



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CONCURSO PÚBLICO 2012 - EDITAL Nº21/2012  
CARGO ENGENHEIRO QUÍMICO

### Instruções

1. Você recebeu do fiscal um cartão de respostas e um caderno de questões contendo 60 (sessenta) questões. Verifique se os seus dados estão corretos. Se necessário, comunique ao fiscal.
2. É responsabilidade do candidato se certificar de que o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo informado no seu cartão de respostas.
3. O cartão de respostas só pode ser preenchido com caneta esferográfica de tinta indelével azul ou preta (Edital 21/2012, subitem 10.9.5).
4. O cartão de respostas NÃO pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
5. Assinale no cartão de respostas a alternativa correta. O preenchimento do cartão de respostas deve ser feito conforme o exemplo a seguir:  
A)  B)  C)  D)  E)
6. Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova, incluindo o preenchimento do cartão de respostas. Respeite o espaço destinado às respostas.
7. Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no caderno de questões, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
8. Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 21/2012, subitem 10.9.7, alínea "a").
9. Somente após decorrida uma hora do início da prova o candidato poderá entregar o seu cartão de respostas e retirar-se da sala de prova (Edital 21/2012, subitem 10.9.7, alínea "c").
10. Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente o seu cartão de respostas ao fiscal.
11. Somente será permitido levar seu caderno de questões faltando uma hora para o término estabelecido para o fim da prova (Edital 21/2012, subitem 10.9.7, alínea "d").
12. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público (Edital 21/2012, subitem 10.9.7, alínea "e").
13. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos (Edital 21/2012, subitem 10.9.7, alínea "g").
14. Se você precisar de algum esclarecimento solicite a presença do responsável pelo local.
15. Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado no seu cartão de respostas.

*"A vida é a arte do encontro, embora haja tantos desencontros."  
Vinicius de Moraes*

### Cronograma Previsto - Divulgação e interposição de recurso

Atividade	Data	Local
Divulgação do gabarito preliminar	16/04/12	<a href="http://concursos.pr4.ufrj.br">http://concursos.pr4.ufrj.br</a>
Interposição de recursos contra o gabarito preliminar	17 e 18/04/12	
Resultado do julgamento dos recursos	02/05/12	
Resultado preliminar da prova objetiva	02/05/12	
Pedido de vista do cartão de respostas	03 e 04/05/12	
Vista do cartão de resposta	09/05/12	
Interposição de recursos - resultado preliminar - prova objetiva	10 e 11/05/12	
Resultado final da prova objetiva	15/05/12	

## Língua Portuguesa

## TEXTO - PAZ GLOBAL IMPOSSÍVEL

Umberto Eco

Perto do final de dezembro, a Academia Universal das Culturas discutiu em Paris o tema de como se pode imaginar a paz nos dias de hoje. Não definir ou desejar, mas imaginar. Logo, a paz parece ainda ser não apenas uma meta distante, mas um objeto desconhecido. Os teólogos a definiram como a *“tranquillita ordinis”*.

A tranquilidade de que ordem? Somos todos vítimas de um mito original: havia uma condição edênica, depois essa tranquilidade foi violada pelo primeiro ato de violência. Mas Heráclito nos preveniu de que “a luta é a regra do mundo, e a guerra é geradora comum e senhora de todas as coisas”. No início houve a guerra, e a evolução implica uma luta pela vida.

As grandes pazes que conhecemos na História, como a paz romana, ou, em nosso tempo, a paz americana (mas também já houve paz soviética, paz otomana, paz chinesa), foram resultados de uma conquista e uma pressão militar contínua através das quais se mantinha uma certa ordem e se reduzia o grau de conflitos no centro, à custa de algumas tantas pequenas, porém sangrentas, guerras periféricas. A coisa pode agradar a quem está no olho do furacão, mas quem está na periferia sofre a violência que serve para conservar o equilíbrio do sistema. “Nossa” paz se obtém sempre ao preço da guerra que sofrem os outros.

Isso deveria nos levar a uma conclusão cínica, porém realista: se queres a paz (para ti), prepara a guerra (contra os outros). Entretanto, nas últimas décadas, a guerra se transformou em algo tão complexo que não costuma mais chegar ao fim com uma situação de paz, nem que seja apenas provisória. Ao longo dos séculos, a finalidade da guerra tem sido a de derrotar o inimigo em seu próprio território, mantendo-o no desconhecimento quanto a nossos movimentos para poder pegá-lo de surpresa, conseguindo forte solidariedade na frente interna. Hoje, depois das guerras do Golfo e de Kosovo, temos visto não apenas jornalistas ocidentais falando das cidades inimigas bombardeadas, como também os representantes dos países adversários expressando-se livremente em nossas telas de televisão. Os meios de comunicação informavam ao inimigo sobre as posições e os movimentos dos “nossos”, como se Mata Hari tivesse se transformado em diretora da televisão local. Os chamados do inimigo dentro de nossa própria casa e a prova visual insuportável da destruição provocada pela guerra levaram a que se dissesse que não se deveriam assassinar os inimigos (ou mostrar que eram assassinados por engano), e, por outro lado, parecia insustentável a idéia de que um dos nossos pudesse morrer. Dá para se fazer uma guerra nessas condições?

1. As coisas ficaram ainda piores depois de 11 de setembro. O inimigo está em nossa casa, mas agora os meios de comunicação não podem mais monitorá-lo, porque ele está na clandestinidade. Cada ato terrorista vem ampliado pelos meios de comunicação, que, desse modo, fazem o jogo do adversário. Vão tirar de Saddam as armas que o Ocidente lhe ofereceu e que, talvez, ainda lhe esteja fornecendo, mas o verdadeiro inimigo nem sequer precisa mais de armas e tecnologias próprias: usa as daquele que quer destruir.

A discussão sobre a paz referida no primeiro parágrafo do texto:

- A) apresenta a paz como algo bastante próximo da sociedade humana;
- B) indica ser a paz uma criação da mente humana, não uma realidade;
- C) refere-se à paz como um ideal a ser atingido pelo homem;
- D) mostra a paz como um bem teológico, mas não humano;
- E) demonstra que a paz não pode sequer ser imaginada pelo homem.

2. No texto há elementos chamados dêiticos, cujo significado é dado ao leitor pelo conhecimento da situação em que esse texto é produzido: assim, “perto

do final de dezembro” só tem seu significado claramente estabelecido se o leitor souber em que ano o texto foi produzido. O mesmo ocorre em:

- A) “Ao longo dos séculos, a finalidade da guerra tem sido a de derrotar o inimigo”;
- B) “...havia uma condição edênica, depois essa tranquilidade foi violada pelo primeiro ato de violência”;
- C) “a luta é a regra do mundo, e a guerra é a geradora comum e senhora de todas as coisas”;
- D) “No início houve a guerra, e a evolução implica uma luta pela vida”;
- E) “...a Academia Universal das Culturas discutiu em Paris o tema de como se pode imaginar a paz nos dias de hoje”.

3. Considerando a frase adaptada do texto “A Academia discutiu em Paris o tema de como se pode imaginar a paz nos dias de hoje”; a forma de reescrevê-la que altera o seu sentido original é:

- A) foi discutido em Paris o tema de como se pode imaginar a paz nos dias de hoje;
- B) o tema de como se pode imaginar a paz nos dias de hoje foi discutido em Paris;
- C) a Academia discutiu, nos dias de hoje, como se pode imaginar a paz;
- D) a Academia discutiu em Paris de como pode ser imaginada a paz nos dias de hoje;
- E) como pode ser imaginada a paz nos dias de hoje foi o tema discutido em Paris pela Academia.

4. “Logo, a paz parece ainda não ser uma meta distante, mas um objeto desconhecido”; assinale a frase correta sobre os componentes desse segmento do primeiro parágrafo do texto:
- A) os termos “meta distante” e “objeto desconhecido” indicam características da paz que se somam;  
 B) o emprego da forma verbal “parece” mostra um ponto de vista firmemente estabelecido pela Academia;  
 C) o vocábulo “ainda” indica uma esperança do autor do texto a respeito da possibilidade da paz;  
 D) o vocábulo “logo” introduz uma conclusão retirada das informações anteriormente fornecidas;  
 E) a utilização do vocábulo “meta” indica que a discussão da Academia pretendia alcançar determinados objetivos.
5. O texto utiliza sinais gráficos para expressar o que deseja. A alternativa em que os sinais gráficos destacados estão adequadamente explicados é:
- A) grafia em itálico e entre aspas em “tranquillita ordinis” para marcar o emprego de estrangeirismo;  
 B) emprego de aspas em “a luta é a regra do mundo, e a guerra é geradora de todas as coisas” para indicar que as palavras merecem atenção especial;  
 C) uso de parênteses em “(mas também já houve paz soviética, paz otomana, paz chinesa)” para retificar uma informação dada anteriormente;  
 D) emprego de parênteses em “se queres a paz (para ti), prepara a guerra (contra os outros)” para desfazer ambiguidades;  
 E) emprego de aspas em “nossos” (quarto parágrafo) para indicar uma ironia.
6. “Somos todos vítimas de um mito original”. Nesse segmento do texto temos o que se chama de “silepse de pessoa”, marcada pelo seguinte traço:
- A) o vocábulo “vítimas” é empregado como masculina e não como feminina;  
 B) a concordância da forma verbal (somos) não está de acordo com o sujeito (vítimas);  
 C) a concordância nominal entre “todos” e “vítimas” não é gramaticalmente correta;  
 D) a forma verbal “somos” deveria ser empregada no passado e não no presente;  
 E) o autor se inclui entre as vítimas do mito original citado.
7. “Somos todos vítimas de um mito original: havia uma condição edênica, depois essa tranquilidade foi violada pelo primeiro ato de violência”. Nesse segmento do texto há uma referência explícita:
- A) ao mito do paraíso bíblico;  
 B) ao descobrimento do Brasil;  
 C) à criação do homem;  
 D) às guerras mitológicas entre deuses e homens;  
 E) aos conflitos naturais entre o céu e a terra.
8. “Mas Heráclito nos preveniu de que ‘a luta é a regra do mundo, e a guerra é a geradora comum e senhora de todas as coisas’ “. O pensamento abaixo que repete a visão de Heráclito sobre a guerra é:
- A) “Em meio às armas, as leis calam”. (Cícero)
- B) “É sábio experimentar todos os caminhos antes de chegar às armas”. (Terêncio)
- C) “Uma vez declarada a guerra, é impossível deter os poetas. A rima ainda é o melhor tambor”. (Giraudoux)
- D) “Enquanto o homem for um animal, viverá por meio de luta e à custa dos outros, temerá e odiará o próximo – a vida, portanto, é guerra”. (H. Hesse)
- E) “Quanto mais fortes somos, menos provável é a guerra”. (Bismarck)
9. O segmento do texto que mostra o valor semântico do vocábulo sublinhado de forma correta é:
- A) “...não costuma mais chegar ao fim com uma situação de paz...” / comparação;  
 B) “Isso deveria nos levar a uma conclusão cínica, porém, realista...” / retificação;  
 C) “As grandes pazes que conhecemos na História, como a paz romana” / exemplificação ;  
 D) “O inimigo está em nossa casa, mas agora os meios de comunicação não podem mais monitorá-lo...” / adição;  
 E) “...mas também já houve paz soviética, paz otomana, paz chinesa...” / concessão.
10. “Entretanto, nas últimas décadas, a guerra se transformou em algo tão complexo, que não costuma mais chegar ao fim com uma situação de paz...”. A oração sublinhada tem valor de:
- A) consequência;  
 B) causa;  
 C) comparação;  
 D) condição;  
 E) modo.
11. “Isso deveria nos levar a uma conclusão cínica, porém realista: se queres a paz (para ti), prepara a guerra (contra os outros)”. Tal situação pode ser designada de:
- A) metafórica;  
 B) paradoxal;  
 C) sinestésica;  
 D) metonímica;  
 E) alegórica.
12. “...como se Mata Hari tivesse se transformado em diretora da televisão local”. Com essa referência a uma famosa espiã da Segunda Guerra Mundial, o autor quer dizer que os atuais meios de comunicação:
- A) atuam como informantes do inimigo;  
 B) funcionam como espiões favoráveis a seus países;  
 C) denunciam as crueldades da guerra moderna;  
 D) informam o público sobre detalhes ocultos da guerra;  
 E) demonstram a fragilidade das informações secretas.
13. “Dá para se fazer uma guerra nessas condições?” A marca da guerra moderna que mais acentuadamente provocou a reação do autor do texto, contida na frase destacada, é:
- A) “mostrar que eram assassinados apenas por engano”;  
 B) “Os chamados do inimigo dentro de nossa própria casa”;  
 C) “a prova visual insuportável da destruição”;  
 D) “não se deveriam assassinar os inimigos”;

E) “parecia insustentável a idéia de que um dos nossos pudesse morrer”.

14. “Cada ato terrorista vem ampliado pelos meios de comunicação, que, desse modo, fazem o jogo do adversário”. Os meios de comunicação fazem o jogo do adversário porque:

- A) demonstram que a coragem leva ao triunfo de algumas idéias;
- B) elogiam a coragem e a dedicação dos praticantes de atos terroristas;
- C) condenam exageradamente os terroristas;
- D) mostram as fraquezas dos sistemas de defesa do país;
- E) propagam amplamente os atos terroristas praticados.

15. O texto tem as características básicas do modo de organização:

- A) narrativo;
- B) argumentativo;
- C) descritivo;
- D) expositivo;
- E) enunciativo.

16. O segmento do texto que mostra uma variante coloquial de linguagem é:

- A) “O inimigo está em nossa casa...”.
- B) “Dá para se fazer uma guerra nessas condições?” .
- C) “Isso nos deveria levar a uma conclusão cínica, porém realista...”.
- D) “Somos todos vítimas de um mito original...”.
- E) “...a finalidade da guerra tem sido a de derrotar o inimigo em seu próprio território”.

17. A distinção fundamental entre a guerra na atualidade e a guerra do passado é:

- A) a divulgação da morte de “nossos” soldados;
- B) a crueldade claramente divulgada pela mídia;
- C) a abundância do noticiário, que transforma a guerra em algo banal;
- D) a interferência da opinião pública nos destinos da guerra;
- E) a presença do inimigo em nosso território através dos meios de comunicação.

18. O segmento que mostra que o texto foi produzido já há algum tempo é:

- A) “Somos todos vítimas de um mito original...”.
- B) “...como se Mata Hari tivesse se transformado em diretora da televisão local”.
- C) “Vão tirar de Saddam as armas que o Ocidente lhe forneceu...”.
- D) “Hoje, depois das guerras do Golfo e de Kosovo...”.
- E) “As coisas ficaram ainda piores depois de 11 de setembro”.

19. A frase do texto que se encontra na voz passiva é:

- A) “...nem que seja apenas provisória”.
- B) “Somos todos vítimas de um mito original...”.
- C) “...foram resultados de uma conquista e uma pressão militar contínua...”.
- D) “...depois essa tranquilidade foi violada pelo primeiro ato de violência”.
- E) “...expressando-se livremente em nossos meios de comunicação”.

20. Por tratar-se de um texto objetivo, são abundantes os encontros de substantivos + adjetivos objetivos. A alternativa que mostra um par de valor subjetivo é:

- A) conclusão cínica;
- B) objeto desconhecido;
- C) mito original;
- D) paz romana;
- E) frente interna.

### Lei nº 8.112/1990

21. A Constituição da República Federativa do Brasil – a Constituição Cidadã, como a definiu o deputado Ulisses Guimarães, presidente da Assembleia Nacional Constituinte (1987 e 1988) – resulta do anseio e das lutas sociais pela democratização do Estado, da Sociedade e das relações entre essas esferas públicas, após mais de 20 anos de ditadura militar. Um dos avanços que promoveu foi o estabelecimento de um Regime Jurídico Único (RJU) para os servidores da administração pública direta, das autarquias e das fundações públicas. Para o cumprimento dessa determinação, foi aprovada, em 1990, a Lei nº 8.112.

Considerado esse contexto, assinale qual dos dispositivos do RJU adiante relacionados expressa a ideia do exercício do controle social sobre a administração pública:

- A) se julgado incapaz para o serviço público, o readaptando será aposentado;
- B) o estágio probatório ficará suspenso durante as licenças e os afastamentos previstos na Lei, bem assim na hipótese de participação em curso de formação, e será retomado a partir do término do impedimento;
- C) a gratificação natalina não será considerada para cálculo de qualquer vantagem pecuniária;
- D) os cargos públicos, acessíveis a todos os brasileiros, são criados por lei, com denominação própria e vencimento pago pelos cofres públicos, para provimento em caráter efetivo ou em comissão;
- E) o retorno à atividade de servidor em disponibilidade far-se-á mediante aproveitamento obrigatório em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.

22. Consideradas as circunstâncias histórico-políticas da transição do regime ditatorial militar para o regime democrático, operada em meados dos anos 1980, podemos identificar no corpo do Regime Jurídico Único diversas marcas do “DNA” da Constituição de 1988; especialmente no que se refere ao propósito de democratizar as relações entre Estado e Sociedade. Assim é que nas Disposições Gerais do Capítulo I da Lei nº 8.112, nos termos do Artigo 5º, estão estabelecidos os seis requisitos básicos para investidura em cargo público.

Dentre as alternativas adiante, assinale aquela que menciona apenas os requisitos que têm relação direta com o conceito de cidadania. São requisitos básicos para investidura em cargo público:

- A) a nacionalidade brasileira; o gozo dos direitos políticos; a quitação com as obrigações militares e eleitorais;
- B) o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo; a idade mínima de dezoito anos; aptidão física e mental;

- C) a nacionalidade brasileira; a idade mínima de dezoito anos; aptidão física e mental;
- D) aptidão física e mental; o gozo dos direitos políticos; o nível de escolaridade exigido para o exercício do cargo;
- E) o gozo dos direitos políticos; a idade mínima de dezoito anos; aptidão física e mental.

23. Um indicador importante da democratização do acesso aos cargos públicos regulamentada no RJU diz respeito ao estabelecimento de um percentual das vagas oferecidas em concursos para provimento de cargos destinado às pessoas portadoras de deficiência, conforme consta do parágrafo 2º do Artigo 5º.

Assinale a alternativa que define corretamente essa norma de acesso.

- A) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso serão reservadas exclusivamente para os portadores de deficiência visual.
- B) Apenas às pessoas portadoras de deficiência motora é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de todos os cargos oferecidos; para tais pessoas serão reservadas até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso.
- C) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas até 5% (cinco por cento) das vagas oferecidas no concurso.
- D) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de todos os cargos oferecidos; para tais pessoas serão reservadas até 5% (cinco por cento) das vagas oferecidas no concurso.
- E) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso.

24. Ao refletir sobre a importância estratégica da gestão pública no Brasil, o ex-ministro do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Patrus Ananias, mencionou, em uma palestra, “duas sombras que por muito tempo têm dificultado o desenvolvimento das potencialidades do nosso país”. Uma delas refere-se à falta de tradição de políticas públicas sociais voltadas para os mais pobres. A outra sombra – disse ele – “diz respeito à burocracia, mas uma burocracia que paralisa, que se torna sinônimo de entrave, ineficiência e atraso e que aqui diz respeito principalmente a um perigoso processo de burocracia das almas, que conduz ao envelhecimento das práticas e à falta de motivação.”.

O Artigo 81 do RJU concede licença ao servidor em oito situações distintas. Assinale a alternativa que

contém apenas as situações estritamente relacionadas com a motivação profissional e com o desenvolvimento do servidor:

- A) por motivo de doença em pessoa da família; para tratar de interesses particulares; por motivo de afastamento do cônjuge ou companheiro;
- B) para capacitação; para desempenho de mandato classista; para atividade política;
- C) por motivo de afastamento do cônjuge ou companheiro; para o serviço militar; para capacitação;
- D) para atividade política; para desempenho de mandato classista; para tratar de interesses particulares;
- E) para capacitação; para o serviço militar; por motivo de doença em pessoa da família.

25. As universidades e demais instituições de ensino e pesquisa mantidas pela União, se distinguem de quaisquer outros órgãos e estruturas do Estado, em razão das especificidades de sua missão social e da natureza especialíssima das atividades que desenvolvem. Por isso, está prevista no RJU, no caso dessas instituições, uma exceção quanto ao ingresso de estrangeiros nos quadros de cargos efetivos da administração pública federal; exceção essa incluída pela Lei nº 9.515, de 20.11.97.

A alternativa que define corretamente essa norma de acesso é:

- A) as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais, estaduais e municipais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e os procedimentos desta Lei;
- B) as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e os procedimentos desta Lei;
- C) apenas as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica estaduais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, de acordo com as normas e os procedimentos desta Lei;
- D) as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, desde que sejam originários de países integrantes do MERCOSUL;
- E) as universidades e instituições de pesquisa científica e tecnológica federais poderão prover seus cargos com professores, técnicos e cientistas estrangeiros, desde que eles comprovem residência no Brasil há mais de 10 anos.

26. Em seu Título IV, o RJU trata do *Regime Disciplinar* que regula as condutas dos servidores públicos. Na legislação e jurisprudência correlatas (pareceres, acórdãos, notas técnicas, de órgãos do controle externo, tribunais, ministérios) figura o detalhamento analítico dessas determinações. Desse modo, por exemplo, o Parecer da Advocacia Geral da União (AGU) nº GQ-164, vinculante, assim define uma das condutas proibidas pelo RJU:

“Desídia (e). É falta culposa, e não dolosa, ligada à negligência: costuma caracterizar-se pela prática ou omissão de vários atos (comparecimento impontual,

ausências, produção imperfeita); excepcionalmente poderá estar configurada em um só ato culposo muito grave; (...) Quando a desídia é intencional, como na sabotagem, onde há a idéia preconcebida de causar prejuízos ao empregador, por esse aspecto doloso, ela se identifica com a improbidade. (...) (Mozart Victor Russomano - Comentários à CLT, 13ª ed, Rio de Janeiro: Forense, 1990, p. 561)."

A alternativa na qual consta o dispositivo do RJU a que se refere o Parecer da AGU citado é:

- A) ao servidor é proibido praticar usura sob qualquer de suas formas;
- B) é dever do servidor exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo;
- C) ao servidor é proibido promover manifestação de apreço ou desapeço no recinto da repartição;
- D) é dever do servidor ser leal às instituições a que servir;
- E) ao servidor é proibido proceder de forma desidiosa.

27. Em sua perspectiva *cidadã*, a Constituição da República Federativa do Brasil, no artigo 37, estabelece os princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, que devem ser obedecidos pela administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Determina, ainda, que "as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa."

A alternativa em que NÃO figura dispositivo constante do Capítulo IV do RJU, que trata das "Responsabilidades" é:

- A) a responsabilidade administrativa do servidor será afastada no caso de absolvição criminal que negue a existência do fato ou sua autoria;
- B) o servidor responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições;
- C) por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, o servidor não poderá ser privado de quaisquer dos seus direitos, sofrer discriminação em sua vida funcional, nem eximir-se do cumprimento de seus deveres;
- D) tratando-se de dano causado a terceiros, responderá o servidor perante a Fazenda Pública, em ação regressiva;
- E) a indenização de prejuízo dolosamente causado ao erário somente será liquidada na forma prevista no art. 46, na falta de outros bens que assegurem a execução do débito pela via judicial.

28. Durante muitos anos, a legislação trabalhista brasileira, autoritariamente, não permitiu aos servidores públicos constituir ou participar de entidades sindicais. Na esteira da reordenação democrática consignada na Constituição, o RJU, em suas *Disposições Gerais*, reconhece esse direito à organização. Conforme disposto em seu artigo 240, "Ao servidor público civil é assegurado, nos termos da Constituição Federal, o direito à livre associação sindical e os seguintes direitos, entre outros, dela decorrentes: (...)".

A alternativa em que NÃO figura qualquer dos direitos decorrentes da associação sindical a que se refere o artigo 240 mencionado é:

- A) de descontar em folha, sem ônus para a entidade sindical a que for filiado, o valor das mensalidades e contribuições definidas em assembléia geral da categoria;

- B) de ser representado pelo sindicato, inclusive como substituto processual;
- C) de inamovibilidade do dirigente sindical, até um ano após o final do mandato, exceto se a pedido;
- D) de receber prêmios pela apresentação de idéias, inventos ou trabalhos que favoreçam o aumento de produtividade e a redução dos custos operacionais;
- E) de participar de reuniões, congressos, encontros e demais eventos sindicais.

29. O Regime Disciplinar dos servidores é constituído de um conjunto de regras destinado a apurar a ocorrência de casos de irregularidades decorrentes de atos ou condutas administrativas. As questões disciplinares têm amplo destaque no RJU. A elas são dedicados dois Títulos (o *Do Regime Disciplinar – IV* e o *Do Processo Disciplinar – V*); oito Capítulos (*dos Deveres, das Proibições, da Acumulação, das Responsabilidades, das Penalidades, das Disposições Gerais, do Afastamento Preventivo, do Processo Disciplinar*); 66 artigos (do 116 ao 182), além de vasta legislação correlata (com dezenas de Leis, Decretos, Portarias, Enunciados, Instruções Normativas, Manifestações diversas de Órgãos de Controle Externo e de Tribunais Superiores).

A alternativa que se refere diretamente à revisão do processo, disciplinada na Seção III, do Capítulo III, do Título IV é:

- A) extinta a punibilidade pela prescrição, a autoridade julgadora determinará o registro do fato nos assentamentos individuais do servidor;
- B) no processo revisional, o ônus da prova cabe ao requerente;
- C) verificada a ocorrência de vício insanável, a autoridade que determinou a instauração do processo ou outra de hierarquia superior declarará a sua nulidade, total ou parcial, e ordenará, no mesmo ato, a constituição de outra comissão para instauração de novo processo;
- D) quando o relatório da comissão contrariar as provas dos autos, a autoridade julgadora poderá, motivadamente, agravar a penalidade proposta, abrandá-la ou isentar o servidor de responsabilidade;
- E) as testemunhas serão inquiridas separadamente.

30. Em seu Título III, o RJU trata dos *Direitos e Vantagens* do servidor. No Capítulo I desse Título está definido o que é *vencimento* e o que é *remuneração*. O primeiro, nos termos do artigo 40, "é a *retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei*". A segunda, conforme estabelecido no artigo 41, "é o *vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei*".

Considerando essa conceituação, assinale a alternativa que relaciona corretamente as vantagens que, nos termos do artigo 49, poderão ser pagas ao servidor:

- A) bônus semestral por cumprimento do dever; adicional por assiduidade; indenizações;
- B) indenizações, comissões, gratificação junina;
- C) gratificações, adicional por assiduidade, indenizações;
- D) adicionais, gratificação junina; premiação pecuniária por zelo e dedicação;
- E) indenizações, gratificações, adicionais.

**Questões específicas**

31. Um tanque perfeitamente agitado opera em regime permanente com quatro correntes de líquido caracterizadas na tabela abaixo:

corrente	concentração de X, % massa	vazão, ton/h
entrada: solução aquosa de X	14	10
entrada: solução aquosa de X	16	4
entrada: água	0	26
saída: solução aquosa de X	?	?

Nessas condições deseja-se coletar uma amostra da corrente de saída do tanque de modo que a mesma contenha 51 kg de X. A massa da referida amostra é:

- A) 1,1 ton
- B) 1,0 ton
- C) 1,2 ton
- D) 1,3 ton
- E) 1,4 ton

32. Uma fábrica de gelo seco produz CO<sub>2</sub> por combustão de gás de cozinha (GLP). Supondo que o referido gás seja butano (C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>) puro e que sua combustão seja completa, a massa de gás necessária à obtenção de 17,6 ton de CO<sub>2</sub> é:

Massas atômicas: H - 1 u; C - 12 u; O - 16 u (u = unidade de massa atômica).

- A) 5400 kg
- B) 5700 kg
- C) 5600 kg
- D) 5500 kg
- E) 5800 kg

33. A reação irreversível em fase líquida  $2A + B \rightarrow 2C$  ocorre em um reator batelada ideal e isotérmico. O reator é carregado com 100 kmol de A e 80 kmol de B. Após o consumo de 25% de B as frações molares de A e B no reator são, respectivamente:

- A) 3/4 e 1/5
- B) 3/5 e 2/5
- C) 5/8 e 1/6
- D) 3/8 e 3/8
- E) 3/7 e 2/7

34. Devido a um mal funcionamento da bomba de vácuo de um filtro de tambor rotativo, a pressão absoluta no interior do tambor aumentou. Para que a vazão de filtrado produzida pelo filtro não se altere devemos:

- A) aumentar a velocidade do tambor;
- B) diminuir a velocidade do tambor;
- C) diminuir o ângulo de submersão do tambor;
- D) aumentar a concentração de sólidos na suspensão;
- E) esfriar a suspensão.

35. Em evaporadores industriais, o líquido que está sendo evaporado é mantido sob vácuo moderado com o objetivo de:

- A) diminuir a espessura da camada limite hidrodinâmica;
- B) diminuir os riscos de implosão dos tubos;
- C) aumentar as taxas de troca de calor;
- D) diminuir a espessura da camada limite térmica;
- E) diminuir os riscos de ruptura dos tubos.

36. Algumas substâncias formam cristais com solubilidade invertida. Isso significa que a solubilidade dos cristais

- A) aumenta quando o tamanho de partícula aumenta;
- B) diminui quando a temperatura aumenta;
- C) aumenta quando a concentração da solução diminui;
- D) aumenta quando a concentração da solução aumenta;
- E) aumenta quando o tamanho de partícula diminui.

37. A alimentação de uma torre de destilação consiste de 40 % de benzeno e 60 % de tolueno (base molar), sendo que 90 % do benzeno é recuperado no destilado. Sabe-se que a fração molar de benzeno no destilado é 0,9 e pretende-se produzir 390 kg/dia de benzeno no destilado. Sabendo que as massas molares do benzeno e tolueno são, respectivamente, 78 kg/kmol e 92 kg/kmol, as vazões molares do destilado e do resíduo, expressas em kmol/dia, são, respectivamente:

- A) 8,33 e 4,55
- B) 5,00 e 13,0
- C) 4,50 e 9,00
- D) 7,55 e 6,33
- E) 5,55 e 8,33

38. Um processo de produção de ferro pretende reduzir 1 ton de minério de ferro contendo 70% (em massa) de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> usando um carvão mineral com 90% (em massa) de carbono elementar. A reação envolvida é  $Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 2Fe + 3CO$ . As massas atômicas dos elementos são: Fe - 56 u; C - 12 u; O - 16 u (u = unidade de massa atômica). Admitindo-se a conversão completa dos reagentes, a massa de carvão utilizada e a de ferro produzida são, respectivamente:

- A) 157,5 kg e 700,0 kg
- B) 160,0 kg e 700,0 kg
- C) 175,0 kg e 490,0 kg
- D) 194,4 kg e 343,0 kg
- E) 225,0 kg e 350,0 kg

39. Uma solução aquosa de NaOH é obtida misturando-se 600 mL de uma solução 0,1 mol/L de NaOH e 200 mL de uma solução 0,3 mol/L de NaOH. A concentração da solução obtida em mol/L é:

- A) 0,18
- B) 0,16
- C) 0,17
- D) 0,15
- E) 0,19

40. Um catalisador sólido contendo 20,2% (massa) de água é submetido a processo de secagem de modo a reduzir esse teor a 5 % (massa). A percentagem de água a ser removida do catalisador original é:

- A) 77,6 %
- B) 74,2 %
- C) 79,2 %
- D) 81,3 %
- E) 83,5 %

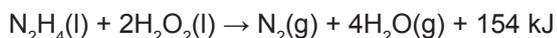
41. A reação irreversível em fase gasosa  $R \rightarrow 5P$  é realizada em um reator batelada ideal, isotérmico e a pressão constante. O reator contém inicialmente R e um inerte. Se o volume de gás quando a reação se completa é o triplo do volume inicial, a fração molar de inerte na alimentação é:

- A) 0,33
- B) 0,20
- C) 0,25
- D) 0,50
- E) 0,10

42. Metanol é produzido a partir da reação irreversível  $CO + 2 H_2 \rightarrow CH_3OH$ . Apenas 15% do CO que entra no reator é convertido em metanol. O metanol é condensado e retirado do sistema enquanto a mistura de CO e  $H_2$  não reagida é reciclada para a alimentação do reator. A alimentação fresca e o reciclo produzem uma mistura de  $H_2$  e CO na razão molar 2:1. As massas atômicas dos elementos são: H - 1 u; C - 12 u; O - 16 u (u = unidade de massa atômica). Para a formação de 3200 kg/h de metanol, as vazões molares de CO e  $H_2$ , expressas em kmol/h, na corrente fresca são, respectivamente:

- A) 120 e 240
- B) 100 e 200
- C) 135 e 270
- D) 85 e 170
- E) 150 e 300

43. A reação de hidrazina líquida com peróxido de hidrogênio é representada por:



Admitindo-se que o peróxido de hidrogênio está em excesso e que toda a hidrazina é convertida, pode-se afirmar que a reação é:

- A) exotérmica, liberando 154 kJ por mol de hidrazina consumida;
- B) exotérmica, liberando 154 kJ para dois mols de água produzida;
- C) endotérmica, consumindo 154 kJ para quatro mols de água produzida;
- D) endotérmica, liberando 154 kJ para dois mols de peróxido de hidrogênio consumido;
- E) endotérmica, consumindo 154 kJ por mol de nitrogênio produzido.

44. Um tanque cilíndrico de diâmetro D armazena um líquido sendo H a altura do líquido acima do fundo do tanque. Num dado instante, o tanque começa a esvaziar através de um orifício na parede cilíndrica, situado a uma altura  $H_0$  acima do fundo. Se o orifício tem área  $A_0$  e se a velocidade do líquido no orifício, a cada instante, é proporcional à raiz quadrada da altura de líquido acima dele, e sendo K uma constante, o tempo necessário para o volume de líquido no tanque cair à metade do valor inicial é:

- A)  $(2 - 2^{0,5}) \pi D^2 (H - H_0)^{0,5} / (4 K A_0)$
- B)  $4 (2 - 2^{0,5}) A_0 (H - H_0)^{0,5} / (K \pi D^2)$
- C)  $(2^{0,5} - 1) \pi D^2 (H - H_0)^{0,5} / (3 K A_0)$
- D)  $4 (2 - 2^{0,5}) A_0 (H - H_0)^{0,5} / (K \pi D^2)$
- E)  $(2^{0,5} - 1) A_0 (H - H_0)^{0,5} / (K \pi D^2)$

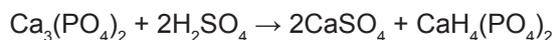
45. O volume de uma amostra de nitrogênio gasoso varia de 4 litros para 6 litros contra uma pressão externa de 1,5 atmosferas e, simultaneamente, o sistema absorve 1.000 Joules de calor. Considerando que 100 J é aproximadamente igual a 1,0 atm L, pode-se afirmar que a variação da energia interna do sistema foi de:

- A) 300 J
- B) 700 J
- C) 1.300 J
- D) 1.000 J
- E) 1.700 J

46. Considerar um processo espontâneo e irreversível ocorrendo em um sistema isolado. Se, para esse processo, as variações infinitesimais de entropia e calor são representadas por (dS) e (dq), respectivamente, pode-se afirmar que:

- A) (dS) = 0 e (dq) = 0
- B) (dS) = 0 e (dq) > 0
- C) (dS) > 0 e (dq) > 0
- D) (dS) < 0 e (dq) = 0
- E) (dS) > 0 e (dq) = 0

47. O fertilizante superfosfato é produzido tratando-se um minério de fosfato de cálcio com 90% de pureza com ácido sulfúrico concentrado de acordo com a seguinte reação:



Em um experimento foram misturados 688,9 kg do minério com 98,0 kg de ácido sulfúrico, tendo sido obtidos 117,0 kg de superfosfato,  $CaH_4(PO_4)_2$ .

A partir desses dados pode-se concluir que a percentagem não reagida do reagente em excesso é igual a:

Massas atômicas: H - 1 u; O - 16 u; Ca - 40 u; P - 31 u; S - 32 u (u = unidade de massa atômica)

- A) 300%
- B) 100%
- C) 200%
- D) 150%
- E) 250%

48. Um balão volumétrico de 1,0 litro contendo gás hélio a 25°C e a uma pressão de 0,75 atm é conectado, através de uma válvula, a um outro balão volumétrico de 2,0 litros contendo neônio a 25°C e a uma pressão de 1,5 atm. Quando a válvula for aberta, se não houver variação de temperatura e se os gases apresentarem comportamento ideal, a pressão resultante e a fração molar de neônio na mistura são, respectivamente, iguais a:

- A) 1,50 atm e 0,6
- B) 1,50 atm e 0,2
- C) 1,25 atm e 0,2
- D) 1,50 atm e 0,8
- E) 1,25 atm e 0,8

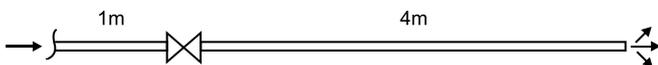
49. O número de graus de liberdade necessários para descrever um sistema contendo uma solução com dois componentes, no caso da existência de equilíbrio entre as fases sólida e líquida é igual a:

- A) 4
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) 2

50. O número de graus de liberdade necessários para se definir o ponto crítico de uma substância pura é igual a:

- A) 1
- B) 0
- C) 2
- D) 3
- E) 4

51. Nitrogênio gasoso escoar, com vazão constante, na tubulação mostrada abaixo:



Antes da válvula, o gás encontra-se a uma temperatura  $T_1$  e a uma pressão  $P_1$  e, após a válvula, a  $T_2$  e  $P_2$ . Se a válvula e os tubos estão termicamente isolados, se a variação de energia cinética do gás, ao escoar através da válvula, é desprezível e se o nitrogênio for considerado um gás ideal, pode-se afirmar que:

- A)  $T_2 = T_1$
- B)  $T_2 = 0,25 T_1$
- C)  $T_2 > T_1$
- D)  $T_2 < T_1$
- E)  $T_2 = 4 T_1$

52. Uma mistura gasosa ideal composta de hidrogênio, nitrogênio e monóxido de carbono ocupa um volume de 10,0 m<sup>3</sup> e está a uma pressão de 200 kPa e a uma temperatura de 150°C. Se as frações molares de hidrogênio e monóxido de carbono na mistura forem iguais a 0,232 e 0,414, respectivamente, a pressão parcial de nitrogênio, expressa em kPa, será igual a:

- A) 100,0
- B) 46,4
- C) 82,8
- D) 70,8
- E) 123,2

53. Em pressões moderadas, a Lei de Raoult para o equilíbrio líquido – vapor pode ser expressa em termos do coeficiente de atividade. Sendo:

$X_i$  a fração molar do componente  $i$  na fase líquida,

$Y_i$  a fração molar do componente  $i$  na fase vapor,

$\gamma_i$  o coeficiente de atividade do componente  $i$ ,

$P_i^{sat}$  a pressão de vapor do componente puro na temperatura do sistema e

$P$  a pressão total do sistema.

A referida lei é dada por:

- A)  $x_i P = y_i \gamma_i$
- B)  $y_i P_i^{sat} = x_i \gamma_i P$
- C)  $y_i P_i^{sat} = x_i \gamma_i$
- D)  $y_i P = x_i \gamma_i P_i^{sat}$
- E)  $y_i P_i^{sat} = \gamma_i P$

54. Uma torre de múltiplos estágios para contato líquido-vapor é provida de refeedor e opera sob razão de refluxo mínimo. Isso implica em:

- A) número mínimo de estágios e refeedor sob carga térmica mínima;
- B) número infinito de estágios e refeedor sob carga térmica mínima;
- C) número infinito de estágios e refeedor sob carga térmica zero;
- D) número mínimo de estágios e refeedor sob carga térmica máxima;
- E) número infinito de estágios e refeedor sob carga térmica máxima.

55. Uma torre de absorção opera com o solvente escoando de cima para baixo, por gravidade, enquanto que o gás é forçado com soprador de baixo para cima. É correto afirmar que no correspondente diagrama de equilíbrio, a linha de operação:

- A) situa-se abaixo da curva de equilíbrio;
- B) situa-se acima da curva de equilíbrio;
- C) é paralela ao eixo horizontal;
- D) é paralela ao eixo vertical;
- E) secciona a curva de equilíbrio no ponto de operação.

56. O número de Prandtl de um fluido é definido pela razão entre:

- A) difusividade térmica e difusividade cinemática;
- B) difusividade térmica e difusividade de momento;
- C) resistência condutiva e resistência convectiva;
- D) resistência convectiva e resistência condutiva;
- E) difusividade de momento e difusividade térmica.

57. Alguns trocadores de calor do tipo casco e tubos são providos com cabeçote flutuante cuja função é:

- A) permitir a dilatação térmica dos tubos;
- B) facilitar a limpeza interna dos tubos;
- C) diminuir a perda de carga nos tubos e no casco;
- D) aumentar a diferença de temperatura média logarítmica;
- E) facilitar a limpeza do espaço entre o casco e os tubos.

58. Um leito fluidizado emprega  $1 \text{ m}^3/\text{s}$  de ar quente na secagem de 0,5 ton de partículas sólidas úmidas, num local onde a aceleração da gravidade é  $10 \text{ m/s}^2$ . O ar pode ser considerado incompressível e os efeitos de transferência de massa desprezíveis. O vaso que contém o leito tem seção transversal retangular de 2,5 m por 2,0 m. Se a queda de pressão do distribuidor de ar é 10 % da queda de pressão do leito, a potência requerida por um soprador de ar que opere com rendimento eletromecânico de 80 %, expressa em J/s é:

- A) 1450
- B) 1425
- C) 1375
- D) 1475
- E) 1525

59. Um secador de leito fixo é carregado com 9 ton de partículas sólidas úmidas cuja densidade é  $1500 \text{ kg/m}^3$ . Se a câmara de secagem tem área transversal retangular de 2 m por 1 m e a altura do leito formado em seu interior é 6 m, a porosidade do leito é:

- A) 0,50
- B) 0,45
- C) 0,40
- D) 0,55
- E) 0,60

60. Em dada indústria deseja-se filtrar um produto comercial líquido de modo a eliminar partículas coloidais que estão lhe dando aparência turva. Nesse caso recomenda-se efetuar a filtração:

- A) sob pressões altas e temperaturas baixas;
- B) adicionando terra diatomácea ao produto comercial;
- C) sob pressões baixas e temperaturas baixas;
- D) adicionando um tensoativo ao produto comercial;
- E) sob pressões altas e temperaturas altas.





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CONCURSO PÚBLICO 2012 - EDITAL Nº21/2012