil e chegam a armazenar uma quantidade de dados na ordem de GBytes.
- IV.** O scanner é um dispositivo que converte imagens como figuras e documentos em formato digital e é frequentemente utilizado como periférico de saída.
- V.** Os discos ópticos utilizam a tecnologia de laser para armazenar quantidades maciças de dados, e, entre eles, estão os dispositivos CD-ROM, CD-RW e DVD-RW, os quais não são regraváveis.

CONHECIMENTOS GERAIS – RACIOCÍNIO LÓGICO

QUESTÃO 13 - Suponha que todas as proposições p, q, r, s e t, apresentadas abaixo, sejam verdadeiras.

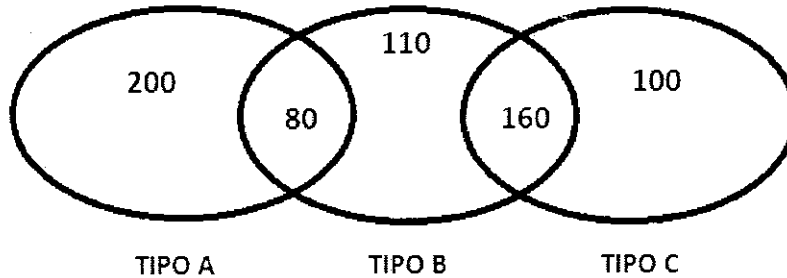
- p. se é domingo, então vou à praia.
- q. se não é domingo, então vou ao trabalho.
- r. se vou ao trabalho, então não almoço em casa.
- s. se vou à praia, então almoço em casa.
- t. em nenhum dia da semana vou à praia e ao trabalho.

Com base nas informações apresentadas, julgue as assertivas a seguir:

- I.** Se é domingo, então não almoço em casa.
- II.** Se é segunda-feira, então não almoço em casa.
- III.** Se vou à praia, então não é terça-feira.
- IV.** Se é quarta-feira, então almoço em casa.
- V.** Não vou à praia se, e somente se, não é domingo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

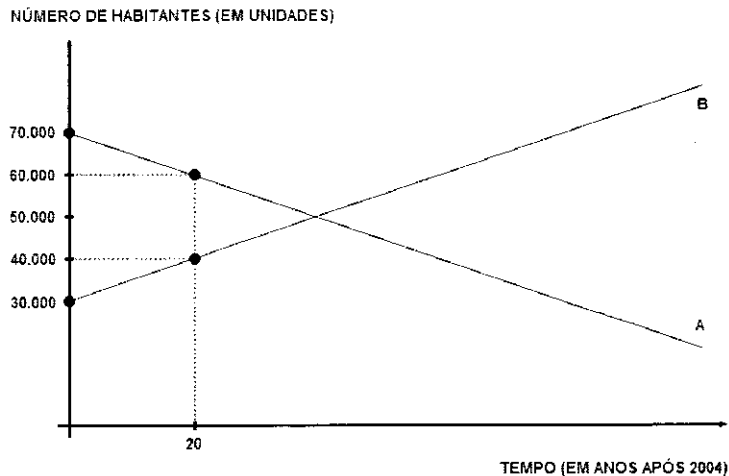
QUESTÃO 14 - Numa campanha de vacinação, em uma comunidade com exatamente 700 moradores, foram administradas as vacinas dos tipos A, B e C. No diagrama de Venn abaixo, estão representadas as quantidades de moradores, nos quais foi administrado pelo menos um dos três tipos de vacinas.



Com base nas informações dadas, julgue as assertivas a seguir:

- I. Exatamente 50 moradores não foram vacinados.
- II. Metade dos moradores foi vacinada com o tipo B.
- III. Mais da metade dos moradores foi vacinada com dois tipos de vacina.
- IV. Nem todos os moradores foram vacinados.
- V. Nenhum dos moradores foi vacinado com os três tipos de vacina.

QUESTÃO 15 - Em duas regiões A e B de certo país, foram coletados dados populacionais, a partir dos quais foram construídos gráficos em um sistema de coordenadas cartesianas, com o uso de segmentos de retas, em que foi representada a variação do número de habitantes, em cada uma das regiões, a partir do ano de 2004.



Com base nas informações apresentadas acima, julgue as assertivas a seguir:

- I. Em 2004, o total de habitantes em A era maior do que em B.
- II. Em 2012, o total de habitantes em A e B juntas é igual a 100.000.
- III. Depois de alguns anos, os números de habitantes de A e B serão iguais.
- IV. Depois de alguns anos, o número de habitantes de B será maior que de A.
- V. Enquanto em uma das regiões o número de habitantes aumenta, na outra diminui.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – CARGO: TÉCNICO LABORATÓRIO/ÁREA: FUNDIÇÃO

QUESTÃO 16 - A Bauxita é o principal constituinte para a obtenção do Alumínio puro, o qual é um dos metais mais importantes para a indústria automobilística, e precisa passar por uma série de beneficiamento até chegar à forma final, que é o Alumínio puro. Em relação ao processo de beneficiamento da Bauxita até a fabricação do Alumínio, julgue os itens que seguem:

- I. A Bauxita passa por processos de beneficiamento que vão desde a britagem até a filtragem de elementos de ligas.
- II. O tipo de forno utilizado para obtenção do Alumínio é chamado de alto-forno.
- III. Uma quantidade muito grande de energia elétrica é necessária para obtenção do Alumínio puro.
- IV. Após a obtenção do Alumínio, forma-se uma camada protetora de óxido a qual evita o processo de corrosão e dá uma aparência brilhante ao metal.
- V. A principal limitação do Alumínio está na sua baixa temperatura de fusão.

QUESTÃO 17 - Dentre os processos de fabricação, a fundição se destaca por permitir a produção de peças com grande variedade de formas e tamanhos. Com relação aos processos de fundição, julgue as proposições seguintes:

- I. A fundição em moldes metálicos produz uma contração lenta que, em algumas ligas de menor resistência mecânica, pode resultar em fissuras.
- II. Certas ligas apresentam temperaturas de fusão que podem danificar os moldes metálicos.
- III. As peças fabricadas em moldes de areia verde apresentam melhor acabamento superficial do que as fabricadas em moldes de areia seca.
- IV. A fundição em moldes metálicos dá origem a peças com melhor acabamento superficial, exigindo menos usinagem do que as fundidas em areia.
- V. As areias, para confecção dos machos, devem apresentar alta resistência e, depois de estufadas, devem apresentar alta dureza, alta permeabilidade e inalterabilidade.

QUESTÃO 18 - O controle da qualidade de fundidos implica no estudo da otimização das propriedades mecânicas finais do produto. Quanto ao processo de otimização da qualidade de peças fundidas, julgue os itens que seguem:

- I. A escolha do procedimento de fundição a ser utilizado depende de vários fatores como tipo de liga, quantidade de material, acabamento superficial, número de peças.
- II. Os passos essenciais para o controle de qualidade de peças fundidas são controle do projeto, matérias-primas, tipo de processo e inspeção final.
- III. A aplicação de testes destrutivos, como ensaios de tração, compressão, fadiga etc., é necessária para se detectarem defeitos em fundidos de alta qualidade.
- IV. O uso de processos automáticos de acabamento diminui os tipos de defeitos.
- V. O planejamento cuidadoso do arranjo de equipamentos durante o processo de fundição diminui o risco de aparecimento de defeitos.

QUESTÃO 19 - Os processos de fundição basicamente consistem em alimentar o metal líquido, na cavidade de um molde com o formato requerido, seguido de um resfriamento. Em relação aos processos de fundição, julgue os itens que seguem:

- I. As etapas básicas do processo de fundição em areia são modelo, moldagem, machos, canais de alimentação, massalotes, vazamento e desmoldagem.
- II. Controlar a direção de crescimento da interface sólido/líquido somente é possível através de pós-fluxantes durante a solidificação no molde.
- III. A solidificação pode ser acelerada utilizando-se resfriadores ou aquecedores.
- IV. Mantas térmicas ou materiais isolantes são utilizados para diminuição do resfriamento.
- V. A utilização de massalotes é indicada para se permitir que o material escorra para dentro da cavidade do molde.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 20 - A compreensão de diagramas de fases para sistemas de ligas é extremamente importante, pois existe uma forma de correlação entre a microestrutura e as propriedades mecânicas. Em relação aos diagramas de fases, julgue os itens abaixo:

- I. O limite de solubilidade de um determinado material está relacionado com a sua temperatura e quantidade de soluto.
- II. As ligas isomorfas que se solidificam fora das condições de equilíbrio possuem distribuições de elementos dentro dos grãos de maneira não uniforme.
- III. O ponto de maior solubilidade de um metal em outro é, em um diagrama binário, chamado de ponto invariante e conhecido como reação eutética.
- IV. Na construção de diagramas de fases binários, é importante se entender e/ou se compreender que uma fase ou, no máximo, duas pode(m) estar fora do equilíbrio dentro de um campo de fases.
- V. Três fases (a, b e L), no sistema eutético, podem estar fora do equilíbrio.

QUESTÃO 21 - Os aços possuem uma variedade enorme de propriedades mecânicas, podem ser fabricados com relativa facilidade e são econômicos. Porém, possuem limitações. Assim sendo, para muitas aplicações, é necessária a utilização de metais ditos não ferrosos. Em relação aos metais não ferrosos, julgue os itens que seguem:

- I. O Cobre é resistente à corrosão em diversos ambientes, à água do mar e a alguns produtos químicos.
- II. A resistência do Alumínio é diminuída através de deformação plástica a frio e de formação de ligas.
- III. A densidade do Magnésio é a menor ou a mais baixa dentre todos os metais estruturais.
- IV. O Titânio possui extraordinária combinação de propriedades.
- V. O Chumbo e o Estanho são mecanicamente duros e frágeis e possuem baixas temperaturas de fusão.

QUESTÃO 22 - A produção de peças fundidas isentas de defeitos é de grande importância industrial e econômica. Com relação aos defeitos em peças fundidas, julgue as proposições seguintes:

- I. O aumento da fluidez do metal líquido resulta no aparecimento de gotas frias na peça fundida.
- II. Trinças de contração e gotas quentes resultam da impossibilidade de a peça fundida contrair-se livremente, o que produz tensões internas complexas.
- III. Uma solução prática para se evitar a formação de rebarbas é aumentar-se a fluidez do metal líquido.
- IV. Uma forma de eliminação de vazios por falta de alimentação do molde é aumentar-se a temperatura de vazamento.
- V. O uso de moldes colapsáveis e o controle de gradientes de térmicos são procedimentos utilizados para se evitar a formação de trinças de contração.

QUESTÃO 23 - Os embriões da fase sólida, que podem surgir estatisticamente em meio à fase líquida, durante o processo de nucleação, apresentam uma forma esférica. Com relação aos embriões, julgue os itens que se seguem:

- I. O superesfriamento térmico deve ocorrer para que os embriões sobrevivam, na fase líquida, sob a forma de núcleos estáveis.
- II. A fase sólida apresentará maior estabilidade termodinâmica.
- III. A energia livre é o critério indicador da maior ou menor estabilidade termodinâmica do sistema.
- IV. O crescimento do embrião implica no aumento da energia livre.
- V. A variação de energia livre do sistema é função do diâmetro do embrião.

QUESTÃO 24 - A nucleação heterogênea caracteriza-se pela ingerência de agentes estranhos ao sistema, denominados substratos, cuja energia de superfície participa do jogo energético da sobrevivência do embrião sob a forma de núcleo sólido. Em relação aos substratos, julgue os itens que se seguem:

- I. O embrião surge na superfície do substrato sob a forma de uma esfera.
- II. A maior ou menor interferência do substrato na nucleação é interpretada pelo ângulo de molhamento.
- III. O termo molhamento traduz o grau de afinidade química entre o metal e o substrato.
- IV. A contribuição da energia superficial do substrato será maior quanto menor for o ângulo de molhamento.
- V. A presença do embrião sobre o substrato implica no aparecimento de três tipos de tensões superficiais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 25 - A maior parte dos desenvolvimentos mais recentes na indústria de fundição são de caráter prático, relacionando-se mais aos aperfeiçoamentos na operação de fundição do que à mudança nos processos. Quanto aos procedimentos de melhoria e acabamento de peças fundidas, julgue os itens que seguem:

- I.** Melhorias no manuseio e na recuperação de areia reduziram os custos e o tempo de fundição.
- II.** Aumento na utilização de processos de areia ligada diminuí os defeitos dos fundidos.
- III.** Maiores processos de inspeção e de controle dimensional diminuem os defeitos e melhoram o acabamento.
- IV.** A utilização de matéria-prima de qualidade melhora o processo de fundição.
- V.** O controle do fluxo de calor tem reduzido o número de peças defeituosas.

QUESTÃO 26 - O desempenho de uma peça fundida é tanto maior quanto menor for o tamanho médio dos grãos cristalinos que a constituem. Quanto ao controle e tamanho dos grãos, julgue os itens que se seguem:

- I.** O refinamento dos grãos é conseguido normalmente através da adição ou inoculação no metal líquido.
- II.** O Boro e o Titânio são considerados refinadores de alta potência no Alumínio e suas ligas.
- III.** A quantidade de inoculante necessária para um eficiente refino do grão deve ser, no mínimo, 10% da massa total a ser refinada.
- IV.** Somente o Titânio inoculado nas ligas de Alumínio possui um alto grau de refinamento.
- V.** O Boro-Titânio é inoculado separadamente na forma de sais metálicos no metal líquido.

QUESTÃO 27 - É essencial se conhecerem as diversas formas que tornam defeituosas as peças fundidas. Quanto ao controle de defeitos em peças fundidas, julgue os itens que se seguem:

- I.** A heterogeneidade composicional e os defeitos estruturais específicos são considerados aspectos predominantes na fundição das peças.
- II.** A segregação é conhecida como as várias maneiras com que os elementos soluto são distribuídos na estrutura solidificada.
- III.** A microsegregação é considerada uma variação composicional de curto alcance, enquanto a macrosegregação é de longo alcance.
- IV.** A macrosegregação, quando ocorre durante a solidificação, pode ser classificada em quatro tipos, que são normal, inversa, por densidade e por fibragem.
- V.** A forma de se evitarem defeitos em peças fundidas consiste basicamente em se melhorarem as práticas de fundição.

QUESTÃO 28 - A fundição sob pressão consiste em forçar se o metal líquido, sob pressão, a penetrar na cavidade do molde. Com relação ao processo de fundição sob pressão, julgue as proposições seguintes:

- I.** O processo de fundição sob pressão permite a produção de formas mais complexas do que no caso de fundição por gravidade.
- II.** Algumas ligas produzidas por fundição sob pressão, como a de Alumínio, apresentam menores resistências do que se fundidas em areia.
- III.** Peças de quaisquer dimensões podem ser obtidas pelo processo de fundição sob pressão.
- IV.** O equipamento e acessórios utilizados no processo de fundição sob pressão são relativamente de alto custo, de modo que o processo se torna econômico somente para grandes volumes de produção.
- V.** A mesma matriz, no processo de fundição sob pressão, é utilizada para milhares de peças sem variações significativas nas dimensões das peças produzidas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 29 - O tratamento térmico é um processo utilizado para minimização ou eliminação de inconvenientes oriundos dos processos de fabricação, bem como para modificação ou melhoramento das propriedades dos materiais. Com relação aos fatores que influenciam no tratamento térmico dos materiais, julgue as proposições seguintes:

- I. A temperatura de aquecimento depende da composição da liga metálica.
- II. O tamanho de grão será menor quanto maior for a temperatura de aquecimento acima da temperatura de recristalização.
- III. Velocidades de aquecimento muito lentas favorecem o crescimento do grão.
- IV. Um meio de resfriamento drástico, como solução aquosa, pode minimizar o aparecimento de elevadas tensões internas.
- V. Tempo de permanência elevado na temperatura de aquecimento pode levar a um crescimento indesejável do grão.

QUESTÃO 30 - Os tratamentos termoquímicos são assim chamados porque são realizados em condições de ambiente que promovem uma modificação parcial da composição química do material. Com relação aos tratamentos termoquímicos, julgue as proposições seguintes:

- I. A nitretação consiste no enriquecimento superficial de Nitrogênio, que se combina com certos elementos dos aços, formando nitretos de baixas dureza e resistência ao desgaste.
- II. As temperaturas de nitretação são inferiores às da zona crítica, e os aços nitretados não exigem têmpera posterior.
- III. A cementação consiste no enriquecimento superficial de Carbono de peças de aço com médio teor de Carbono.
- IV. A cianetação é um endurecimento superficial que consiste na introdução simultânea de Carbono e Nitrogênio na superfície do aço.
- V. A temperatura de aquecimento, na cementação, é superior à temperatura crítica, e a peça cementada deve ser posteriormente temperada.

QUESTÃO 31 - Durante o processo de solidificação de uma liga de Alumínio, a mesma apresenta a formação de uma macroestrutura com três zonas distintas que são zona coquilhada, zona colunar e zona equiaxial central. Em relação à formação das macroestruturas, julgue os itens que se seguem:

- I. O comprimento relativo da zona colunar depende do superaquecimento e do teor de soluto na liga.
- II. A quantidade de grãos coquilhados será maior quanto maior for o contato térmico na interface metal/molde.
- III. Os cristais colunares apresentam, na solidificação, eixos cristalográficos perpendiculares à direção de fluxo de calor.
- IV. A formação da zona equiaxial central é dada por altos teores de liga e por baixos superaquecimentos.
- V. Os grãos colunares deverão apresentar maiores dimensões em peças fundidas de grande tamanho.

QUESTÃO 32 - As peças fundidas, ou lingotes, podem apresentar três zonas distintas em sua macroestrutura, que são: zona coquilhada, zona colunar e zona equiaxial central. Com relação à macroestrutura das peças fundidas, julgue as proposições seguintes:

- I. A zona colunar é formada por grãos alongados que se alinham perpendicularmente à direção do fluxo de calor.
- II. Os grãos, na zona coquilhada, nucleiam e crescem sobre as paredes do molde.
- III. O comprimento relativo da zona colunar é independente do superaquecimento de vazamento e do teor de liga.
- IV. A formação da zona equiaxial central é fornecida por altos teores de liga e baixos superaquecimentos de vazamento.
- V. A tendência a formar grandes grãos equiaxiais diminui à medida que a temperatura de vazamento aumenta.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 33 - O recozimento é um tratamento térmico no qual um material é exposto a uma temperatura elevada por um período de tempo prolongado, sendo ele então resfriado lentamente. Com relação ao tratamento térmico de recozimento, julgue as proposições seguintes:

- I. O recozimento elimina os efeitos de quaisquer tratamentos mecânicos e térmicos a que o material tenha sido anteriormente submetido.
- II. O material, no recozimento total ou pleno, é geralmente aquecido a uma temperatura acima da de recristalização, seguido de resfriamento lento.
- III. Um dos objetivos do recozimento é produzir uma microestrutura definida.
- IV. A dureza do material aumenta após o tratamento térmico de recozimento.
- V. O recozimento em caixa é aplicado principalmente em aço, sob uma atmosfera protetora, para se eliminar o efeito do encruamento e se evitar a oxidação da superfície.

QUESTÃO 34 - O Cobre e as ligas baseadas no Cobre, que possuem uma combinação desejável de propriedades físicas, têm sido utilizados em uma ampla variedade de aplicações desde a antiguidade. Com relação ao Cobre e suas ligas, julgue a proposições seguintes:

- I. O Cobre, quando não se encontra na forma de ligas, é tão mole e dúctil que é difícil de ser usinado.
- II. A maioria das ligas de Cobre pode ser endurecida ou ter sua resistência melhorada através de procedimentos de tratamento térmico.
- III. As ligas de Cobre mais comuns são os latões, nos quais o Zinco na forma de uma impureza substitucional é o elemento de liga predominante.
- IV. O Cobre em seu estado puro possui uma capacidade quase ilimitada de ser submetido a deformação plástica a frio.
- V. As propriedades mecânicas e de resistência a corrosão do Cobre podem ser aprimoradas pela formação de ligas.

QUESTÃO 35 - As ligas de metais não ferrosos encontram suas aplicações mais importantes, no campo da engenharia, nos casos em que se deseja uma propriedade especial. Com relação às ligas não ferrosas, julgue as proposições seguintes:

- I. As ligas de Alumínio são conformadas com facilidade devido à sua alta ductilidade.
- II. O Alumínio e suas ligas são caracterizados por apresentarem baixas condutividades térmica e elétrica.
- III. O Magnésio e as suas ligas, na temperatura ambiente, são difíceis de ser deformados.
- IV. O Níquel e suas ligas são altamente resistentes à corrosão em meio a muitos ambientes, especialmente aqueles que são alcalinos.
- V. As ligas de Magnésio apresentam alta resistência a corrosão em ambientes marinhos.

QUESTÃO 36 - O estudo de fenômenos que ocorrem durante a solidificação do líquido no interior dos moldes é importante, pois estes fenômenos podem ocasionar o aparecimento de heterogeneidades, as quais podem prejudicar as qualidades das peças fundidas. Com relação aos fenômenos que ocorrem durante a solidificação, julgue as proposições seguintes:

- I. O crescimento dos cristais, no interior dos moldes, é limitado pelas paredes destes.
- II. A contração líquida corresponde ao abaixamento da temperatura até o início da solidificação.
- III. A contração verificada na solidificação pode ocasionar o aparecimento de tensões residuais.
- IV. A fuga dos gases durante a solidificação fica mais fácil à medida que a viscosidade da massa líquida diminui.
- V. A contração de solidificação corresponde à variação de volume que ocorre já no estado sólido, desde a temperatura de fim de solidificação até a temperatura ambiente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - CONCURSO TAE 2012

QUESTÃO 37 - Após o processo de solidificação das peças no interior dos moldes, procede-se às operações de desmoldagens, corte de canais, limpeza e rebarbação. Com relação às operações executadas após a solidificação das peças, julgue as proposições seguintes:

- I. A desmoldagem, no caso da fundição em areia, tem por finalidade separar-se das peças solidificadas a areia.
- II. A limpeza grosseira das peças fundidas é feita mediante o emprego dos chamados chatos de areia.
- III. A rebarbação tem por fim remover as rebarbas e outras protuberâncias metálicas em excesso na peça fundida.
- IV. A rebarbação é feita geralmente após o corte dos canais e alimentadores e após a limpeza por jato abrasivo.
- V. Os marteletes pneumáticos e a esmerilhagem são utilizados na operação de rebarbação.

QUESTÃO 38 - A prática da fundição requer grande variedade de equipamentos ou fornos construídos para fusão dos metais e preparo das ligas. O requisito básico de uma unidade é levar uma dada massa de metal, com composição química especificada, para a temperatura de vazamento numa velocidade de fusão especificada e com eficiência econômica. Com relação às técnicas de fusão, julgue as proposições seguintes:

- I. O forno cubilô é um forno de cuba vertical o qual é utilizado, quase exclusivamente, na fundição de metais não ferrosos.
- II. O forno cubilô produz um material de grande uniformidade, do ponto de vista de composição química.
- III. Para ferros fundidos, onde os característicos químicos e físicos devem ser mantidos dentro de rigorosas especificações, o equipamento de fusão mais utilizado é o forno elétrico a arco.
- IV. A carga metálica, nos fornos de indução, constitui o enrolamento primário do circuito.
- V. O aquecimento, nos fornos de cadinho, é feito normalmente por meio de gás ou óleo combustível.

QUESTÃO 39 - Os processos de fundição de precisão utilizam um molde obtido pelo revestimento de um modelo consumível com uma pasta ou argamassa refratária que endurece à temperatura ambiente ou mediante adequado aquecimento. Com relação aos processos de fundição de precisão, julgue as proposições seguintes:

- I. O molde, nos processos de fundição de precisão, é usado inúmeras vezes, e o modelo é inutilizado.
- II. O processo de fundição de precisão permite rigorosos controles do tamanho e dos contornos dos grãos.
- III. O processo de fundição de precisão tem como limitação a fusão sob atmosfera protetora ou sob vácuo.
- IV. As peças, no processo de fundição de precisão, são produzidas praticamente acabadas e necessitam de pouca ou nenhuma usinagem posterior.
- V. O processo de fundição de precisão possibilita a produção em massa de peças e formas complicadas que são difíceis ou impossíveis de se obterem pelos processos convencionais de fundição ou por usinagem.

QUESTÃO 40 - De acordo com o diagrama de fase do sistema Ferro-Carbono, o Ferro puro, a ser aquecido, experimenta duas alterações na sua estrutura cristalina antes de se fundir. Com relação ao diagrama Ferro-Carbono, julgue os itens que se seguem:

- I. A forma estável, à temperatura ambiente, é conhecida como cementita.
- II. O Ferro apresenta, à temperatura de 727 graus celsius, a sua primeira transformação estrutural.
- III. O Ferro, a partir de 1394 graus celsius, passa a ser denominado de austenita.
- IV. O Ferro, à temperatura de 727 graus celsius, apresenta uma estrutura considerada ferro-magnética.
- V. O Carbono influencia de maneira significativa as propriedades mecânicas da ferrita.

