



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CONCURSO PÚBLICO 2012 - EDITAL Nº21/2012  
CARGO TÉCNICO DE LABORATÓRIO / BIOLOGIA

### 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 – O COTIDIANO DAS CIDADES CONTEMPORÂNEAS

Roberto Catelli Junior, História em rede

Conforme o censo demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 84,3% da população brasileira vivia nas grandes cidades; em 2000, esse percentual era de 81,2%. Isso quer dizer que, no ano 2000, 137.670.088 brasileiros viviam nas cidades, enquanto em 2010 esse número chegava a mais de 160 milhões. Além disso, 775 municípios brasileiros possuíam mais de 90% de sua população vivendo em áreas urbanas.

Em um passado não tão distante, entretanto, a situação era bastante diferente. Em 1940, apenas 31,4% dos brasileiros viviam em cidades; somente em 1970 a população urbana ultrapassou a rural. Dessa forma, só podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas, pois durante mais de quatrocentos anos predominou a vida agrícola.

Outro fenômeno importante a ser observado é o crescimento acelerado da população brasileira. Estima-se que em 1550, no início da colonização do Brasil, havia cerca de 15 mil habitantes europeus e 5 milhões de indígenas. Em 1700, seriam 300 mil habitantes no total, já tendo sido exterminados muitos povos indígenas. Em 1872, a população passou para quase 10 milhões de habitantes; em 1900, era quase o dobro – mais de 17 milhões -, e, em 1920, atingia cerca de 30 milhões de habitantes. Em 1960, essa população já havia duplicado – mais de 70 milhões de habitantes -, o que se repetiu em 1991, chegando a mais de 145 milhões de habitantes. Em 2000, conforme o censo demográfico, o Brasil já tinha quase 170 milhões de brasileiros, e, em 2010, mais de 190 milhões de habitantes. Em 2009, segundo o Instituto Socioambiental (ISA), existiam, em contrapartida, cerca de 600 mil indígenas.

O cientista americano Carl Sagan, em seu livro *Bilhões e bilhões*, de 1998, considera que, se as populações continuarem a crescer de forma exponencial, como vem ocorrendo nos últimos séculos, a população mundial poderá dobrar a cada quarenta anos, tornando pouco provável que nosso planeta possa garantir condições de sobrevivência a todos. No caso do Brasil, no século XX, a população aumentou quase nove vezes, dobrando a cada trinta ou quarenta anos. Caso continuemos nesse ritmo, seremos cerca de 300 milhões de brasileiros no ano 2040 e cerca de 600 milhões no ano 2080, com, provavelmente, mais de 90% dessa população vivendo nas cidades. Como seria, assim, nossa vida urbana?

1. Na primeira frase do texto, o conectivo conforme pode ser substituído, de forma a manter o sentido original da frase, por:

- A) por conseguinte;
- B) embora;
- C) por meio de;
- D) à medida que;
- E) de acordo com.

2. “84,3% da população brasileira vivia nas grandes cidades”; “apenas 31,4% dos brasileiros viviam em cidades”. Nessas duas frases do texto observamos a concordância verbal estabelecida de forma diferente: o verbo viver aparece, respectivamente, no singular (vivia) e no plural (viviam). Considerando a norma culta da língua portuguesa, podemos afirmar que:

- A) as duas formas de concordância estão corretas;
- B) só a primeira forma de concordância está correta, pois concorda com 84%;
- C) só a primeira forma de concordância está correta, pois concorda com “população”;
- D) só a segunda forma de concordância está correta, pois concorda com “brasileiros”;
- E) só a segunda forma de concordância está correta, pois concorda com 31,4%.

3. Deduz-se do primeiro parágrafo do texto que:

- A) a população rural procura vender seus produtos nas grandes cidades;
- B) o Brasil está abandonando a agricultura;
- C) a população do Brasil está progredindo culturalmente;
- D) a população brasileira está concentrando-se nas áreas urbanas;
- E) as grandes companhias multinacionais estão ocupando a zona rural.

4. “Além disso, 775 municípios brasileiros possuíam mais de 90% de sua população vivendo em áreas urbanas”; isso significa que:

- A) mais de 90% da população dos municípios brasileiros vive nas grandes capitais do país;
- B) mesmo nos municípios dedicados à agricultura, grande parte da população se dirige para as grandes cidades;
- C) mesmo em municípios interioranos, a grande parte de sua população prefere viver nas áreas urbanas desses municípios;
- D) as áreas urbanas dos pequenos municípios brasileiros estão recebendo migrantes de muitos municípios menores;
- E) grande parte da população brasileira dos municípios já vive como imigrante nas grandes áreas urbanas.

5. No texto há uma série de afirmações no terreno das pro-babilidades; a alternativa que apresenta um tipo diverso é:

- A) “...tornando pouco provável que nosso planeta possa garantir condições de sobrevivência a todos”;
- B) “O cientista americano Carl Sagan, em seu livro *Bilhões e bilhões*, de 1998, considera que, se as populações continuarem a crescer de forma exponencial, como vem ocorrendo nos últimos séculos, a população mundial poderá dobrar a cada quarenta anos...”;
- C) “Estima-se que em 1550, no início da colonização do Brasil, havia cerca de 15 mil habitantes europeus e 5 milhões de indígenas”;
- D) “Em 1700, seriam 300 mil habitantes no total, já tendo sido exterminados muitos povos indígenas”;
- E) “Dessa forma, só podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas, pois durante mais de quatrocentos anos predominou a vida agrícola”.

6. O texto foi retirado de um livro destinado ao ensino de História. Uma das marcas da estruturação do texto que apresenta caráter nitidamente histórico é:
- A) o caráter autoritário das afirmações apresentadas;  
 B) a apresentação dos fatos em ordem cronológica;  
 C) a criação de explicações de base científica;  
 D) a formulação de diferentes hipóteses para o mesmo fato;  
 E) as afirmações com base em documentos antigos.
7. O texto, em seu todo, funciona como:
- A) uma defesa de uma preocupação internacional, que o Brasil deve seguir;  
 B) uma crítica aos governos, que descuidam do planejamento futuro;  
 C) uma informação à população a fim de que adote o planejamento familiar;  
 D) um elogio ao trabalho do IBGE, que fornece informações importantes;  
 E) um alerta contra futuros problemas demográficos e de sobrevivência.
8. “Outro fenômeno importante a ser observado é o crescimento acelerado da população brasileira. Estima-se que em 1550, no início da colonização do Brasil, havia cerca de 15 mil habitantes europeus e 5 milhões de indígenas”. Nesse segmento do texto ocorre a utilização da voz passiva duas vezes (formas sublinhadas); uma das marcas dessa voz, nas formas apresentadas, é a de que:
- A) as ações verbais não possuem sujeito;  
 B) localizam-se os fatos no passado;  
 C) omite-se o agente da ação;  
 D) os fatos citados são atemporais;  
 E) os sujeitos deixam de ser pacientes.
9. “só podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas”. Outra forma de escrever esse mesmo segmento, mantendo-se o sentido original é:
- A) podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil há só poucas décadas;  
 B) podemos só falar na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas;  
 C) podemos falar só na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas;  
 D) podemos falar na predominância só da vida urbana no Brasil há poucas décadas;  
 E) há poucas décadas só podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil.
10. O título – o cotidiano nas cidades contemporâneas – pode ser considerado no texto como:
- A) um assunto pouco relevante em nosso momento histórico;  
 B) um tema a ser abordado na continuidade do texto;  
 C) um aviso diante de certos perigos ambientais;  
 D) uma crítica em face das dificuldades na vida urbana;  
 E) um motivo de preocupação no passado, hoje superado.
11. “O cientista americano Carl Sagan, em seu livro *Bilhões e bilhões*, de 1998, considera que, se as populações continuarem a crescer de forma exponencial, como vem ocorrendo nos últimos séculos, a população mundial poderá dobrar a cada quarenta anos...”. As três orações sublinhadas indicam, respectivamente:
- A) causa / comparação / consequência;  
 B) modo / modo / explicação;  
 C) condição / modo / explicação;  
 D) condição / comparação / consequência;  
 E) causa / modo / explicação.
12. “O cientista americano Carl Sagan, em seu livro *Bilhões e bilhões*, de 1998, considera que, se as populações continuarem a crescer de forma exponencial, como vem ocorrendo nos últimos séculos, a população mundial poderá dobrar a cada quarenta anos, tornando pouco provável que nosso planeta possa garantir condições de sobrevivência a todos. No caso do Brasil, no século XX, a população aumentou quase nove vezes, dobrando a cada trinta ou quarenta anos”. Lendo-se esse segmento do último parágrafo, conclui-se que:
- A) a população brasileira aumentou acima da expectativa de Carl Sagan;  
 B) a consideração de Carl Sagan se efetivou em nosso país;  
 C) a população brasileira cresceu abaixo da expectativa de Carl Sagan;  
 D) as previsões de Carl Sagan não se efetivaram em qualquer país do mundo;  
 E) as considerações do autor americano tiveram influência sobre nosso crescimento demográfico.
13. A indicação do livro de Carl Sagan no último parágrafo do texto “O cotidiano das cidades Contemporâneas”:
- A) desacredita as afirmações anteriores do texto;  
 B) provoca suspense na apresentação dos fatos;  
 C) atribui mais qualidade ao tema tratado;  
 D) retifica os dados fornecidos anteriormente;  
 E) localiza a preocupação com o crescimento demográfico fora do país.
14. Caso encaminhássemos um requerimento ao cientista Carl Sagan, deveríamos empregar o seguinte tratamento:
- A) Vossa Magnificência;  
 B) Vossa Senhoria;  
 C) Vossa Alteza;  
 D) Vossa Reverendíssima;  
 E) Vossa Excelência.
15. “Conforme o censo demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 84,3% da população brasileira vivia nas grandes cidades; em 2000, esse percentual era de 81,2%. Isso quer dizer que, no ano 2000, 137.670.088 brasileiros viviam nas cidades, enquanto em 2010 esse número chegava a mais de 160 milhões. Além disso, 775 municípios brasileiros possuíam mais de 90% de sua população vivendo em áreas urbanas”. Nesse primeiro parágrafo os vocábulos sublinhados substituíram ou se referem a elementos anteriores, trazendo coesão ao texto. O elemento destacado que tem seu referente anterior indicado corretamente é:
- A) sua – cidades;  
 B) isso – o censo demográfico;  
 C) esse número – 81,2%;  
 D) esse percentual – 84,3%;  
 E) urbanas – municípios.



16. No início do segundo parágrafo, aparece o segmento “Em um passado não tão distante...”. Essa referência a um tempo passado é feita:

- A) em referência a nossos primeiros resultados dos censos;
- B) em comparação com a data de 1940;
- C) em comparação com as datas citadas no primeiro parágrafo;
- D) em relação ao ano 2000;
- E) sem nenhuma comparação com qualquer data do texto.

17. Sabemos que os adjetivos, em sua grande parte, podem sofrer variação de grau; o único adjetivo sublinhado abaixo que admite essa alteração é:

- A) passado distante;
- B) população européia;
- C) censo demográfico;
- D) cientista americano;
- E) população mundial.

18. “Em um passado não tão distante, entretanto, a situação era bastante diferente. Em 1940, apenas 31,4% dos brasileiros viviam em cidades; somente em 1970 a população urbana ultrapassou a rural. Dessa forma, só podemos falar na predominância da vida urbana no Brasil há poucas décadas, pois durante mais de quatrocentos anos predominou a vida agrícola”. Os vocábulos destacados são conectores, e o único deles a ter seu valor semântico corretamente indicado é:

- A) pois – consequência;
- B) entretanto – comparação;
- C) em(um passado) – lugar;
- D) dessa forma – conclusão;
- E) em(cidades) – tempo.

19. “Como seria, assim, nossa vida urbana?”. Essa frase final do texto pode ser reescrita de várias formas; a forma abaixo que modifica o seu sentido original é:

- A) Assim, nossa vida urbana seria como?
- B) Assim, como seria nossa vida urbana?
- C) Como assim seria nossa vida urbana?
- D) Nossa vida urbana, assim, seria como?
- E) Assim, seria como nossa vida urbana?

20. Segundo o texto, o problema nas grandes cidades futuras advirá da:

- A) concentração de uma enorme população no espaço urbano;
- B) falta de população rural que possa produzir alimentos;
- C) carência de empregos para uma população urbana gigantesca;
- D) ausência de controle sobre imigrações internas;
- E) necessidade de espaço vital para outros países densamente povoados.

### Lei nº 8.112/1990

21. Em seu artigo Reforma do Estado e relações de trabalho, a experiência brasileira nos anos 90, Cândida da Costa, professora do Departamento de Serviço Social da Universidade Federal do Maranhão, afirma que:

“É interessante registrar que a Constituição de 1988 inovou, em termos de administração pública no Brasil, ao sugerir a bilateralidade nas relações de trabalho,

ao introduzir mecanismos de controle social e a descentralização administrativa. Tais elementos apontavam claramente para a democratização da máquina pública no Brasil, rompendo com a verticalização, até então, presente. Essa democratização expressava o desejo de grandes parcelas da sociedade em alterar as relações entre Estado e sociedade no Brasil, inserindo-se no movimento geral de democratização da sociedade brasileira.”

Considerado esse contexto, assinale qual dos dispositivos da Lei nº 8.112/1990, que instituiu o Regime Jurídico dos Servidores Públicos Civis da União, das autarquias, inclusive as em regime especial, e das fundações públicas federais (RJU), adiante relacionados NÃO expressa essa ideia de democratização da administração pública no Brasil:

- A) “A reintegração é a reinvestidura do servidor estável no cargo anteriormente ocupado, ou no cargo resultante de sua transformação, quando invalidada a sua demissão por decisão administrativa ou judicial, com ressarcimento de todas as vantagens.”;
- B) “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.”;
- C) “A gratificação natalina não será considerada para cálculo de qualquer vantagem pecuniária.”;
- D) “O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.”;
- E) “O servidor terá direito a licença, sem remuneração, durante o período que mediar entre a sua escolha em convenção partidária, como candidato a cargo eletivo, e a véspera do registro de sua candidatura perante a Justiça Eleitoral.”.

22. A qualificação profissional continuada é, crescentemente, um fator imprescindível de atualização e aperfeiçoamento das estruturas e processos da gestão pública. Em sua Seção IV, o RJU trata do Afastamento para participação em programa de pós-graduação stricto sensu no país, nos termos de seu Artigo 96-A.

Dentre as alternativas abaixo, assinale aquela que define corretamente essa norma de afastamento. O servidor:

- A) só poderá afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País, caso tal instituição seja pública.
- B) poderá, independentemente do interesse da Administração, e sempre sem a obrigatoriedade de compensação de horário, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País.
- C) poderá, em qualquer tempo, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País, desde que apresente comprovante de matrícula no respectivo programa.
- D) poderá, no interesse da Administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, para participar

em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País, desde que sem a respectiva remuneração.

- E) poderá, no interesse da Administração, e desde que a participação não possa ocorrer simultaneamente com o exercício do cargo ou mediante compensação de horário, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, para participar em programa de pós-graduação stricto sensu em instituição de ensino superior no País.

23. No Artigo 16 do RJU estão dispostos os deveres do servidor. Esse conjunto constitui um padrão de conduta essencial ao cumprimento das finalidades dos serviços prestados pela administração pública, entendidos esses como um direito do cidadão e um dever do Estado.

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que NÃO relaciona quaisquer desses deveres:

- A) exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo; zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público;
- B) comunicar à imprensa qualquer indício de irregularidade de que tiver conhecimento; priorizar o atendimento das demandas corporativas;
- C) ser leal às instituições a que servir; levar ao conhecimento da autoridade superior as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo;
- D) manter conduta compatível com a moralidade administrativa; guardar sigilo sobre assunto da repartição;
- E) tratar com urbanidade as pessoas; atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, ressalvadas as protegidas por sigilo.

24. Quanto às proibições a que estão submetidos os servidores públicos, os incisos do Art. 117 do RJU possuem objetivos estão relacionados em ampla legislação correlata e vão desde a simplificação do atendimento público prestado ao cidadão a tipificações de condutas irregulares praticadas por servidores.

Dentre as alternativas a seguir, assinale aquela que NÃO relaciona quaisquer dessas proibições:

- A) recusar fé a documentos públicos; manter sob sua chefia imediata, em cargo ou função de confiança, cônjuge, companheiro ou parente até o segundo grau civil;
- B) cometer a pessoa estranha à repartição, fora dos casos previstos em lei, o desempenho de atribuição que seja de sua responsabilidade ou de seu subordinado;
- C) opor resistência injustificada ao andamento de documento e processo ou execução de serviço; aceitar comissão, emprego ou pensão de estado estrangeiro;
- D) participar de reuniões de caráter associativo, sindical ou partidário; representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder;
- E) ausentar-se do serviço durante o expediente, sem prévia autorização do chefe imediato; valer-se do cargo para lograr proveito pessoal ou de outrem, em detrimento da dignidade da função pública.

25. O texto a seguir é um trecho do discurso proferido, em 2004, pelo então Ministro do Controle e da Transparência, Waldir Pires, que ressalta a importância da relação entre a ética pública e a organização democrática da sociedade e do Estado:

“A democracia é incompatível com a corrupção. Como é incompatível com a exclusão. Sua legitimidade decorre da representação popular, que vem da vontade dos cidadãos, para assegurar as liberdades, inclusive aquela que foi declarada um dia na Carta do Atlântico, como o grande documento do Ocidente, de convocação para a luta contra o nazismo e o fascismo: a liberdade de não ter medo de morrer de fome. A exclusão é o decreto de condenação à pobreza extrema e à fome. A democracia é a cidadania, não é um regime com párias.”

Considerando esse contexto e o que está estabelecido no artigo 116 do RJU, marque a alternativa que relaciona corretamente apenas deveres do servidor que alcançam imediatamente o cidadão usuário dos serviços públicos:

- A) cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais; guardar sigilo sobre assunto da repartição; cumprir as ordens superiores, exceto quando manifestamente ilegais; ser assíduo e pontual ao serviço;
- B) ser leal às instituições a que servir; levar ao conhecimento da autoridade superior as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo; zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público;
- C) guardar sigilo sobre assunto da repartição; representar contra ilegalidade, omissão ou abuso de poder; observar as normas legais e regulamentares;
- D) atender com presteza às requisições para a defesa da Fazenda Pública; zelar pela economia do material e a conservação do patrimônio público; ser leal às instituições a que servir;
- E) atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, ressalvadas as protegidas por sigilo; tratar com urbanidade as pessoas; manter conduta compatível com a moralidade administrativa.

26. O Regime Disciplinar dos servidores deve ser entendido, também, como um instrumento democrático de controle social sobre a administração pública, coerente com a essência do texto constitucional. Assim, ao mesmo tempo em que fornece os meios para o acompanhamento social das ações dos gestores públicos, por intermédio dos chamados órgãos do controle externo (Tribunal de Contas da União – TCU; Controladoria Geral da União – CGU; Advocacia Geral da União – AGU; Ministério Público Federal – MPF; Polícia Federal – PF), o RJU estabelece também os direitos próprios do Estado Democrático de direito.

Considerando essa análise, marque a alternativa que apresenta de forma correta dispositivo do RJU que se refere diretamente às garantias próprias do regime democrático, relativamente aos processos de apuração de irregularidades e responsabilização de servidores e/ou gestores públicos:

- A) o inquérito administrativo obedecerá ao princípio do contraditório, assegurada ao acusado ampla defesa, com a utilização dos meios e recursos admitidos em direito;
- B) a Comissão (encarregada da apuração) terá como secretário servidor designado pelo seu presidente, podendo a indicação recair em um de seus membros;

- C) sempre que necessário, a comissão dedicará tempo integral aos seus trabalhos, ficando seus membros dispensados do ponto, até a entrega do relatório final;
- D) concluída a inquirição das testemunhas, a comissão promoverá o interrogatório do acusado, observados os procedimentos previstos nos artigos 157 e 158;
- E) tipificada a infração disciplinar, será formulada a indicição do servidor, com a especificação dos fatos a ele imputados e das respectivas provas.

27. O parágrafo 3º do artigo 5º do RJU – que estabelece os requisitos básicos para investidura em cargo público – ressalva que “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.” Esse dispositivo foi incluído pela Lei nº 9.515, de 20.11.97.

Análise essa ressalva e assinale, adiante, a alternativa correta:

- A) em razão da condição periférica do Brasil no quadro complexo da ordem mundial, precisamos mostrar que estamos abertos à cooperação internacional, para nos afirmarmos como Nação desenvolvida;
- B) as universidades e demais instituições de ensino e pesquisa mantidas pela União devem ter privilégios em relação a outros órgãos públicos, já que formam as elites dirigentes do país;
- C) as universidades e demais instituições de ensino e pesquisa mantidas pela União dependem de quadros estrangeiros para promover o progresso científico e tecnológico do país;
- D) 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;
- E) o Brasil é uma Nação aberta aos povos, desprovida da xenofobia que levou o mundo à catástrofe na segunda guerra mundial e que, ainda hoje, ronda a Europa, como um espectro.

28. O parágrafo 2º do artigo 5º do RJU determina que “*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.*”.

Nesse contexto, assinale a alternativa correta:

- A) a reserva de até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas em concursos públicos baseia-se em estudos científicos que comprovam a maior aptidão de deficientes para o exercício de determinadas atividades laborais;
- B) trata-se de uma concessão fundada na religiosidade do povo brasileiro;
- C) o dispositivo é um indicador importante da democratização do acesso aos cargos públicos regulamentada no RJU, que ajuda a promover e consolidar os direitos de cidadania consagrados na Constituição;

- D) o dispositivo é o resultado de um lóbi dos setores que, na sociedade, organizam e representam os portadores de deficiência, mesmo sem base constitucional;
- E) a cota estabelecida foi proposta pela bancada parlamentar que representa diversos setores religiosos da sociedade com a finalidade de “humanizar” a administração pública no Brasil.

29. Em seu artigo 20, o RJU estabelece que “Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de 24 (vinte e quatro) meses, durante o qual a sua aptidão e capacidade serão objeto de avaliação para o desempenho do cargo, observados os seguintes fatores: (...)”.

Assinale, adiante, a alternativa que relaciona corretamente os fatores observados durante o estágio probatório:

- A) assiduidade, defesa e valorização da cultura burocrática; obediência hierárquica; capacidade de relacionamento social no ambiente de trabalho; produtividade;
- B) assiduidade, filiação partidária, pontualidade, capacidade de relacionamento social no ambiente de trabalho, versatilidade;
- C) capacidade de trabalho em equipe, obediência à hierarquia, assiduidade, pontualidade, desídia no exercício da função;
- D) assiduidade, disciplina, capacidade de iniciativa, vocação para a militância sindical, participação em seitas, cultos e instituições religiosas;
- E) assiduidade, disciplina, capacidade de iniciativa, produtividade, responsabilidade.

30. O instituto da Estabilidade, assegurada aos servidores públicos, é uma questão controversa. Especialmente num país como o Brasil, em que uma “tradição” autoritária atravessa a sociedade e exerce influência sobre vários aspectos das relações entre cidadãos e Estado, que vão desde o mundo do trabalho até a “cultura” das instituições. Assim, ao mesmo tempo em que se tornou um objeto do desejo profissional de muitos cidadãos, a Estabilidade é apontada por alguns críticos da esfera pública como um fator determinante das mazelas e de uma alegada ineficiência da administração e dos serviços públicos.

Considerando o RJU, assinale a opção correta sobre a Estabilidade. o servidor:

- A) habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 3 (três) anos de efetivo exercício;
- B) estável só perderá o cargo em virtude de decisão do Presidente da República ou de Ministro de Estado, depois de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada defesa restrita;
- C) estável só perderá o cargo em virtude de falta grave revelada por denúncia, identificada ou anônima, mediante apuração em processo administrativo disciplinar sumário;
- D) habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 3 (três) anos de efetivo exercício, sem filiação partidária e sem militância sindical;



E) habilitado em concurso público e empossado em cargo de provimento efetivo adquirirá estabilidade no serviço público ao completar 3 (três) anos de efetivo exercício, desde que comprovada sua integração ao status quo corporativista do órgão ou instituição.

**Informática**

31. Ao utilizarmos o *Windows XP* podemos usar uma função conhecida como “Mapear Disco de Rede”. Essa função executa a ação de:

- A) procurar, na internet, todos os recursos que possam ser associados ao computador local e, através do Internet Explorer, oferecer estes recursos ao usuário local;
- B) listar todos os discos locais do computador que podem ser utilizados por usuários remotos, além das permissões de cada um;
- C) procurar, somente na rede local, todos os drives de todas as máquinas que tenham algum recurso compartilhado e listar para o usuário local;
- D) conectar a uma pasta de rede compartilhada e associar uma letra de disco à conexão, de forma que se possa ter acesso à pasta através do “Meu Computador”;
- E) mostrar o mapa de alocação de arquivos nos discos e sugerir uma possível desfragmentação, caso os arquivos e pastas estejam muito fragmentados.

32. Um dos recursos de segurança disponíveis no *Windows XP* é o uso do *Firewall*. Considere as assertivas abaixo acerca das funções desse *Firewall* em seu computador:

I – um *Firewall* ajuda a proteger seu computador, impedindo que usuários não autorizados obtenham acesso ao computador através de uma rede de computadores ou da Internet;

II – os vírus de computador são eliminados ou colocados em quarentena quando o *Firewall* é ativado num determinado computador;

III – é possível liberar o acesso ao computador a determinados programas abrindo portas de protocolos específicos usados por esses programas;

Está(ão) correta(s):

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

33. Com relação à utilização do *Microsoft Office Word*, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Para utilizar a função de mala direta, podemos fazer referência a dados que estão fora do *Word*, por exemplo, numa planilha *Excel*;
- B) Uma macro tem por finalidade principal aumentar simultaneamente o tamanho de todas as fontes do texto;
- C) É possível aplicar a uma mesma palavra as formatações de Negrito, Itálico e Sublinhado;
- D) É possível inserir em um documento um *link* para um site na Internet;

E) Podemos realizar a função de impressão de um documento mesmo que uma impressora não esteja fisicamente conectada ao computador local.

34. Considere o texto abaixo, editado no *Microsoft Office Word*:

Os bons guerreiros primeiramente se colocam fora da possibilidade de <sup>derrota</sup> e depois esperam a oportunidade de derrotar o inimigo.

Considerando a formatação do texto e a aparência da palavra “derrota”, podemos afirmar que as funções utilizadas nesse texto foram:

- A) centralizado e tachado;
- B) justificado e sobrescrito;
- C) alinhado à esquerda e tachado;
- D) alinhado à direita e subscrito;
- E) centralizado e sobrescrito.

35. O protocolo da Internet utilizado principalmente para transferência de arquivos entre dois computadores é o:

- A) FTP;
- B) DHCP;
- C) NTP;
- D) DNS;
- E) WINS.

36. A planilha a seguir foi criada utilizando-se o programa *Microsoft Excel*:

	A	B	C	D	E
1	Código	Quantidade			
2	brz1	9			
3	ch1	2			
4	eu3	7			
5	fra4	1			
6	ur3	6			
7	arg6	3			
8	par2	4			
9		7			
10					
11					

O conteúdo da célula B9 é uma função. Considerando-se o valor exibido nessa célula, dentre as opções abaixo, podemos afirmar que a função digitada em B9 foi:

- A) =MÁXIMO(B2:B8);
- B) =MÍNIMO(B2:B8);
- C) =SOMA(B2:B8);
- D) =CONT.NÚM(B2:B8);
- E) =MÉDIA(B2:B8).

37. O modo de Navegação *Inprivate* (*InPrivate Browsing*) do *Internet Explorer* implica que:

- A) somente sites localizados na intranet poderão ser mostrados. Todos os sites da Internet serão bloqueados;
- B) somente um usuário, previamente definido, poderá utilizar o navegador nesse computador;

- C) o navegador não vai armazenar *cookies*, histórico e arquivos temporários da navegação ao fim da sua sessão;
- D) o navegador exigirá a aposição de senha para navegar em qualquer *site*, aumentando a segurança;
- E) somente *sites* seguros, com certificados válidos, poderão ser abertos.

38. O *Windows XP*, ao ser instalado em sua configuração padrão, coloca disponível para o usuário diversos utilitários de configuração e informação que podem ser usados para resolução de problemas. Um desses utilitários serve para informar ao usuário o endereço IP do computador local, além do endereço de *gateway* padrão e máscara de sub-rede. Esse utilitário é o:

- A) vol;
- B) nslookup;
- C) iptables;
- D) ipconfig;
- E) ipxroute.

39. Considere as seguintes assertivas acerca do navegador *Mozilla Firefox*:

I – esse navegador tem por característica aceitar somente sites que utilizem o protocolo HTTPS, aumentando, assim, o nível de segurança do computador;

II – ao realizarmos a instalação padrão do *Windows XP* este navegador é automaticamente instalado;

III – nesse navegador é possível bloquear a gravação de cookies no computador do usuário, se ele assim optar.

Assinale:

- A) Se apenas as assertivas I e II estiverem corretas;
- B) Se nenhuma assertiva estiver correta;
- C) Se apenas a assertiva I estiver correta;
- D) Se apenas a assertiva II estiver correta;
- E) Se apenas a assertiva III estiver correta.

40. As assertivas a seguir se referem ao uso de clientes de correio eletrônico, tais como o *Microsoft Outlook Express* ou o *Mozilla Thunderbird*:

I – o campo “Assunto” é de preenchimento obrigatório ao se enviar uma mensagem eletrônica;

II – o protocolo utilizado para se enviar uma mensagem num cliente de Correio Eletrônico POP/IMAP é o SMTP;

III – ao se enviar uma mensagem que contém destinatários nos campos “Para:” (“To”) e “cc:”, verificamos que os destinatários contidos no campo “cc:” não conseguem ver quais destinatários foram especificados no campo “Para:”.

Assinale:

- A) se apenas a assertiva II estiver correta;
- B) se apenas as assertivas I e III, estiverem corretas;
- C) se apenas as assertivas I e II, estiverem corretas;
- D) se apenas a assertiva III, estiver correta;
- E) se todas as assertivas estiverem corretas.

## Questões específicas

41. A classificação dos agentes biológicos que podem afetar o homem, plantas, animais e o ambiente é baseada em critérios diversos, tais como o grau de patogenicidade, modo de transmissão, existência ou não de medidas profiláticas e terapêuticas eficazes.

Dentre as alternativas adiante, assinale aquela que correlaciona corretamente a classe de risco e sua definição:

- A) Classe de Risco 2 – baixo risco individual coletivo e nela estão incluídos *Echerichia coli* patogênica e *Salmonella* spp;
- B) Classe de Risco 3 – risco individual elevado e risco coletivo baixo; assim, nela estão incluídos os vírus HIV e da Hepatite B, *Mycobacterium tuberculosis* e *M. leprae*;
- C) Classe de Risco 1 – ausência total de risco, e nela estão incluídos *Bacillus cereus* e *Brucella* spp;
- D) Classe de Risco 4 – risco individual moderado e alto risco coletivo, *Papillomavírus* e vírus da Hepatite A.
- E) Classe de Risco 5 ou Especial – agrupa risco ainda não comprovado; ainda são necessários estudos para definição de sua correta classificação.

42. Um dos pressupostos básicos das normas de biossegurança é a contenção, ou seja, a definição dos métodos de segurança utilizados, objetivando a redução ou eliminação da exposição ao fator de risco. Sobre esse pressuposto, é correto afirmar que a contenção abrange:

- A) a condução de boas práticas operacionais, no caso da contenção primária; e os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), no caso de contenção secundária;
- B) o projeto de instalações adequado, com barreiras físicas pré-definidas, no caso da contenção primária; e os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), no caso da contenção secundária;
- C) as práticas operacionais e os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), no caso da contenção primária; e a combinação das práticas operacionais com um projeto de instalações, no caso da contenção secundária;
- D) os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), no caso de contenção primária; e a condução de boas práticas, no caso da contenção secundária;
- E) os equipamentos de proteção individual e coletiva (EPIs e EPCs), no caso de contenção primária; e o projeto de instalação adequado, com barreiras físicas pré-definidas em associação com as boas práticas operacionais, no caso da contenção secundária.

43. Assinale dentre as alternativas adiante a que apresenta as etapas comuns e sequenciais da preparação de lâminas de tecidos ósseos animais e de tecidos vegetais:

- A) desidratação, fixação, descalcificação, fixação, coloração e seccionamento;
- B) fixação, descalcificação, clarificação, fixação, seccionamento e coloração;
- C) clarificação, descalcificação, fixação, seccionamento e coloração;
- D) fixação, desidratação, infiltração, seccionamento, clareamento e coloração;
- E) infiltração, clarificação, desidratação, coloração, seccionamento e fixação.



44. Um técnico do laboratório necessita preparar uma aula prática que evidencie os movimentos dos cromossomas condensados durante a mitose, usando para tanto o ápice das raízes de cebola. Para obter êxito, ele precisará de:

- A) safranina como corante e proceder a observação em microscópio eletrônico de varredura;
- B) *sudan black* como corante e de proceder a observação em microscópio de fluorescência confocal;
- C) *sudan black* como corante e de proceder a observação em microscópio de fluorescência de alta resolução;
- D) azul de toluidina como corante e de proceder a observação em microscópio eletrônico de transmissão;
- E)orceína láctico-acética como corante e de proceder a observação em microscópio ótico.

45. Dentre as alternativas adiante, marque aquela que indica a característica química da molécula de DNA que justifica sua capacidade de replicação:

- A) o formato em  $\alpha$  hélice, único na natureza;
- B) as pontes di-sulfetos que ligam as duas hélices;
- C) o pareamento complementar das bases nitrogenadas;
- D) a ligação do fosfato ao açúcar;
- E) a ligação do fosfato ao açúcar e aos nucleotídeos.

46. A utilização da técnica denominada reação em cadeia da polimerase, ou PCR (de "polimerase chain reaction"), possibilita a seleção de uma determinada região do genoma que pode ser amplificada em até um bilhão de cópias. Assim, é considerada uma poderosa ferramenta para a obtenção de clones genômicos e clones de cDNA. Em ambos os casos é correto afirmar que é obrigatório:

- A) o conhecimento prévio da sequência de nucleotídeos de uma parte da região a ser clonada;
- B) a adição dos iniciadores que flanqueiam o segmento a ser clonado apenas uma única vez;
- C) o uso de transcriptase reversa para a síntese da fita de DNA complementar;
- D) que o produto final obtido não contenha introns e assim seja ideal para análise do produto proteico do gene;
- E) o uso de ribonucleotídeos trifosfato para a síntese da fita de DNA complementar.

47. Ao término da prensagem de material botânico, o técnico do laboratório deve proceder a secagem do material. Para tanto ele deverá acondicionar o material em estufa a aproximadamente:

- A) 105°C;
- B) 65°C;
- C) 85°C;
- D) 45°C;
- E) 25°C.

48. Com o objetivo de efetuar a passagem de determinado cultivo de células animais em uma capela de fluxo laminar, o técnico de laboratório adota uma série de procedimentos discriminados a seguir.

I - Limpar a parte externa da câmara de fluxo laminar com gaze embebida em álcool 70%;

II - Limpar a parte interna da câmara de fluxo laminar com gaze embebida em álcool 70%;

III - Limpar a superfície dos utensílios a serem utilizados (frascos com meio de cultura e caixas de aço, estantes, etc.) com álcool 70%;

IV - Manter o fluxo de ar e a lâmpada ultravioleta ligada posteriormente à limpeza com álcool 70%, por no mínimo 30 minutos.

V - Proceder a lavagem do material utilizado após o término dos trabalhos.

VI - Proceder a descontaminação do material utilizado antes da lavagem.

Assinale a alternativa que aponta a sequência correta de ações que garantem o bom andamento do trabalho laboratorial:

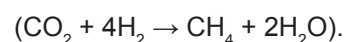
- A) IV, I, II, VI e II;
- B) I, II, III, IV e V;
- C) III, I, IV e V;
- D) II, IV, III, II e VI;
- E) I, IV, III, II e V.

49. Considere as afirmativas a seguir e escolha a única alternativa correta:

I – as arqueobactérias *Thermoproteus sp.* podem ser desenvolvidas em culturas puras, porque as condições de seu habitat excluem bactérias potencialmente contaminantes da cultura no laboratório;

II – bactérias termoplasmas não possuem DNA envolto por proteínas básicas semelhantes às histonas cromossômicas dos eucariotas;

III – bactérias metanogênicas formam metano a partir da redução de  $\text{CO}_2$  (dióxido de carbono) e da oxidação de hidrogênio como fonte de elétrons.



- A) apenas as afirmativas I e III são corretas;
- B) apenas a afirmativa I é correta;
- C) apenas a afirmativa II é correta;
- D) apenas as afirmativas I e II são corretas;
- E) apenas a afirmativa III é correta.

50. Na época de Aristóteles, o mundo vivo era classificado em plantas e animais. Depois disso, cientistas observaram que alguns organismos diferiam das plantas e dos animais mais do que plantas e animais diferiam entre si. A evolução da sistemática molecular integrada à biologia dos organismos levou ao reconhecimento de dois super-reinos: Prokarya (todas as bactérias) e Eukarya (todos os organismos nucleados), nos quais os táxons internos são sub-reinos (Margulis & Schwartz, 1998). Como exemplo desse sistema, classificamos as cianobactérias da seguinte maneira:

- A) Super-Reino: Prokarya, Sub-Reino: Eubacteria, Divisão: Gracilicutes (bactérias gram positivas);
- B) Super-Reino: Prokarya, Sub-Reino: Archaea, Divisão: Gracilicutes (bactérias gram negativas);
- C) Super-Reino: Prokarya, Sub-Reino: Eubacteria, Divisão: Gracilicutes (bactérias gram negativas);
- D) Super-Reino: Prokarya, Sub-Reino: Archaea, Divisão: Tenericutes (bactérias gram positivas);
- E) Super-Reino: Prokarya, Sub-Reino: Archaea, Divisão: Firmicutes (bactérias gram positivas).

51. O diagrama de Pauling para distribuição eletrônica dos elementos fornece boa idéia do agrupamento de famílias na Tabela Periódica, segundo semelhanças nas propriedades químicas. Assinale a alternativa que exhibe corretamente o número de elétrons na camada e no nível de valência para o Césio (Cs, Z=55), da família dos metais alcalinos e o Antimônio (Sb, Z=51), da família do Nitrogênio:

- A) Cs=4s<sup>1</sup> e Sb=4s<sup>2</sup>, 4p<sup>6</sup>
- B) Cs=5s<sup>1</sup> e Sb=4s<sup>2</sup>, 4p<sup>3</sup>
- C) Cs=4s<sup>2</sup> e Sb=4s<sup>1</sup>, 4p<sup>3</sup>
- D) Cs=6s<sup>2</sup> e Sb=4s<sup>2</sup>, 4p<sup>2</sup>
- E) Cs=6s<sup>1</sup> e Sb= 5s<sup>2</sup>, 5p<sup>3</sup>

52. As observações e as conclusões do experimento de Rutherford, que permitiram a criação de modelo atômico semelhante ao Sistema Solar, bombardeando uma fina lâmina de ouro com partículas α (eletricamente positivas), estão listadas nas colunas a seguir. Assinale a alternativa que relaciona corretamente as colunas

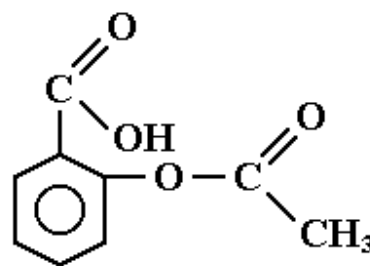
Observações	Conclusões
A) uma partícula α, em 20.000, não atravessava a lâmina e voltava;	1 - o núcleo do átomo deve ser eletricamente positivo;
B) a maioria das partículas α atravessava a lâmina sem sofrer desvios;	2 - a maior parte do átomo deve ser vazia. Nesse espaço devem estar localizados os elétrons;
C) algumas partículas α atravessavam a lâmina com desvios de trajetória.	3 - deve existir no átomo uma região onde se concentra sua massa (núcleo).

- A) A-2; B-1; C-3;
- B) A-3; B-2; C-1;
- C) A-3; B-2; C-2;
- D) A-1; B-3; C-1;
- E) A-3; B-1; C-3.

53. Marque dentre as alternativas adiante a que corretamente representa dois dos principais mecanismos de regulação da transcrição gênica:

- A) amplificação do DNA e das histonas;
- B) metilação do DNA e acetilação das histonas;
- C) acetilação do DNA e metilação das histonas;
- D) metilação do DNA e das histonas;
- E) acetilação do DNA e das histonas.

54. Existem diferentes representações do número e dos tipos de átomos que formam uma molécula. Essas representações são denominadas fórmulas químicas e nos fornecem informações preciosas sobre determinados compostos, incluindo os de interesse médico, como o ácido acetil salicílico, cuja fórmula estrutural plana é vista a seguir. Além da fórmula estrutural plana, esse composto pode ser representado por suas fórmulas eletrônica e molecular. Adiante estão diversas fórmulas moleculares, dentre as quais você deve assinalar aquela que representa corretamente o ácido acetil salicílico:



- A) C<sub>9</sub>H<sub>4</sub>O<sub>3</sub>
- B) C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>4</sub>
- C) C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub>
- D) C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>
- E) C<sub>9</sub>H<sub>3</sub>O<sub>4</sub>

55. Atualmente, diferentes substâncias utilizadas como medicamentos são classificadas como ácidos. Um bom exemplo é o ácido glicólico que, dependendo de seu pH, pode ser utilizado na área de cosméticos tanto como esfoliante quanto como hidratante. Conforme principais teorias que conceituam ácidos e bases (Arrhenius e Bronsted-Lowry), a água exerce um importante papel.

Assinale abaixo a única alternativa nas quais estão corretas as definições de ácido de cada teoria citada:

- A) em Arrhenius, a água é um reagente ionizante (HCl+H<sub>2</sub>O → H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>+Cl<sup>-</sup>). Em Bronsted-Lowry (HCN + H<sub>2</sub>O → CN<sup>-</sup> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>), a água funciona como base receptora de prótons;
- B) em Arrhenius, a água age como receptora de prótons (HCl+H<sub>2</sub>O → H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>+Cl<sup>-</sup>). Em Bronsted-Lowry, a água funciona como ácido receptor de próton (CN<sup>-</sup>+H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>→ HCN+ H<sub>2</sub>O);
- C) em Arrhenius, a água age como ácido doador de prótons (H<sup>+</sup>+H<sub>2</sub>O → H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>). Em Bronsted-Lowry, a água age como base e doa prótons (HCN + H<sub>2</sub>O → CN<sup>-</sup> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>);
- D) em Arrhenius, a água atua como base doadora de prótons (CN<sup>-</sup> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>→ HCN + H<sub>2</sub>O). Em Bronsted-Lowry, a água é uma base receptora de prótons (HCN + H<sub>2</sub>O → CN<sup>-</sup> + H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>);
- E) em Arrhenius, a água estabelece uma ligação dativa com o hidrogênio (HCl+H<sub>2</sub>O → H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>+Cl<sup>-</sup>). Em Bronsted-Lowry esse fato não ocorre.

56. A utilização da energia atômica tem sido muito discutida, tanto em função dos benefícios na evolução dos procedimentos médicos quanto nas enormes perdas de vidas humanas, como no caso da bomba atômica lançada sobre o Japão há mais de sessenta anos. Assinale a alternativa correta para o processo de formação de uma bomba atômica:

- A) fissão nuclear, pelo bombardeio do isótopo 235 do Urânio com nêutrons, o que desenvolve uma rápida reação em cadeia e grande liberação de energia;
- B) fusão nuclear, como na formação de Hélio pela união de núcleos de hidrogênio, o que desenvolve uma reação em cadeia e grande liberação de energia;
- C) fissão nuclear lenta, pelo bombardeio do isótopo 235 do Urânio por nêutrons, o que transforma a energia gerada em energia elétrica;
- D) fissão nuclear de qualquer um dos três principais isótopos do Urânio por nêutrons, o que desencadeia uma rápida e forte liberação de energia;
- E) fusão dos núcleos de dois átomos de Urânio, após superação da força de repulsão entre eles, o que desencadeia uma rápida e forte liberação de energia.

57. Considere as duas assertivas a seguir: 1) Os organismos se localizam nos ecossistemas segundo algumas condições físico-químicas e biológicas dominantes, como numa floresta tropical, por exemplo. 2) Ainda que essas condições possam variar amplamente, há um intervalo de variações tolerado pelos organismos no qual exercem seu papel no ecossistema, como os decompositores de uma floresta.

Assinale a opção correta quanto à definição das assertivas:

- A) a assertiva 1 se refere ao habitat dos organismos; a assertiva 2 se refere ao conceito de competição;
- B) a assertiva 1 se refere ao conceito de competição; a assertiva 2 se refere ao habitat dos organismos;
- C) a assertiva 1 se refere ao nicho ecológico dos organismos; a assertiva 2 se refere ao conceito comensalismo;
- D) a assertiva 1 se refere ao habitat dos organismos; a assertiva 2 se refere ao nicho ecológico dos organismos;
- E) a assertiva 1 se refere ao conceito de comensalismo; a assertiva 2 se refere ao nicho ecológico dos organismos.

58. O consumo continuado de alimentos naturais e industrializados com alto teor de sódio por pessoas hipertensas acarreta, normalmente, o aparecimento de diversos problemas relacionados à pressão arterial. O consumo, nesse caso, refere-se ao íon sódio ( $\text{Na}^+$ ) que, combinado ao íon cloro ( $\text{Cl}^-$ ), forma o conhecido sal de cozinha ( $\text{NaCl}$ ). Assinale a opção correta quanto ao tipo de ligação química presente no sal de cozinha e algumas características dela resultantes:

- A) ocorre ligação covalente dativa e os cristais formados conduzem facilmente corrente elétrica em água;
- B) ocorre ligação covalente, regida por forças eletrostáticas, formando aglomerados geométricos;
- C) ocorre ligação iônica, regida por forças eletrostáticas, o que forma um retículo cristalino;
- D) ocorre ligação iônica e as moléculas formadas são compostas de retículos cristalinos quebradiços;
- E) ocorre ligação de elétrons compartilhados, o que forma grandes aglomerados moleculares.

59. Em recente documento (Portaria Nº 2.914, de 12/12/2011), o Ministério da Saúde estabelece procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Um dos itens indicados é a frequência de monitoramento de cianobactérias, com recomendação de controle semanal do manancial de abastecimento aquático quando a concentração em células/mL for maior que 10.000.

Assinale, adiante, a alternativa correta quanto aos problemas relacionados à ultrapassagem dessa concentração das cianobactérias. Acima dessa concentração, as cianobactérias:

- A) podem liberar toxinas após meiose gamética, o que provoca aspecto de “sopa” na água dos mananciais e representam problemas nos centros de hemodiálise;
- B) só liberam toxinas por senescência, de modo que a água do manancial não assume aspecto de “sopa”, nem apresenta odor de mofo, além de só representar problemas nos centros de hemodiálise;

C) não liberam toxinas e podem, ainda assim, entupir os filtros dos equipamentos dos usuários de hemodiálise, sem grandes prejuízos neurais e hepáticos em eventual contaminação;

D) só liberam toxinas por estresse celular, o que pode contaminar apenas o sistema neuro-muscular dos consumidores;

E) liberam toxinas com a lise celular por algicidas, estresse celular ou senescência; entopem os filtros e corroem as tubulações; mudam padrões de cor e odor da água e provocam transtornos intestinais nos consumidores.

60. Alguns micro-organismos patogênicos, como a bactéria *Clostridium botulinum*, podem afetar de maneira drástica uma pessoa contaminada com altas concentrações desse microrganismo, assim como podem ser usados em tratamentos. Assinale adiante a assertiva correta sobre *Clostridium botulinum*:

A) o botulismo é causado por uma neurotoxina de origem proteica muito potente, resultante de *Clostridium botulinum*. Por essa razão, os casos de estrabismo tratados na década de oitenta não apresentaram resultados positivos;

B) os diferentes tipos de *Clostridium botulinum* provocam importantes transtornos intestinais, podem provocar a morte por paralisia muscular, e não se prestam a tratamentos médicos, por causa de sua forte toxicidade;

C) *Clostridium botulinum*, se contraída por intoxicação alimentar, pode levar a óbito, enquanto seu emprego inicial para tratamento de estrabismo, adicionalmente diminuiu as rugas de expressão, atualmente usada para fins estéticos;

D) todas as toxinas de *C. botulinum* bloqueiam a transmissão sináptica da acetil colina, restringindo-se à paralisia muscular descendente, sendo desconhecida sua efetividade no tratamento de blefaroespasmos (piscar incessante das pálpebras);

E) a toxina botulínica associada à fisioterapia proporciona melhoras no tratamento de paralisia cerebral infantil, por bloqueio neuromuscular seletivo, alivia espasmos musculares, e é ineficaz no tratamento do estrabismo.