



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



INSTITUTO FEDERAL
CEARÁ

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

CONCURSO PÚBLICO CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

INSTRUÇÕES

Você receberá do fiscal um caderno de provas com 60 questões. Verifique se o caderno apresenta alguma falha. Caso haja, dirija-se ao fiscal de sala, antes de iniciar a prova.

ATENÇÃO:

1. Comece a resolver as questões no caderno de provas, sem se preocupar com o cartão-resposta.
O cartão-resposta será distribuído após 50 minutos do início da prova.

Não dobre nem amasse o cartão-resposta.

Os círculos correspondentes às respostas devem ser preenchidos completamente, conforme o exemplo.

1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Transcreva para o cartão-resposta com letras cursivas a seguinte frase:

«Educação é aquilo que fica depois que você esquece o que a escola ensinou»

Albert Einstein

Use somente caneta de tinta azul ou preta.

Outras formas de marcação diferentes da que foi determinada implicarão na rejeição do cartão-resposta pela leitora de marcas.

A leitora também não registrará questões com marcação pouco nítida ou com mais de uma alternativa.

Não será distribuído novo cartão-resposta.

2. Será excluído da prova, e consequentemente eliminado do concurso, o candidato que usar meios fraudulentos.

Vale lembrar que é proibido consulta de qualquer espécie e utilização de máquinas de calcular ou similares (relógios - calculadoras), aparelhos eletrônicos (telefones celular, bip...).

3. Final da prova

Transcreva, no gabarito abaixo, as opções marcadas no seu cartão-resposta, sendo esse destacado somente pelo fiscal de sala.

Entregue, ao fiscal de sala, seu cartão-resposta e o caderno de provas.

Assine a lista de presença.

Verifique se não esqueceu algum objeto.

Deixe, imediatamente, o local de realização da prova.

DURAÇÃO DA PROVA: 4 HORAS

OBS.: o gabarito abaixo deverá ser destacado pelo fiscal de sala na devolução do caderno de provas.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TÉCNICO DE LABORATÓRIO - ÁREA BIOLOGIA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
COORDENADORIA GERAL DE SELEÇÃO E CONCURSOS
CONCURSO PÚBLICO – CARREIRA TÉCNICO-ADMINISTRATIVA – EDITAL 04/GR-IFCE/2011

CARGO: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA BIOLOGIA

LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 1

UM AMIGO POR UM DEFUNTO

- 1 Quanto à outra pessoa que teve a força obliterativa, foi o meu colega Escobar que no domingo, antes do
2 meio-dia, veio ter a Mata-cavalos. Um amigo supria assim um defunto, e tal amigo que durante cerca de cinco
3 minutos esteve com a minha mão entre as suas, como se me não visse desde longos meses.
- 4 – Você – janta comigo, Escobar?
5 – Vim para isto mesmo.
- 6 Minha mãe agradeceu-lhe a amizade que me tinha, e ele respondeu com muita polidez, ainda que um tanto
7 atado, como se carecesse de palavra pronta. Já viste que não era assim, a palavra obedecia-lhe, mas o homem
8 não é sempre o mesmo em todos os instantes. O que ele disse, em resumo, foi que me estimava pelas minhas
9 boas qualidades e aprimorada educação; no seminário todos me queriam bem, nem podia deixar de ser assim,
10 acrescentou. Insistia na educação, nos bons exemplos, "na doce e rara mãe" que o céu me deu... Tudo isso
11 com a voz engasgada e trêmula.
- 12 Todos ficaram gostando dele. Eu estava tão contente como se Escobar fosse invenção minha. José Dias
13 desfechou-lhe dois superlativos, tio Cosme dois capotes, e prima Justina não achou tacha que lhe pôr; depois,
14 sim, no segundo ou terceiro domingo, veio ela confessar-nos que o meu amigo Escobar era um tanto metedido
15 e tinha uns olhos policiais a que não escapava nada.
- 16 – São os olhos dele, expliquei.
17 – Nem eu digo que sejam de outro.
18 – São olhos refletidos, opinou tio Cosme.
19 – Seguramente, acudiu José Dias; entretanto, pode ser que a senhora D. Justina tenha alguma razão. A
20 verdade é que uma coisa não impede outra, e a reflexão casa-se muito bem à curiosidade natural. Parece
21 curioso, isso parece, mas...
- 22 – A mim parece-me um mocinho muito sério, disse minha mãe.
23 – Justamente! confirmou José Dias para não discordar dela.
- 24 Quando eu referi a Escobar aquela opinião de minha mãe (sem lhe contar as outras, naturalmente), vi que o
25 prazer dele foi extraordinário. Agradeceu, dizendo que eram bondades, e elogiou também minha mãe, senhora
26 grave, distinta e moça, muito moça... Que idade teria?
- 27 – Já fez quarenta, respondi eu vagamente por vaidade.
28 – Não é possível! exclamou Escobar. Quarenta anos! Nem parece trinta; está muito moça e bonita. Também
29 a alguém há de você sair, com esses olhos que Deus lhe deu; são exatamente os dela. Enviuvou há muitos
30 anos?
- 31 Conte-lhe o que sabia da vida dela e de meu pai. Escobar escutava atento, perguntando mais, pedindo
32 explicação das passagens omissas ou só escuras. Quando eu lhe disse que não me lembrava nada da roça,
33 tão pequenino viera, contou-me duas ou três reminiscências dos seus três anos de idade, ainda agora frescas.
34 E não contávamos voltar à roça?
- 35 – Não, agora não voltamos mais. Olhe, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!
36 – Nhonhô!
- 37 Estávamos na horta da minha casa, e o preto andava em serviço; chegou-se a nós e esperou.
38 – É casado, disse eu para Escobar. Maria onde está?
39 – Está socando milho, sim, senhor.
40 – Você ainda se lembra da roça, Tomás?
41 – Alembra, sim, senhor.
42 – Bem, vá-se embora.
- 43 Mostrei outro, mais outro, e ainda outro, este Pedro, aquele José, aquele outro Damião...
44 – Todas as letras do alfabeto, interrompeu Escobar.
- 45 Com efeito, eram diferentes letras, e só então reparei nisto; apontei ainda outros escravos, alguns com os
46 mesmos nomes, distinguindo-se por um apelido, ou da pessoa, como João Fulo, Maria Gorda, ou de nação
47 como Pedro Benguela, Antônio Moçambique...
- 48 – E estão todos aqui em casa? perguntou ele.
49 – Não, alguns andam ganhando na rua, outros estão alugados. Não era possível ter todos em casa. Nem
50 são todos os da roça; a maior parte ficou lá.
- 51 – O que me admira é que D. Glória se acostumasse logo a viver em casa da cidade, onde tudo é apertado;
52 a de lá é naturalmente grande.
53 – Não sei, mas parece. Mamãe tem outras casas maiores que esta; diz porém que há de morrer aqui. As
54 outras estão alugadas. Algumas são bem grandes, como a da Rua da Quitanda...

55 – Conheço essa; é bonita.
 56 – Tem também no Rio Comprido, na Cidade-Nova, uma no Catete...
 57 – Não lhe hão de faltar tetos, concluiu ele sorrindo com simpatia.
 58 Caminhamos para o fundo. Passamos o lavadouro; ele parou um instante aí, mirando a pedra de bater
 59 roupa e fazendo reflexões a propósito do asseio; depois continuamos. Quais foram as reflexões não me lembra
 60 agora; lembra-me só que as achei engenhosas, e ri, ele riu também. A minha alegria acordava a dele, e o céu
 61 estava tão azul, e o ar tão claro, que a natureza parecia rir também conosco. São assim as boas horas deste
 62 mundo. Escobar confessou esse acordo do interno com o externo, por palavras tão finas e altas que me
 63 comoveram; depois, a propósito da beleza moral que se ajusta à física, tornou a falar de minha mãe, "um anjo
 64 dobrado", disse ele.

ASSIS, Machado de. **Dom Casmurro**. Texto de referência: *Obras Completas* de Machado de Assis, vol. I, Nova Aguilar, Rio de Janeiro, 1994. Publicado originalmente pela Editora Garnier, Rio de Janeiro, 1899.

Disponível em <<http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/romance/marm08.pdf>>

01. Das acepções da palavra “obliterativa”, que se encontram abaixo, a que mais se adequa ao sentido em que aparece no fragmento “Quanto à outra pessoa que teve a força obliterativa, foi o meu colega Escobar (...)”, linha 1, é
- fazer desaparecer ou desaparecer pouco a pouco; apagar(-se).
 - fazer sair ou fazer deixar de existir; destruir, eliminar, suprimir.
 - fechar-se ou fechar a cavidade de; obstruir(-se).
 - carimbar (selo, bilhete), para que não possa ser utilizado outra vez.
 - fazer esquecer ou ficar esquecido.
02. De acordo com o texto, é **correto** inferir que
- Escobar foi bem aceito por todas as pessoas da casa de Bentinho.
 - Dona Glória (a mãe de Bentinho) era uma mulher idosa.
 - Dona Glória procurava manter os escravos sempre perto dela.
 - Justina alimentava desconfianças sobre Escobar.
 - José Dias costumava opor-se às opiniões de Dona Glória.
03. Nos fragmentos abaixo, extraídos do texto, temos, respectivamente, as seguintes figuras de linguagem:
- “José Dias desfechou-lhe dois superlativos, tio Cosme dois capotes (...)”, linhas 12 e 13
 - “(...) veio ela confessar-nos que o meu amigo Escobar era um tanto metedido (...)”, linha 14
 - “– A mim parece-me um mocinho muito sério, (...)”, linha 22
 - “– Não lhe hão de faltar tetos, (...)”, linhas 57
- I. metáfora; II. metonímia; III. eufemismo; IV. silepse.
 - I. eclipse; II. hipérbole; III. eufemismo; IV. sinédoque.
 - I. zeugma; II. metáfora; III. pleonismo; IV. silepse.
 - I. hipérbole; II. hipérbato; III. pleonismo; IV. sinédoque.
 - I. zeugma; II. hipérbato; III. pleonismo; IV. sinédoque.
04. A oração destacada em “(...) o céu estava tão azul, e o ar tão claro, **que a natureza parecia rir também conosco.**”, linhas 60 e 61, expressa ideia de
- consequência.
 - concessão.
 - conformidade.
 - comparação.
 - condição.
05. Passando, corretamente, os verbos dos fragmentos abaixo, extraídos do texto, que se encontram no imperativo afirmativo, para o imperativo negativo, temos, respectivamente,
- “Olhe, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!”, linha 35.
 “– Bem, vá-se embora.”, linha 42.
- Não olhes, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!; — Bem, não se vá embora.
 - Não olhe, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!; — Bem, não se vá embora.
 - Não olhes, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!; — Bem, não se vás embora.
 - Não olhe, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!; — Bem, não vades embora.
 - Não olhes, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!; — Bem, não vades embora.
06. Observe as acepções do substantivo **reminiscências**.
- Aquilo do qual se recorda; lembrança; recordação.
 - Recordação vaga, quase apagada.
 - Faculdade de reter na memória e reproduzir os conhecimentos adquiridos.
 - Recordação gradativa que o homem tem das ideias que contemplou em estado puro, antes da sua encarnação; anamnese.

As que mais se adequam ao sentido que se apresenta no fragmento "(...) contou-me duas ou três reminiscências dos seus três anos de idade, ainda agora frescas", linha 33, são

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

07. Assim como em "(...) Quais foram as reflexões não me lembra agora; (...)", linha 59, está **correta** a regência do verbo lembrar em

- A) lembrou-me o caso de outro indivíduo infeliz.
- B) lembrou do caso de outro indivíduo infeliz.
- C) lembrei-me o caso de outro indivíduo infeliz.
- D) lembrei do caso de outro indivíduo infeliz.
- E) lembraram do caso de outro indivíduo infeliz.

08. Considere, verdadeiras (V) ou falsas (F), as assertivas, acerca das comunicações oficiais do IF – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência correta:

- () No cabeçalho de ofícios, memorandos, portarias e outros documentos oficiais, o único emblema a ser utilizado será o brasão com as Armas Nacionais.
- () O timbre dos papéis de expediente poderá ter o brasão e os dizeres "República Federativa do Brasil".
- () O fecho das comunicações oficiais tem como finalidade única arrematar o texto.
- () Para todas as modalidades de comunicação oficial, deve-se utilizar apenas, como fecho, o termo respeitosamente.

A sequência **correta** é

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

09. O uso do ponto de exclamação nas frases "– Não é possível! exclamou Escobar. (...)", linha 28, e "— Não, agora não voltamos mais. Olhe, aquele preto que ali vai passando, é de lá. Tomás!", linha 35, indicam, do ponto de vista semântico,

- A) espanto – chamamento.
- B) espanto – surpresa.
- C) indignação – assombro.
- D) cólera – dor.
- E) entusiasmo – espanto.

10. A alteração da posição do pronome oblíquo, em relação ao verbo, se mantém de acordo com a língua culta padrão em

- A) "Minha mãe agradeceu-lhe a amizade que me tinha (...)", linha 6
Minha mãe agradeceu-lhe a amizade que tinha-me.
- B) "(...) a palavra obedecia-lhe, mas o homem não é sempre o mesmo em todos os instantes.(...)", linhas 7 e 8
A palavra lhe obedecia, mas o homem não é sempre o mesmo em todos os instantes.
- C) "(...) no seminário todos me queriam bem (...)", linha 9
no seminário todos queriam-me bem
- D) "Contei-lhe o que sabia da vida dela e de meu pai. (...)", linha 31
Lhe contei o que sabia da vida dela e de meu pai.
- E) "(...) Quando eu lhe disse que não me lembrava nada da roça (...)", linha 32
Quando eu lhe disse que não lembrava-me nada da roça.

TEXTO 2

1 Segundo um novo estudo desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Psiquiatria do Estado de Nova
2 York e da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, pessoas com depressão leve, ou seja, com sintomas
3 menos intensos da doença, também podem se beneficiar com o uso de antidepressivos. A pesquisa, divulgada
4 nesta sexta-feira na versão online do periódico *Journal of Clinical Psychiatry*, se opõe a levantamentos
5 anteriores que haviam identificado efeitos positivos desses medicamentos somente em pacientes com quadros
6 de depressão grave.

7 "Atualmente existe uma concepção válida de que, se uma pessoa não tem um quadro de depressão tão
8 grave e que não dura tanto tempo, ela pode melhorar sozinha ou somente com terapias", afirma David
9 Hellerstein, médico da Universidade de Columbia e um dos autores do estudo. Para ele, porém, a decisão dos
10 profissionais de receitar ou não antidepressivos não deve se basear necessariamente no grau do problema,
11 mas sim na persistência dos sintomas.

12 "Pacientes que conseguem melhorar, após algumas semanas, com mudança na dieta ou praticando
13 atividades físicas não precisam dos medicamentos", disse o médico à agência *Reuters*. "Porém aqueles com
14 depressão mais persistente devem ser avaliados e os antidepressivos podem ser uma boa opção, mesmo para
15 sintomas moderados da doença."

16 Foram coletados dados de seis estudos diferentes feitos no próprio Instituto de Psiquiatria do Estado de
17 Nova York entre os anos de 1985 e 2000. Ao todo, essas pesquisas analisaram as características de 825
18 pessoas com depressão moderada e duradoura. Em metade dos casos, os pacientes que tomaram
19 antidepressivos apresentaram uma melhora mais acentuada nos sintomas depressivos do que aqueles que
20 receberam placebo.

21 "Esse resultado é suficiente para os profissionais **cogitarem** recomendar esse tratamento", afirma o

22 estudo. Porém, os pesquisadores ressaltam que isso não significa que todas as pessoas com depressão leve
23 devam receber antidepressivos, já que pacientes com esse problema costumam responder bem a
24 psicoterapias. Além disso, os medicamentos podem apresentar efeitos colaterais para o organismo.

Disponível em <<http://veja.abril.com.br/noticia/saude/antidepressivos-tambem-podem-beneficiar-pessoas-com-depressao-leve>>

11. Sobre o texto acima, é **incorreto** afirmar-se que

- A) pessoas com depressão leve devem usar antidepressivos.
- B) há um consenso atualmente de que pacientes com depressão leve melhoram com terapias e até mesmo sozinhos.
- C) o fator determinante para a indicação do uso de antidepressivos deve ser necessariamente a persistência dos sintomas.
- D) pesquisas anteriores identificavam a eficiência de medicamentos somente em pacientes com depressão grave.
- E) os pacientes que tomaram placebo durante a pesquisa tiveram uma melhora menos acentuada nos sintomas depressivos do que os que tomaram antidepressivos.

12. É **correto** afirmar-se que, dos itens abaixo,

- I. Placebo é um tipo de medicamento de efeito e duração curtos.
- II. O tratamento da depressão envolve muitos fatores, entre eles mudanças de alimentação e prática de atividade física.
- III. A psicoterapia acompanhada de antidepressivos garante o sucesso no tratamento da depressão.

- A) somente I está correta.
- B) somente II está correta.
- C) somente III está correta.
- D) todas estão corretas.
- E) todas estão erradas.

13. Assim como em **cogitare**m, linha 21, são grafadas com **G**:

- A) beringela, tigela, gentileza, gerimum.
- B) giboia, gerimum, gerir, gesto.
- C) Agiota, gíria, estrangeiro, viagem.
- D) Monge, argila, beringela, lage.
- E) gesto, geito, lage, tigela.

14. Usa-se vírgula pelo mesmo motivo que na expressão destacada “Para ele, **porém**, a decisão dos profissionais de receitar ou não antidepressivos não deve se basear necessariamente no grau do problema, mas sim na persistência dos sintomas”, linhas 9 a 11, no item

- A) **Fortaleza**, 15 de maio de 2011.
- B) Ora, **Patrícia**, não diga bobagens.
- C) Era uma senhora **séria, íntegra** e sincera.
- D) Os cerrados estão produzindo, **todavia**, altas quantidades de alimentos.
- E) Fortaleza, **a cidade do sol**, já tem um trânsito caótico.

15. O sinal de crase está empregado **incorretamente** em

- A) queremos uma pizza à moda italiana
- B) assisti à peça que está em cartaz.
- C) não vendemos à prazo.
- D) respondeu às perguntas do interrogatório com muita segurança.
- E) chegamos às nove horas.

Para responder à questão 16, leia a tirinha abaixo.



Disponível em <<http://tirasdemafalda.tumblr.com/>>

16. No último quadrinho, são usados **dois pontos** na fala da Mafalda, por se tratar de
- A) um vocativo.
 - B) uma citação.
 - C) um aposto.
 - D) uma enumeração.
 - E) uma fala da personagem.

Leia o texto abaixo, para responder às questões 17 a 20.

_____ n.º 118/2009/GR
Em 7 de maio de 2009.

Ao Senhor Chefe do Departamento de Administração
Assunto: **Instalação de microcomputadores**

1. Nos termos do Plano Geral de informatização, solicitamos a _____ 1 _____ verificar a possibilidade de que sejam instalados três microcomputadores neste Departamento.
2. Ressaltamos que o equipamento seja dotado de disco rígido e de monitor padrão EGA. Quanto a programas, haverá necessidade de dois tipos: um processador de textos e outro gerenciador de banco de dados.
3. Sugerimos que o treinamento de pessoal para operação dos micros esteja a cargo da Seção de Treinamento do Departamento de Modernização, cuja chefia já manifestou seu acordo a respeito.
4. Mencionamos, por fim, que a informatização dos trabalhos deste Departamento ensejará racional distribuição de tarefas entre os servidores e, sobretudo, uma melhoria na qualidade dos serviços prestados.

Atenciosamente,

[nome]
[cargo]

Disponível em <<http://redacaooficial.ufsc.br>>

17. Considerando-se as normas de redação oficial, a estrutura do documento acima é de um
- A) ofício.
 - B) memorando.
 - C) correio eletrônico.
 - D) requerimento.
 - E) aviso.
18. O pronome de tratamento que completa adequadamente a **lacuna 1** do texto é
- A) Vossa Senhoria.
 - B) Vossa Eminência.
 - C) Vossa Magnificência.
 - D) Vossa Excelência.
 - E) Sua Excelência.
19. Sobre as normas técnicas de redação oficial, é **correto** afirmar-se que
- A) a concisão, a clareza, a objetividade e a formalidade contribuem para que seja alcançada a pessoalidade necessária em documentos oficiais.
 - B) em comunicações oficiais, deve sempre prevalecer a linguagem técnica.
 - C) aviso e ofício são modalidades de comunicação oficial completamente diferentes.
 - D) o memorando é a modalidade de comunicação entre unidades administrativas de diferentes órgãos.
 - E) o memorando segue o modelo do padrão ofício.
20. O vocativo a ser empregado em comunicações dirigidas aos Chefes de Poder é
- A) Senhor.
 - B) Excelentíssimo Senhor.
 - C) Vossa Eminência.
 - D) Magnífico Senhor.
 - E) Eminentíssimo Senhor.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR) pode ser empregada para amplificar diretamente sequências específicas raras de DNA numa mistura complexa. Esse método de amplificação tem numerosas aplicações na pesquisa básica, em testes de genética humana e na medicina forense. Sobre esta técnica, é **incorreto** afirmar-se que
- A) no início da reação, o material é aquecido a temperaturas superiores a 90°C, para que ocorra a desnaturação da dupla fita.
 - B) os iniciadores (*primers*) são oligonucleotídeos complementares às extremidades do segmento de DNA-alvo que, ao hibridizar-se às sequências complementares do DNA genômico, possibilitam a síntese da cadeia de DNA.
 - C) o alongamento da cadeia de DNA é realizado por uma polimerase de DNA, como a enzima *Taq polimerase*, extraída da bactéria *Thermus aquaticus*, habitante de fontes térmicas.
 - D) as temperaturas de desnaturação, hibridização e extensão são as mesmas para qualquer DNA genômico ou iniciador (*primer*) utilizado.
 - E) a repetição dos ciclos de desnaturação-anelamento-extensão é o que possibilita a amplificação da sequência de DNA de interesse.

22. A cultura de tecidos vegetais é uma técnica com grande aplicação na agricultura. Neste processo, pequenos fragmentos de tecido vivo são retirados de um organismo vegetal, desinfetados e cultivados em um meio de cultura apropriado, contendo, entre outros compostos, sais minerais, vitaminas e hormônios vegetais, cujas concentrações direcionam o desenvolvimento dos explantes. Tendo em vista a importância dos hormônios vegetais para o desenvolvimento da planta, é **correto** dizer-se que
- A) o etileno é o principal hormônio associado ao processo de germinação das sementes, por estimular a produção de açúcares e aminoácidos utilizados no crescimento inicial da planta.
 - B) as citocinas aceleram o amadurecimento dos frutos e são muito utilizadas no comércio, para agilizar a maturação de frutos colhidos verdes.
 - C) o ácido abscísico comporta-se como um inibidor do crescimento, sendo o principal responsável pelo bloqueio do crescimento das plantas no inverno.
 - D) as giberelinas atuam no fototropismo das plantas, deslocando-se da face iluminada para a não iluminada e promovendo o crescimento do vegetal voltado para a fonte luminosa.
 - E) as auxinas desenvolvem várias funções na planta. Entre elas, destaca-se o retardamento do envelhecimento dos órgãos vegetais.
23. Os fungos são organismos, cuja importância ambiental e econômica está envolvida com seu papel decompositor, sua utilização na produção de alimentos, bebidas e medicamentos e seu potencial para biorremediação. É uma importante característica fúngica fundamental para o processo de decomposição:
- A) capacidade de se associar a algas, formando os líquens.
 - B) parede celular de quitina.
 - C) reprodução sexuada e assexuada.
 - D) digestão extracelular.
 - E) forma leveduriforme organizada em micélios.
24. Ao desenvolver uma prática de coloração de Gram, o analista realizou todas as etapas da metodologia prevista, mas esqueceu de adicionar a fucsina, por trinta segundos, no final do processo. O resultado será
- A) apenas a visualização das bactérias Gram-negativas, de cor vermelha.
 - B) a observação, somente, das bactérias Gram-positivas, de cor roxa.
 - C) que tanto bactérias Gram-positivas quanto Gram-negativas serão visualizadas, mas ambas apresentarão cor vermelha.
 - D) que nenhuma célula bacteriana será observada, visto que todas estarão descoradas.
 - E) que não será possível a distinção entre Gram-positivas e Gram-negativas, pois todas as bactérias apresentarão cor roxa.
25. Os vírus são seres constituídos, basicamente, por uma capa proteica e material genético, que pode ser DNA ou RNA e frequentemente carregam junto ao seu capsídeo enzimas indispensáveis à sua replicação. A relação da proteína do HIV e a função que ela desempenha no ciclo de replicação viral está **correta** em
- A) transcriptase reversa – responsável pela transcrição de DNA a partir de RNA.
 - B) integrase – realiza a ligação da partícula viral à membrana plasmática da célula hospedeira.
 - C) protease – responsável pela clivagem das proteínas da membrana plasmática celular para liberação dos novos vírus.
 - D) DNA polimerase – realiza a cópia do material genético viral para produção dos novos vírus.
 - E) neuraminidase – promove a fusão entre o envelope viral e a membrana plasmática celular.
26. Sobre a eletroforese em gel, analise as afirmativas abaixo.
- I. É um processo que pode ser utilizado na separação de DNA ou de proteínas.
 - II. Para que ocorra a separação do material, a amostra é depositada em um gel poroso e submetida a um campo elétrico.
 - III. O DNA, devido ao açúcar que o compõe, a desoxirribose, apresenta carga elétrica positiva.
 - IV. As amostras de DNA se movem em direção ao polo negativo do campo elétrico.
 - V. O DNA é separado de acordo com o número de pares de base que possui. Moléculas menores movem-se mais rápido durante a eletroforese.

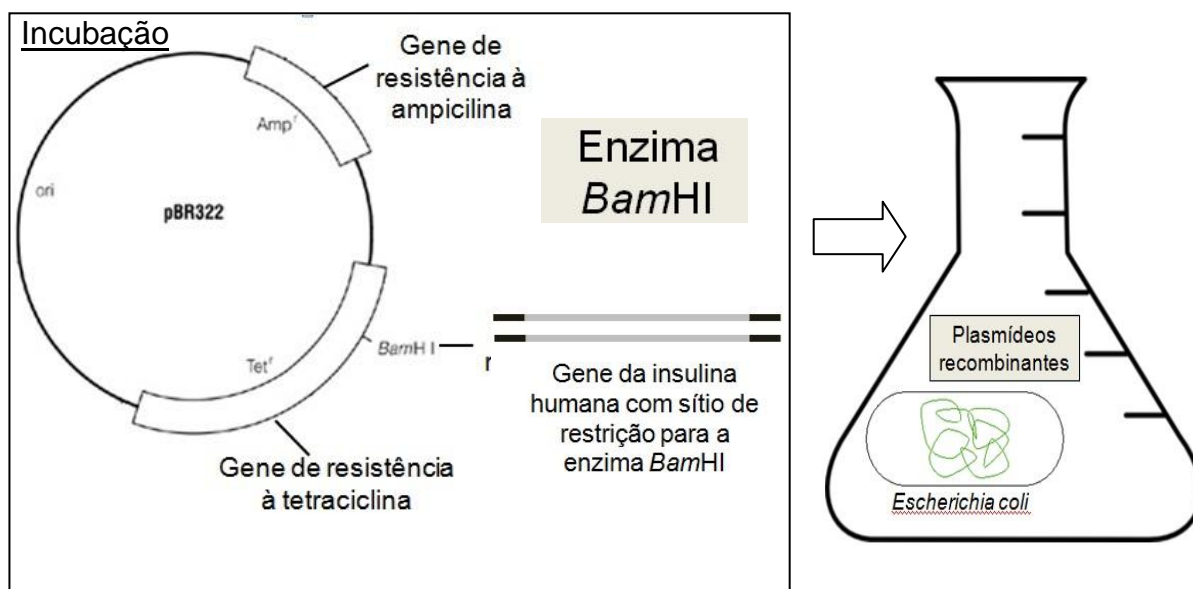
Estão **corretas**

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

- B) II, IV e V.
- D) I, III e IV.

27. O trabalho em laboratórios de Biologia está relacionado à manipulação de materiais biológicos, compostos químicos e equipamentos diversos que podem trazer risco à saúde do manipulador. Como forma de minimizar estes riscos, vários procedimentos de biossegurança são recomendados. Uma das primeiras orientações é o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e equipamentos de proteção coletiva (EPCs). São exemplos de EPCs:
- A) jalecos, luvas e óculos de segurança.
 - B) máscaras e câmara de fluxo laminar.
 - C) lava-olhos, chuveiro de emergência e exaustores.
 - D) extintores, kits de primeiros socorros e aventais.
 - E) sinalizadores de segurança e máscaras respiratórias contra gases.

28. As *Euglenas* são algas unicelulares, livre-natantes, que vivem, em sua maioria, em ambientes de água doce. Não possuem parede celular, e, muitos organismos apresentam dois flagelos. Em algumas espécies, pode-se observar, na base do flagelo, uma estrutura pigmentada denominada ocelo que tem como função
- eliminar o excesso de água que entra na célula por osmose.
 - perceber a luminosidade do ambiente e orientar o organismo em direção à luz.
 - digerir o alimento absorvido do meio.
 - armazenar os pigmentos fotossintetizantes que dão à alga coloração esverdeada.
 - armazenar nutrientes para momentos em que a alga não possa realizar fotossíntese.
29. Luís está cursando o segundo ano do ensino médio. Ao estudar o reino animal, ficou surpreso, ao descobrir que a maioria dos sistematas concorda que as estrelas-do-mar, mais precisamente os equinodermos, são os animais invertebrados mais próximos evolutivamente dos cordados. Uma das características que aproxima equinodermos e cordados é
- a simetria radial.
 - o sistema digestório completo.
 - a existência de três folhetos germinativos na embriogênese.
 - a formação esquizocélica do celoma.
 - a origem do ânus.
30. A tecnologia do DNA recombinante possibilitou a produção de diversas proteínas humanas em bactérias. Um pesquisador decidiu produzir insulina em seu laboratório, utilizando o plasmídeo pBR322, a enzima de restrição *Bam*HI e a bactéria *Escherichia coli*, conforme apresentado na figura.



As bactérias que possuírem o plasmídeo pBR322 recombinante serão reconhecidas pela

- resistência à tetraciclina e à ampicilina.
 - resistência à tetraciclina e sensibilidade à ampicilina.
 - sensibilidade à tetraciclina e à ampicilina e associação à enzima *Bam*HI.
 - resistência à ampicilina e sensibilidade à tetraciclina.
 - associação à enzima *Bam*HI.
31. Sobre os vírus, é **correto** afirmar-se que
- a especificidade vírus/célula hospedeira é determinada pelas proteínas de ligação virais que reconhecem proteínas específicas da membrana plasmática celular.
 - o capsídeo viral é responsável pela proteção do material genético viral e tem a mesma constituição das membranas plasmáticas celulares.
 - os vírus envelopados, por possuírem um envoltório a mais de proteção, resistem por mais tempo fora do corpo do hospedeiro que os vírus não envelopados.
 - os vírus são considerados parasitas intracelulares obrigatórios, por serem incapazes de existir fora de uma célula hospedeira.
 - os vírus não envelopados são liberados da célula hospedeira por brotamento, momento em que o capsídeo viral é formado.
32. Os fungos já foram considerados plantas e também já foram incluídos no reino Protista. Atualmente, estão dispostos em um reino só deles e se sabe que apresentam características que os aproximam muito mais dos animais que das plantas. Sobre a relação fungos e animais, é **incorreto** dizer-se que
- os fungos têm parede celular constituída de quitina e esse mesmo polissacarídeo está presente no exoesqueleto dos artrópodes.

- B) fungos e animais são organismos heterótrofos.
- C) muitos animais, assim como os fungos, liberam enzimas digestivas fora da célula, para degradação externa do alimento.
- D) a substância de reserva energética dos fungos e dos animais é o glicogênio.
- E) apesar dos animais, em sua maioria, serem pluricelulares, existem espécimes unicelulares e o mesmo ocorre com os organismos do reino Fungi.

33. As plantas perdem muita água em forma de vapor, principalmente pela transpiração estomática. Fatores como suprimento hídrico, intensidade luminosa e concentração de CO₂ influenciam a abertura e o fechamento dos estômatos. Se as plantas estão com suprimento adequado de água, as células estomáticas permanecem túrgidas, mantendo o ostíolo aberto. Essa turgidez é explicada

- A) pela liberação passiva de íons Cl⁻ das células-guarda para as células vizinhas, acarretando entrada de água nas células estomáticas por conta do aumento de sua concentração.
- B) por uma diminuição das taxas de transpiração cuticular, o que aumenta a disponibilidade de água nas folhas e permite seu acúmulo nas células estomáticas.
- C) por um aumento do transporte passivo de sais para o interior do xilema da raiz, o que provoca aumento da concentração osmótica da raiz, em relação à solução aquosa do solo, e passagem direta de água da raiz para as folhas.
- D) pelo transporte ativo de íons Na⁺ dos vasos condutores para as células dos estômatos, possibilitando variação do potencial osmótico e entrada de água nas células-guarda.
- E) por um bombeamento de íons potássio (K⁺) para dentro das células estomáticas, que aumentam sua concentração osmótica e absorvem água das células vizinhas.

34. O formaldeído, ou formol, é um composto muito utilizado em laboratório, principalmente como fixador de tecidos animais. A exposição ocupacional a esta substância causa irritação das membranas mucosas e pode ocasionar cefaleia, náuseas e até o desenvolvimento de câncer. Sobre os cuidados com o formaldeído, analise as afirmativas abaixo.

- I. O uso de jaleco e luva diminui a possibilidade de contato da substância com a pele.
- II. O laboratório deve apresentar ventilação adequada, capaz de diminuir a concentração dos gases de formaldeído no ambiente.
- III. Durante a manipulação do composto, recomenda-se o uso de óculos para a proteção dos olhos.

Estão **corretas**:

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

35. Considere as seguintes características dos animais.

- I. Simetria bilateral.
- II. Presença de três folhetos germinativos no embrião.
- III. Sistema digestório completo.
- IV. Pseudoceloma.

São comuns aos platelmintos e nematelmintos

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

36. Sobre as briófitas, é **correto** afirmar-se que

- A) são encontradas, principalmente, em ambientes secos, como a superfície de rochas expostas ao sol.
- B) não possuem raízes, sendo a absorção de água realizada por toda a superfície do corpo da planta em contato com o substrato.
- C) não apresentam qualquer estrutura capaz de diminuir a perda de água pela transpiração.
- D) sua reprodução ocorre na presença ou na ausência de água.
- E) o esporófito diploide é a geração mais desenvolvida e persistente.

37. Os protozoários são representados por organismos unicelulares e heterótrofos bem distintos. Uma das diferenças entre os indivíduos do grupo é a forma de locomoção. A relação **correta** entre o filo do protozoário e a estratégia de deslocamento está na alternativa

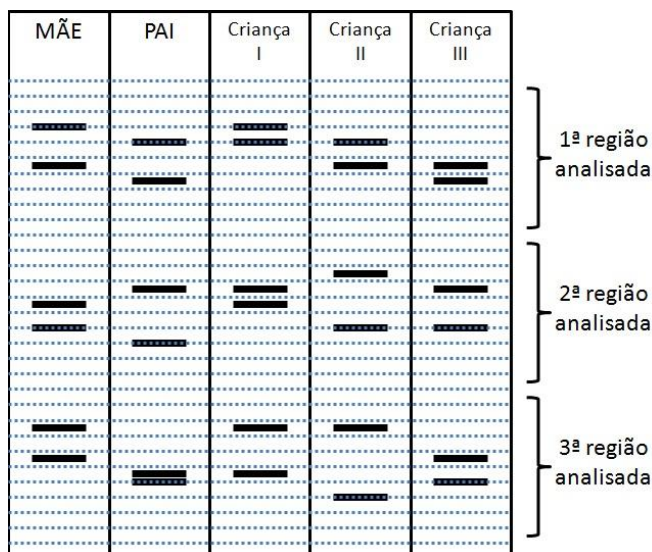
- A) Ciliophora – constituído por organismos sem estruturas locomotoras.
- B) Zoomastigophora – composto por protozoários que se locomovem através de jato propulsão.
- C) Rhizopoda – representado por organismos que se deslocam por meio de pseudópodes.
- D) Apicomplexa – formado por protozoários que se movimentam através de cílios.
- E) Actinopoda – possui flagelos para a movimentação.

38. Um trabalho responsável desenvolvido em um ambiente laboratorial envolve vários aspectos. Um deles é a segurança dentro do laboratório. Para que os cuidados de segurança sejam mantidos, é necessário treinamentos, orientações e fiscalizações contínuas. Um dos pontos iniciais de trabalho é a classificação do laboratório em um dos quatro níveis de biossegurança. Esta classificação leva em consideração

- A) o tamanho do laboratório.
- B) a quantidade de pessoas que circula no ambiente laboratorial.
- C) a instituição onde o laboratório está inserido.
- D) o risco potencial da atividade desenvolvida no laboratório.
- E) os equipamentos de que o laboratório dispõe.

39. O Filo Arthropoda é o mais diversificado do reino animal e do planeta. São características dos artrópodes
- A) presença de celoma, metameria e exoesqueleto articulado.
 - B) pseudoceloma, simetria bilateral e sistema digestório completo.
 - C) metameria, pseudoceloma e simetria bilateral.
 - D) corpo revestido por cutícula, fecundação interna e exoesqueleto articulado.
 - E) endoesqueleto, corpo revestido por cutícula e presença de celoma.
40. Como forma de facilitar o estudo do filo dos artrópodes, foi proposta a divisão do grupo em três subfilos Crustacea, Chelicerata e Uniramia. É uma característica que não foi considerada para separação dos animais nos três subfilos.
- A) organização corporal.
 - B) hábitat do animal.
 - C) número de apêndices.
 - D) presença e o número de antenas.
 - E) tipos de apêndices.
41. As angiospermas conquistaram o ambiente terrestre devido ao surgimento das flores, que possibilitaram um modo eficiente de reprodução sexuada, e dos frutos, protetores das sementes e facilitadores da sua dispersão. As flores das angiospermas apresentam várias estruturas. Sobre as partes da flor e sua função, é **incorreto** afirmar-se que
- A) as sépalas são, geralmente, as responsáveis por proteger as partes da flor, quando ela ainda é um botão.
 - B) as pétalas podem se apresentar de cores variadas. Elas são importantes por atrair os agentes polinizadores.
 - C) o androceu é a porção masculina da flor, formado por um ou mais pistilos.
 - D) os estames constituem-se de um pedúnculo, o filete, em cuja extremidade está localizada a antera, local de produção dos grãos de pólen.
 - E) os pistilos são divididos em uma porção basal, o ovário, uma porção alongada, o estilete, e um ápice sobre o estilete denominado estigma.
42. A doença de Chagas é um sério problema de saúde pública na América Central e na América do Sul. Apesar de os agentes causadores e transmissores da doença terem sido descobertos há mais de 100 anos, esse mal ainda é muito incidente na região Norte brasileira. A medida profilática que contribuiria, de forma decisiva, para a diminuição do número de casos da doença de Chagas em nosso país é
- A) o uso de repelentes para afastar os flebótomos.
 - B) o saneamento básico.
 - C) a ingestão, somente de água tratada.
 - D) o controle da população do *Triatoma infestans*, o barbeiro.
 - E) somente ingerir carnes bem cozidas.
43. As bactérias reproduzem-se assexuadamente através de divisão binária, todavia esse processo de reprodução produz micro-organismos idênticos, com o mesmo material genético. Como estratégia, para aumentar a variabilidade genética dentro do grupo, as bactérias podem realizar alguns processos de recombinação gênica. Dentre estes processos, destaca-se a conjugação bacteriana. Por este método,
- A) duas bactérias unem-se e estabelecem entre si uma ponte citoplasmática através da qual ocorre a passagem de um plasmídeo da célula doadora para a célula receptora.
 - B) uma bactéria absorve moléculas de DNA disponíveis no meio e as incorpora ao seu DNA.
 - C) genes são transferidos de uma bactéria para outra através de um bacteriófago.
 - D) o cromossomo bacteriano é duplicado e uma das cópias é isolada do resto da célula, envolvida por uma membrana plasmática e por uma parede espessa.
 - E) duas bactérias fundem seus citoplasmas e passam a se apresentar como uma célula dicariótica. Posteriormente, ocorre a cariogamia, formação de uma célula diploide e produção de novas bactérias por meiose.
44. Pedro, caminhando sobre rochas na beira da praia, encontrou um animal semelhante a uma minhoca, com corpo alongado e cilíndrico e presença de anéis distribuídos em sequência. Ao observar o animal mais atentamente, percebeu a presença de inúmeros “pequenos pés”, em cada segmento do corpo do animal, e de uma cabeça com tentáculos. Considerando essa descrição, este organismo pertence ao filo dos
- A) anelídeos e à classe dos oligoquetos.
 - B) moluscos e à classe dos escafópodes.
 - C) anelídeos e à classe dos poliquetos.
 - D) moluscos e à classe dos cefalópodes.
 - E) anelídeos e à classe dos hirudíneos.

45. As técnicas de identificação humana baseiam-se na comparação de marcadores genéticos. Na determinação de paternidade, são analisadas regiões microssatélites (STR – Short Tandem Repeats) do pai, da mãe e da criança. A ausência de identidade alélica entre pai e filho em, pelo menos, duas regiões STRs diferentes já determina exclusão de paternidade. A eletroforese abaixo apresenta a análise de três regiões microssatélite de três crianças, sua mãe e seu suposto pai.



Este homem **não** é pai

- A) apenas da criança I. B) apenas da criança II.
 C) apenas da criança III. D) das crianças I e II.
 E) das crianças II e III.
46. Os animais cordados são classificados em três grandes subgrupos (Urochordata, Cephalocordata e Craniata) e apresentam características exclusivas do Filo, presentes ao menos durante o desenvolvimento embrionário. É uma característica que **não** é exclusiva dos cordados:
 A) notocorda. B) fendas faringianas.
 C) tubo nervoso dorsal. D) deuterostomia.
 E) cauda pós-anal.
47. A candidíase é uma doença que pode se manifestar nas membranas mucosas da boca e na região genital masculina ou feminina. Sua forma vaginal é uma das mais frequentes causas de infecção genital, caracterizada por prurido, ardor e produção de um corrimento grumoso e esbranquiçado. Essa doença é causada por
 A) um vírus. B) uma bactéria.
 C) um fungo. D) um protozoário.
 E) um verme platelminto.
48. As bactérias e as arqueas são os únicos seres vivos procariontes do planeta. Sobre estes micro-organismos, é **correto** afirmar-se que
 A) sendo seres procariontes, não possuem núcleo e organelas citoplasmáticas, assim a síntese das proteínas destes organismos acontece em invaginações da membrana plasmática celular.
 B) as bactérias possuem uma estrutura a mais de proteção, a parede celular, constituída, principalmente, pelo peptidoglicano.
 C) o estudo comparativo da organização do material genético de bactérias e arqueas concluiu que as bactérias se assemelham mais aos seres eucariontes que as arqueas.
 D) a reprodução destes organismos ocorre através de divisão binária, um tipo de reprodução sexuada.
 E) as células bacterianas podem apresentar diferentes formatos, como cocos, bacilos, espirilos, leveduras e vibrios.
49. A presença de amido no alimento pode ser determinada, facilmente, pela adição de uma substância sobre o alimento que, na presença de amido, vai apresentar cor azul. Esta substância pode ser
 A) o reagente de biureto. B) a ninidrina.
 C) o reagente de Benedict. D) o α -naftol.
 E) o lugol.
50. O xilema e o floema são estruturas que possibilitam o transporte rápido de água e sais minerais até as folhas e de seiva elaborada das folhas para as demais partes da planta. Estas estruturas viabilizam a existência de vegetais de maior porte. O primeiro grupo de plantas a surgir com esses vasos condutores foi o das
 A) talófitas. B) briófitas.
 C) fanerógamas. D) pteridófitas.
 E) angiospermas.

51. As técnicas para análise de alimentos envolvem, com frequência, a utilização de vidrarias e meios que precisam estar estéreis. O controle microbiano compreende uma série de procedimentos, com a finalidade de reduzir a quantidade ou eliminar os micro-organismos existentes em ambientes, utensílios, e superfícies vivas ou inanimadas. São métodos de controle microbiano através do calor úmido:
- A) flambagem, luz ultravioleta, estufa.
 - B) incineração, fervura, dessecação.
 - C) autoclavação, fervura, pasteurização.
 - D) forno, autoclavação, estufa.
 - E) dessecação, pasteurização, flambagem.
52. O alimento pode funcionar como meio de cultura para o crescimento de micro-organismos que, se tiverem condições de crescer, podem mudar as características físicas e químicas do alimento e podem causar deterioração. Os principais grupos de organismos envolvidos neste processo são
- A) os vírus e as bactérias.
 - B) as bactérias e os fungos.
 - C) os fungos e os protozoários.
 - D) os protozoários e os platelmintos.
 - E) os platelmintos e os nematelmintos.
53. Plantas halófitas são capazes de sobreviver em ambientes com grande quantidade de sal, apesar da dificuldade na aquisição de água e da toxicidade do meio. **Não** se refere a uma adaptação das plantas halófitas ao estresse salino:
- A) acumulam íons sódio em vacúolos nas folhas, para tornar seu potencial hídrico mais negativo.
 - B) possuem glândulas de sal nas folhas, para excretar sal e reduzir o risco de envenenamento por excesso dessa substância.
 - C) armazenam o aminoácido prolina em seus vacúolos, para tornar o seu potencial hídrico mais negativo, sendo a prolina menos tóxica que o sódio.
 - D) utilizam o metabolismo ácido das crassuláceas, com ciclos estomáticos invertidos, para minimizar a perda de água através da transpiração.
 - E) o parênquima foliar apresenta outro tipo de tecido, o aerênquima, responsável pelo acúmulo de gases, o que altera o potencial hídrico da planta, tornando-o mais negativo.
54. Os fatores listados abaixo regulam a escolha do método para análise de um alimento, **exceto**
- A) a exatidão exigida.
 - B) a composição química da amostra.
 - C) a quantidade relativa do componente desejado
 - D) a contemporaneidade da metodologia.
 - E) os recursos disponíveis.
55. Rafaela, ao estudar para a avaliação de biologia, listou algumas características que permitiram aos répteis conquistar, definitivamente, o ambiente de terra firme. **Não** é uma destas características:
- A) ovo amniótico.
 - B) endotermia.
 - C) corpo queratinizado.
 - D) pulmões eficientes.
 - E) anexos embrionários.
56. O brometo de etídio é uma substância utilizada em laboratórios de biologia molecular que deve ser manipulada com extrema cautela. Ele apresenta, sobre o organismo humano, efeito
- A) neurotóxico.
 - B) mutagênico.
 - C) imunossupressor.
 - D) citotóxico.
 - E) anestésico.
57. “A água potável não deve conter micro-organismos patogênicos e deve estar livre de organismos indicadores de contaminação fecal.” (Adaptado de FUNASA, 2006). Os principais indicadores de contaminação fecal são
- A) as bactérias encapsuladas, como as do gênero *Klebsiella*.
 - B) as bactérias heterotróficas mesófilas, como o *Staphylococcus aureus*.
 - C) os vírus entéricos, como o rotavírus.
 - D) os protozoários intestinais, como a *Giardia lamblia*.
 - E) as bactérias do grupo coliformes, como a *Escherichia coli*.
58. Considerando-se os princípios de segurança e as boas práticas de laboratório, é **falso** afirmar-se que
- A) nenhuma substância deve ser pipetada com a boca. Utilizar sempre um pipetador automático.
 - B) produtos químicos e biológicos, que oferecerem risco ao analista, devem ser manipulados em capelas ou câmaras de fluxo laminar, nunca em bancadas.
 - C) os solventes químicos devem ser armazenados em locais próximos a estufas ou qualquer outra fonte de calor.
 - D) chuveiros de emergência, com lava-olhos, devem ser disponibilizados e sinalizados.
 - E) bebidas e alimentos não devem ser consumidos ou guardados no ambiente laboratorial.
59. Micotoxinas são metabólitos tóxicos produzidos por alguns fungos denominados toxigênicos. As micotoxinas mais importantes, do ponto de vista toxicológico, são
- A) as aflatoxinas.
 - B) as citrininas.
 - C) os tricotecenos.
 - D) as zearalenonas.
 - E) as patulinas.

60. As pteridófitas apresentam dois tipos básicos de ciclo de vida. Em um deles, os esporófitos diploides produzem por meiose esporos haploides de um único tipo. Cada esporo dá origem a um único tipo de gametófito que vai desenvolver tanto gametângios femininos quanto masculinos. O ciclo de vida descrito acima é referente a espécies de plantas classificadas como
- A) isosporadas.
 - B) anemofílicas.
 - C) heterosporadas.
 - D) megasporadas.
 - E) espermáticas.