



# CONCURSO PÚBLICO SEDUC/PI 2009



Universidade  
Estadual do Piauí

## PROVA I – TIPO 7

CARGO: Professor Classe “SL” – ÁREA: BIOLOGIA

DATA: 20/12/2009 – HORÁRIO: 8h30min às 12h30min (horário do Piauí)

### LEIA AS INSTRUÇÕES:

- Você deve receber do fiscal o material abaixo:
  - Este caderno com 60 questões objetivas sem repetição ou falha.
  - Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas da prova.
  - Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e em hipótese alguma, papéis para rascunhos.
- Verifique se este material está completo, em ordem e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
- Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
- Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
- No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras, correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c), (d) e (e); somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas **uma alternativa para cada questão**; a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das resposta esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
- As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
- Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo da Prova. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
- Reserve os 30 (trinta) minutos finais do tempo de prova para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
- Quando terminar sua prova, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.
- O TEMPO DE DURAÇÃO PARA ESTA PROVA É DE 4h.
- Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova após decorridas **2 (duas) horas** do seu início.
- O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

### Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

### RASCUNHO

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

CONCURSO PÚBLICO SEDUC/PI 2009  
NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCPE  
FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.

**Nº DE INSCRIÇÃO**

--	--	--	--	--	--	--

## QUESTÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO I (Para as questões de 01 a 06)

### UM RETRATO DA SALA DE AULA

(Trechos de entrevista concedida por Martin Carnoy a Monica Weinberg. Carnoy, economista americano e professor na Universidade Stanford, nos Estados Unidos, comanda um centro voltado para pesquisas sobre educação. Em 2008, Carnoy veio ao Brasil para coordenar um estudo cujo propósito era entender, sob o ponto de vista do que se passa nas salas de aula, algumas das razões para o mau ensino brasileiro.)

#### Como no século XIX

01 Está claro que as escolas brasileiras – públicas e particulares – não oferecem  
02 grandes desafios intelectuais aos estudantes. No lugar disso, não é raro que eles passem até  
03 uma hora copiando uma lição da lousa, à moda antiga, como se estivessem num colégio do  
04 século XIX. Ao fazer medições sobre como o tempo de aula é administrado nos colégios que  
05 visitei, chamaram-me a atenção ainda a predominância do improvisado por parte dos  
06 professores, os minutos preciosos que se esvaem com a indisciplina e a absurda quantidade  
07 de trabalhos em grupo. Eles consomem algo como 30% das aulas e simplesmente não  
08 funcionam. A razão é fácil de entender: só mesmo um professor muito bem qualificado é  
09 capaz de conferir eficiência ao trabalho em equipe ou a qualquer outra atividade que envolva  
10 o intelecto. E o Brasil não conta com esse time de professores de alto padrão. Ao contrário.  
11 O nível geral é muito baixo.

#### Menos teoria e mais prática

12 Falta ao Brasil entender o básico. Os professores devem ser bem treinados para  
13 ensinar – e não para difundir teorias pedagógicas genéricas. As faculdades precisam estar  
14 atentas a isso. Um bom professor de matemática ou de línguas é aquele que domina o  
15 conteúdo de sua matéria e consegue passá-lo adiante de maneira atraente aos alunos.  
16 Simples assim. O que vejo no cenário brasileiro, no entanto, é a difusão de um valor  
17 diferente: o de que todo professor deve ser um bom teórico. O pior é que eles se tornam  
18 defensores de teorias sem saber sequer se funcionam na vida real. Também simplificam  
19 demais linhas de pensamento de natureza complexa. Nas escolas, elas costumam se  
20 transformar apenas numa caricatura do que realmente são.

(Revista Veja, Edição nº 2132, Ano 42, nº 39, 30 de setembro de 2009, p. 132)

01. Infere-se das idéias apresentadas no **TEXTO I**, acima, que:

- a) no século XIX, a educação oferecida pelas escolas aos alunos não era de boa qualidade porque as atividades de sala de aula eram realizadas pelos alunos através de cópias;
- b) a falta de planejamento das atividades desenvolvidas em sala de aula tem reflexos negativos no processo educacional;
- c) na sala de aula, hoje, as atividades realizadas pelos alunos, em equipe, contribuem significativamente para a eficiência da aprendizagem;
- d) o critério para que os professores realizem um trabalho de qualidade diz respeito, exclusivamente, ao domínio dos conteúdos das matérias que lecionam;
- e) o ensino da teoria, em sala de aula, é sempre mais importante que a prática.

02. Considerando-se as idéias e as estruturas linguísticas presentes no texto, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a palavra “O” (l. 16), desempenha a mesma função textual que desempenharia o pronome demonstrativo “aquilo”;
- b) subentende-se, logo após a palavra “genéricas” (l. 13), a sequência: “como normalmente o fazem”;
- c) movendo-se a expressão “no entanto” (l. 16) para o início do período em que ela se encontra, **NÃO** há alteração significativa no sentido da mensagem original;
- d) o emprego da palavra “sequer” (l. 18) equivale, quanto ao sentido, a “pelo menos”;
- e) em: “**E** o Brasil não conta com esse time de professores de alto padrão.” (l. 10), o termo destacado estabelece, com o período que o antecede, uma relação de inclusão.

03. Assinale a alternativa **CORRETA**, observando as relações lingüísticas que se estabelecem no texto.
- A correção gramatical e a compreensão do texto mantêm-se, caso o trecho “Também simplificam demais linhas de pensamento de natureza complexa.” (l. 18-19) seja empregado com estrutura passiva, da seguinte forma: “Linhas de pensamento de natureza complexa também são simplificadas demais.”
  - A expressão “à moda antiga” (l. 03) poderia ser retirada sem prejuízo para a ênfase das idéias defendidas no texto.
  - As vírgulas usadas antes e depois de “à moda antiga” (l. 03) são gramaticalmente dispensáveis, neste contexto.
  - As idéias do texto seriam significativamente alteradas se substituíssemos a palavra “ainda” (l. 05) pela expressão “além disso”.
  - Os dois pontos em: “... é a difusão de um valor diferente: ...” (l. 16-17) são utilizados para indicar o acréscimo, em seguida, de uma ideia contrária à anteriormente expressa.
04. Textualmente, apenas uma das opções abaixo está **INCORRETA** quanto à correspondência do pronome destacado e o seu referente. Assinale-a.
- “... não é raro que **eles**...” (l. 02) referente: “estudantes” (l. 02).
  - “**Eles** consomem algo...” (l. 07) referente: “trabalhos em grupo” (l. 07).
  - “... e consegue passá-**lo** adiante...” (l. 15) referente: “conteúdo de sua matéria” (l. 15).
  - “**elas** costumam se transformar...” (l. 19-20) referente: apenas a palavra “linhas” (l. 19).
  - “O pior é que **eles** ...” (l. 17) referente: “todo professor” (l. 17).
05. Quanto às relações morfossintáticas que se verificam, no texto, é **INCORRETO** afirmar que:
- em “vida **real**” (l. 18) e “natureza **complexa**” (l. 19), cada uma das palavras destacadas qualifica aquela que a antecede;
  - a relação gramatical que se estabelece entre “oferecem” e “estudantes” (l. 1-2) é diferente daquela que se verifica entre “envolva” e “intelecto” (l. 9-10);
  - no segundo subtítulo “**Menos** teoria e mais prática” observa-se um equívoco gramatical, pois a palavra destacada deveria assumir a sua forma de feminino para concordar com “teorias”;
  - em “... ou a qualquer **outra atividade**...” (l. 09), se as palavras destacadas assumissem a sua forma de plural, a palavra “qualquer” tomaria a forma “**quaisquer**”;
  - a relação de sentido que a palavra destacada em: “... **como** se estivessem num colégio do século XIX.” (l. 03-04) confere ao contexto é de comparação.

**Considere o trecho transcrito abaixo para responder à questão 06.**

“A razão é fácil de entender: só mesmo um professor muito bem qualificado é capaz de conferir eficiência ao trabalho em equipe ou a qualquer outra atividade que envolva o intelecto.”

06. Assinale a alternativa cuja informação está **CORRETA** no que se refere às ideias e a estruturação lingüística do trecho acima.
- Conforme as ideias apresentadas, as atividades que envolvem o intelecto podem ser executadas por qualquer pessoa qualificada.
  - Em “A razão **é fácil de entender**.” o segmento destacado pode ser interpretado, gramaticalmente, como uma estrutura lingüística passiva.
  - A correção gramatical estaria mantida no trecho se substituíssemos “é” por “seria” e “envolva” por “envolver”.
  - “muito” e “bem” **NÃO** são gramaticalmente equivalentes.
  - “qualificado” e “em equipe” têm funções morfológicas distintas.

UM PLURAL SINGULAR

O tempo verbal composto induziu o redator ao engano, traído pela força atrativa da dupla Hugo Chávez e Fidel Castro.

01	O bom analista de economia do jornal registrou:
02	“É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que têm
03	merecido a teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”.
04	Ele escreveu “têm”, plural da terceira pessoa do presente do indicativo do verbo
05	“ter”. No entanto, estava-se referindo à singular “teoria” (do alcoolismo) de Hugo Chávez e
06	de Fidel Castro.
07	Confundiu-se por causa da ordem inversa da frase e dos apêndices plurais Hugo e
08	Fidel. Resultado: botou o verbo indevidamente no plural marcado pelo acento.
09	Se não tivesse usado tempo verbal composto (“tem merecido”), é quase certo que
10	não se enganaria, porque a distração seria flagrada, para não dizer escandalosa:
11	“É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que merece a
12	teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”.
13	A teoria do alcoolismo merece, se é que merece algo.
14	Difícilmente o analista usaria um gritante “merecem” plural referido à singularíssima
15	teoria, ainda que o verbo apareça antes do sujeito, caso que frequentemente induz o redator
16	ao engano.
17	Coisas da vida e da pressa.

(Por Josué Machado. Revista Língua Portuguesa, Ano II, Número 25, 2007, p.51)

07. Considerando-se as ideias do **TEXTO II**, é **CORRETO** afirmar que:
- fatores de natureza lingüística (gramaticais) e fatores de natureza extralingüística são os responsáveis pelo “engano” no que se refere ao emprego da forma verbal no plural, quando deveria ser usada no singular;
  - o “engano” quanto ao uso da forma verbal (têm), no plural, quando deveria ser usada a forma no singular é injustificável;
  - na estrutura frasal, sempre que o verbo se encontra antes do seu sujeito, o engano no que diz respeito à concordância é inevitável;
  - os bons analistas da língua jamais cometem equívocos quanto aos aspectos gramaticais normativos da língua;
  - a justificativa oferecida em virtude do engano quanto ao uso equivocado da forma verbal é unicamente de ordem gramatical.
08. Do ponto de vista das idéias do texto e da forma como linguisticamente elas são apresentadas, é **CORRETO** afirmar que:
- retirando-se a palavra “bom” da sequência “O bom analista de economia do jornal registrou:” (l. 01) não há alteração contextual do sentido;
  - do uso da palavra “singular” em “singular “teoria”” (l. 05) infere-se, textualmente, apenas uma referência ao erro gramatical;
  - o uso do tempo composto do verbo, tal como é argumentado, é a causa do equívoco mencionado no texto. Caso a opção fosse pelo uso do tempo simples, o sentido contextual seria exatamente o mesmo daquele expresso pelo tempo composto;
  - em: “É um sintoma de fracassomania e de pavor do mercado a repercussão que têm merecido a teoria do alcoolismo de Hugo Chávez e de Fidel Castro”. (l. 02-03), o uso das aspas indica uma citação; e em “teoria” (l. 05), as aspas são usadas para acentuar o valor significativo dessa palavra no contexto;
  - “Coisas da vida e da pressa.” (l. 17) sintetiza todas as justificativas apresentadas no texto para o engano quanto ao uso da forma verbal no plural.

Para responder à questão **09**, considere:

“Difícilmente o analista usaria um gritante “merecem” plural referido à singularíssima teoria, ainda que o verbo apareça antes do sujeito, caso que freqüentemente induz o redator ao engano.” (l. 14-16).

- 09.** Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação **INCORRETA** quanto à articulação das estruturas lingüísticas presentes no trecho acima.
- a) Da maneira como se encontra estruturado linguisticamente o trecho, a forma verbal “apareça” deveria ser usada em sua forma de tempo composto “tenha aparecido” conforme preceitua a gramática normativa.
  - b) A locução “ainda que” estabelece entre as ideias do trecho uma relação de concessão.
  - c) O uso da palavra “Difícilmente” **NÃO** confere ao contexto a idéia de certeza absoluta quanto à discussão do tema em curso.
  - d) Do ponto de vista das relações sintáticas, os termos “analista” e “redator” exercem funções diferentes.
  - e) Em “ao”, o emprego da preposição **a** é uma exigência de “induz” e o artigo **o** é exigido por “engano”.
- 10.** No que se refere às articulações morfossintáticas do trecho “Se não tivesse usado tempo verbal composto (“tem merecido”), é quase certo que não se enganaria, porque a distração seria flagrada, para não dizer escandalosa.” (l. 09-10), é **CORRETO** afirmar que:
- a) a palavra “Se” (1ª ocorrência) confere ao contexto oracional relações de conformidade;
  - b) neste período, as sequências oracionais encontram-se em ordem direta, a começar pela oração principal;
  - c) ao se substituir “Se” (1ª ocorrência) por “Caso” o trecho teria o seu sentido consideravelmente alterado.
  - d) em “porque a distração seria flagrada,” temos uma estrutura com verbo na voz ativa;
  - e) a oração principal desse período é: “é quase certo”.

## QUESTÕES DE DIDÁTICA

- 11.** A Didática constitui disciplina essencial nos processos de formação de professores, notadamente articulando o saber, o saber-ser e o saber-fazer. No contexto dessa análise, pode-se afirmar **CORRETAMENTE**, acerca da concepção tradicional de Didática que:
- a) refere-se a um conjunto de procedimentos universais relativos à docência;
  - b) afirma a neutralidade científica do método, a preocupação com os meios desvinculados dos fins e do contexto;
  - c) caracteriza-se por transcender métodos e técnicas de ensino, buscando articular escola/sociedade;
  - d) compreende uma doutrina da instrução, revelando-se como um conjunto de normas prescritivas centradas no método;
  - e) caracteriza-se por estabelecer métodos e técnicas de educação desvinculados dos princípios educacionais.
- 12.** O processo de seleção dos conteúdos deve ocorrer de forma sistemática e criteriosa, contribuindo para que as experiências de ensino/aprendizagem sejam significativas. A partir dessa concepção, pode-se afirmar **CORRETAMENTE**, que se constituem em critérios de seleção de conteúdos de ensino, **EXCETO**:
- a) flexibilidade;
  - b) utilidade;
  - c) significação;
  - d) afetividade;
  - e) solidariedade.
- 13.** A avaliação é inerente ao trabalho docente, devendo caracterizar-se como atividade didática contínua, fornecendo subsídios para o acompanhamento do processo ensino-aprendizagem. Nesta acepção, pode-se identificar, **CORRETAMENTE**, como características da avaliação:
- I – reflete a unidade objetivos/conteúdos/métodos;
  - II – fornece subsídios para a revisão do plano de ensino;
  - III – constata desempenhos através de testes objetivos;
  - IV – possibilita a autopercepção do professor acerca de sua prática.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a IV, a alternativa **CORRETA** é:
- a) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e III estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III e IV estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e IV estão corretas.
  - e) Apenas as afirmações constantes dos itens I e III estão corretas.

14. A definição de objetivos de ensino, gerais ou específicos, é essencial no processo de organização e de desenvolvimento do trabalho docente. Pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que os objetivos específicos referem-se a proposições:
- abrangentes e vagas, alcançáveis a longo prazo;
  - claras a serem alcançadas em curto prazo de tempo;
  - comportamentais, alcançáveis a longo prazo;
  - de domínio afetivo a serem alcançados a médio prazo;
  - vagas e comportamentais, alcançáveis a médio prazo.
15. O trabalho docente, particularmente, em relação à gestão pedagógica do conteúdo, requer do professor, conforme a natureza do conteúdo a ser ensinado, a seleção criteriosa de métodos e de técnicas para desenvolvimento efetivo do ensinar/aprender. Neste aspecto, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, a cerca da exposição dialogada:
- é restrita e, desse modo, sua utilização deverá ser evitada;
  - mobiliza o professor para assumir uma posição dominante na aula;
  - pauta-se na atividade reflexiva e na participação dos alunos;
  - estimula o aluno a manter-se passivo e receptivo;
  - baseia-se somente no trabalho expositivo do professor.
16. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) explicitam orientações no que concerne a avaliação escolar. De acordo com os PCN a avaliação é compreendida, **CORRETAMENTE**, como elemento de, **EXCETO**:
- orientação da intervenção pedagógica para dinamizar o ensino;
  - classificação do educando, segundo seus avanços e dificuldades;
  - integração entre os processos de ensino e de aprendizagem;
  - reflexão contínua sobre a prática educativa do professor;
  - orientação do educando, segundo seus avanços e dificuldades.
17. O Projeto Pedagógico, pensado como instrumento de democratização da escola, postula a necessidade de estabelecimento de relações democráticas no contexto escolar, bem como indica a necessidade de se respeitar a diversidade de características dos atores envolvidos no processo educativo. Em relação ao referido projeto é **CORRETO** afirmar:
- desenvolve-se orientado por concepções de educação e de ensino;
  - prevê como base para a atividade pedagógica os princípios tecnicistas;
  - efetiva-se no cotidiano, estando em constante (re)construção;
  - prioriza as ações técnico-administrativas;
  - articula princípios pedagógicos e administrativos.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a V, a alternativa CORRETA é:
- Apenas as afirmações constantes dos itens II, III e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e III estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, III e V estão corretas.
  - Apenas as afirmações constantes dos itens I, II e V estão corretas.
18. O Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE), instrumento de gestão, objetiva a orientação das escolas no que concerne ao planejamento, à execução e à avaliação das atividades da instituição escolar. Nesta perspectiva, é **CORRETO** afirmar que o PDE deve ser elaborado:
- de maneira participativa por uma equipe técnica da escola;
  - coletivamente, sob a responsabilidade da supervisão escolar;
  - de modo participativo por toda comunidade escolar;
  - coletivamente, somente pelos professores;
  - coletivamente, apenas pelos técnicos educacionais.
19. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) ao referir-se à organização da educação nacional define que os docentes incumbir-se-ão de, **EXCETO**:
- participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino;
  - estabelecer estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento;
  - colaborar com as atividades de articulação da escola com as famílias e a comunidade;
  - assegurar o cumprimento dos dias letivos e horas-aula estabelecidas;
  - participar do planejamento escolar e elaborar seus planos de aulas.

20. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) ao tratar da composição dos níveis escolares define que a educação básica será formada, **CORRETAMENTE**, por:
- a) ensino fundamental, ensino médio e educação superior;
  - b) educação infantil, ensino fundamental e ensino médio;
  - c) ensino fundamental, ensino médio e ensino profissionalizante;
  - d) ensino médio e ensino profissionalizante e educação superior;
  - e) ensino infantil, educação fundamental e ensino profissionalizante.

## QUESTÕES DE FUNDAMENTOS LEGAIS E TEÓRICOS DA EDUCAÇÃO

21. Para que jovens e adultos que não frequentaram a escola na idade apropriada tenham a oportunidade de prosseguimento de seus estudos, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que os incisos I e II do § 1º. do art. 38 a Lei n. 9.394/96, respectivamente, garante a participação em exames supletivos aos maiores de:
- a) dezoito anos a fim de concluírem o ensino médio e maiores de quinze anos para conclusão do ensino fundamental;
  - b) dezoito anos a fim de concluírem o ensino fundamental e maiores de quinze anos para conclusão do ensino médio;
  - c) vinte e um anos a fim de concluírem o ensino médio e maiores de dezoito anos para conclusão do ensino fundamental;
  - d) vinte e um anos a fim de concluírem concomitantemente o ensino fundamental e o ensino médio;
  - e) quinze anos a fim de concluírem o ensino fundamental e maiores de dezoito anos para conclusão do ensino médio.
22. A partir da análise dos sete princípios estabelecidos no art. 206 da Constituição da República Federativa do Brasil, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que: “O ensino será ministrado ...” de forma que possibilite:
- I. igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
  - II. oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando;
  - III. gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
  - IV. gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
  - V. garantia de padrão de qualidade;
  - VI. o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo;
  - VII. atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, principalmente na rede regular de ensino.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a VII, marque a alternativa **CORRETA**.
- a) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III, IV e VI estão corretas.
  - b) Apenas as afirmações constantes dos itens I, II, IV e V estão corretas.
  - c) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III, VI e VII estão corretas.
  - d) Apenas as afirmações constantes dos itens I, III, IV e V estão corretas.
  - e) Apenas as afirmações constantes dos itens II, III, V e VII estão corretas.
23. Para responder a esta questão, que possui apenas uma alternativa **INCORRETA**, analise a afirmação que segue, identificando-a.
- A Constituição da República Federativa do Brasil determina no seu art. 214, o estabelecimento do plano nacional de educação, de duração plurianual, com vistas a articular e desenvolver o ensino brasileiro nos diversos níveis, bem como integrar as ações do Poder Público, objetivando a:
- a) qualificação dos professores;
  - b) erradicação do analfabetismo;
  - c) universalização do atendimento escolar;
  - d) melhoria da qualidade do ensino;
  - e) formação para o trabalho.
24. A expansão dos meios de acesso a educação básica constitui um dos objetivos das políticas públicas para a educação no Brasil. Dentre as ações abaixo, assinale a que **NÃO** contribui para o alcance deste objetivo é:
- a) aumento da oferta de educação de jovens e adultos;
  - b) estímulo à formação continuada dos professores;
  - c) falta de apoio à educação infantil;
  - d) implementação de programas de educação aberta e a distância;
  - e) incentivo à utilização das novas tecnologias de informação e comunicação.

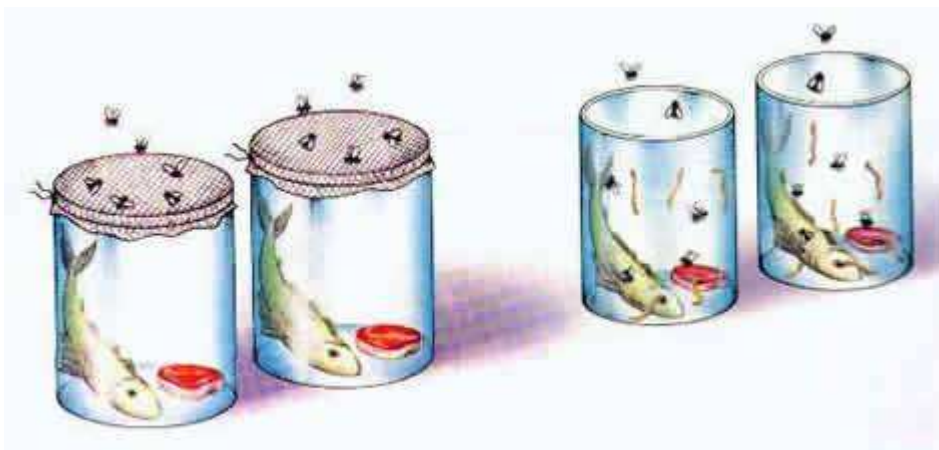


25. A escola deve ser um dos principais *locus* de aprendizagem e de apropriação/produção do conhecimento sistematizado. Nesse sentido, a contribuição da escola para a democratização do ensino escolar está expresso, principalmente, em:
- expandir a educação para todos por intermédio de conteúdos universais;
  - trabalhar a partir dos interesses que o aluno apresenta;
  - compreender os aspectos sociais como extensão de cada indivíduo;
  - preparar intelectual e moralmente, ao aluno;
  - estabelecer mecanismos de mudança para transformação da sociedade.
26. Um aspecto da vida social que deve receber especial atenção dos educadores no contexto da ação docente é a educação política. Desse modo, é **CORRETO** afirmar que a educação política é um processo e deve ser promovida especificamente por meio de:
- exercício esporádico do voto;
  - participação nos eventos cívicos;
  - exercício diário dos direitos e deveres;
  - participação nas festividades escolares;
  - aulas específicas sobre civismo e cidadania.
27. A educação é fundamental para hominização, socialização e humanização do homem e para a conseqüente convivência com seus semelhantes. Neste sentido, pode-se afirmar que a única alternativa **CORRETA** é aquela que a caracteriza (*a educação*) como um processo que dura a vida toda:
- e restringe-se a mera continuidade da transmissão de conhecimento de uma geração para outra;
  - mantendo a mera transmissão de conhecimentos e tradições de geração a geração;
  - e não se restringe a mera transmissão de conhecimentos e continuidade de tradição, mas supõe possibilidades de rupturas;
  - mantendo a mera transmissão de conhecimentos, mas supõe possibilidades de rupturas;
  - admitindo possibilidades de rupturas, mas restringe-se a mera transmissão de conhecimentos e continuidade da tradição.
28. Na sociedade brasileira contemporânea, denominada da informação e do conhecimento, pensar a educação escolar é necessário compreender a escola, prioritariamente, como:
- instrumento que visa o preparo de recursos humanos;
  - agência formadora de mão-de-obra para os setores produtivos;
  - espaço de preparação do homem para o exercício de funções produtivas nas empresas;
  - lugar de formação do educando como homem e como cidadão;
  - lugar de preparação do homem para ser consumidor competente no mercado.
29. A Lei Nº 11.494, de 20/06/2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação institui Fundos de natureza contábil em cada Estado e no Distrito Federal. Em seu artigo 2º estabelece que estes Fundos se destinam **ESPECIFICAMENTE** à manutenção e ao desenvolvimento da:
- educação fundamental e valorização do magistério e de técnicos educacionais;
  - escola básica pública e formação de professores e de trabalhadores em educação;
  - educação básica pública e à valorização dos trabalhadores em educação;
  - educação escolar pública e qualificação de docentes e de técnicos educacionais;
  - educação escolar privada e formação profissional de seus professores e funcionários.
30. A sustentação filosófica de determinada ação docente fundamenta-se em princípios e/ou ideais. A atual LDB define dois pilares que devem constituir a base para a concretização da finalidade da educação nacional. Neste âmbito, pode-se afirmar, **CORRETAMENTE**, que as ações a serem empreendidas nesse sentido devem obrigatoriamente ter como inspiração os:
- princípios de liberdade e os ideais de igualdade;
  - princípios de liberdade e os ideais de solidariedade humana;
  - ideais de solidariedade humana e os princípios de igualdade;
  - ideais de solidariedade humana e os ideais de igualdade;
  - princípios de igualdade e os ideais de solidariedade humana.

## QUESTÕES DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Todo conhecimento científico começa com uma pergunta: “Por que tal fenômeno ocorre?” ou “O que isto tem a ver com aquilo?”. Ao formular determinadas perguntas, o cientista tem geralmente um palpite sobre as respostas para tais questionamentos. Esse palpite é o que se chama de:
- Indução.
  - Dedução.
  - Teste.
  - Experimentação.
  - Hipótese.
32. Uma estudante de biologia resolveu testar os resultados da falta de determinada vitamina na alimentação de um grupo de camundongos. Colocou quatro camundongos em uma gaiola de metal e retirou de sua dieta os alimentos ricos da vitamina em questão. Após certo tempo, algumas alterações foram observadas nos camundongos, os pêlos começaram a cair. Então concluiu que esta vitamina desempenha algum papel importante na manutenção dos pêlos dos camundongos. Sobre essa experiência pode-se afirmar:
- A experiência não foi realizada corretamente porque a estudante de biologia não usou um grupo controle.
  - A experiência obedeceu aos princípios do método, mas a conclusão da estudante de biologia pode não ser verdadeira.
  - A experiência foi correta e a conclusão também. A estudante de biologia seguiu as normas do método científico adequadamente.
  - A estudante de biologia não fez a experiência de forma correta, pois não utilizou instrumentos especializados.
  - A experiência não foi corretamente aplicada porque a hipótese da estudante de biologia não era uma hipótese passível de ser testada experimentalmente.
33. Responda de acordo com o seguinte código:
- Apenas a afirmativa I é correta.
  - Apenas a afirmativa III é correta.
  - Apenas a afirmativa I e III são corretas.
  - Apenas a afirmativa II e III são corretas.
  - As afirmativas I, II e III são corretas.
- Fundamentada na teoria da evolução molecular, acredita-se que a vida tenha surgido a partir da complexidade das combinações entre os elementos químicos, que constituíam o cenário da Terra Primitiva, conforme sugerido pelo biólogo Thomas Huxley (1825 – 1895), retomada posteriormente por John Haldane (1892 – 1964) e aperfeiçoado pelo bioquímico Aleksander Oparin (1894 – 1980).
  - Na Terra primitiva ocorriam constantes erupções vulcânicas, emitindo grande quantidade de gases (moléculas): metano –  $\text{CH}_4$ , amônia –  $\text{NH}_3$ , gás hidrogênio –  $\text{H}_2$  e água  $\text{H}_2\text{O}$ , suspensos na atmosfera primitiva.
  - Em 1953, através de uma simulação realizada pelo cientista Stanley Miller, experimentalmente reproduzindo em laboratório o ambiente atmosférico da Terra primitiva, obteve como resultado a formação de diversas substâncias orgânicas, entre elas os aminoácidos alanina e glicina.

34. A figura seguinte representa a experiência de Redi:



Francesco Redi, cientista italiano, foi um dos primeiros cientistas a questionar a origem da vida. Através de suas observações e estudos com cadáveres de animais e a ocorrência de vermes, propôs em 1668, a partir de métodos empíricos simplificados, a hipótese que principiou a queda dos muitos preceitos da época. Em seu experimento, Redi colocou pedaços de carne em dois frascos abertos, cobrindo um deles com uma fina camada de gaze.

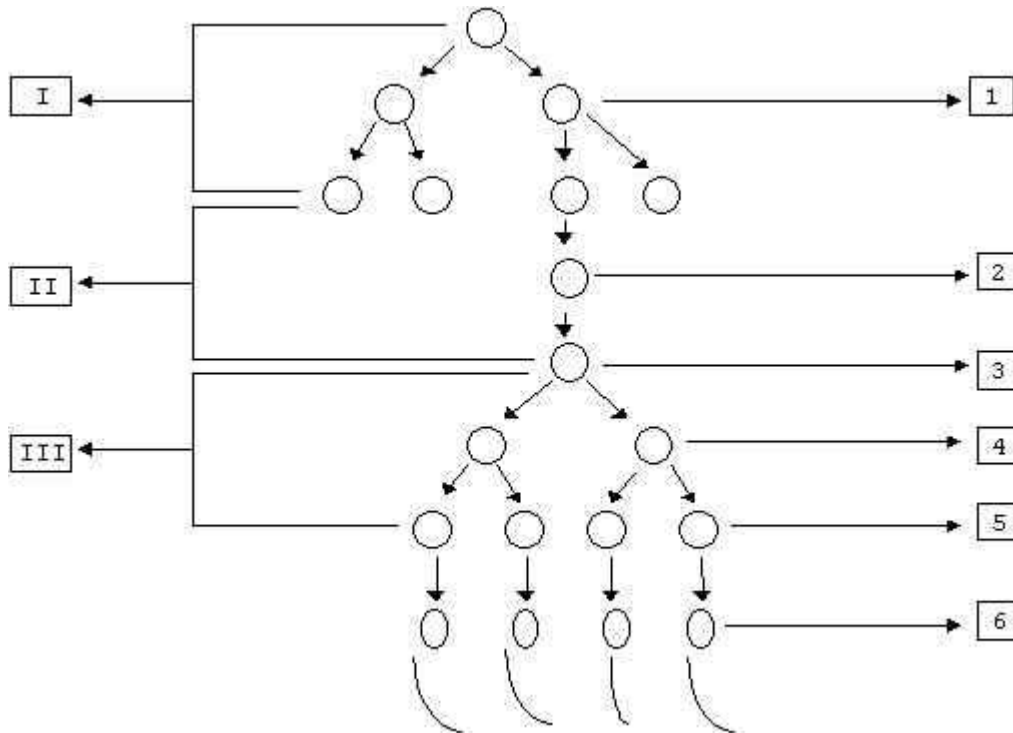
Após instantes da preparação, analisou que os dois frascos ficaram rodeados por moscas, mas elas só podiam pousar no pedaço de carne contida no frasco descoberto. Os resultados obtidos desta experiência fortaleceram a teoria sobre a origem da vida denominada, **CORRETAMENTE**, de:

- a) hipótese autotrófica;
  - b) panspermia;
  - c) abiogênese;
  - d) biogênese;
  - e) teoria da pré-formação.
35. Uma das evidências da evolução biológica e da ancestralidade comum dos seres vivos é que todas as formas de vida possuem composição química semelhante. Na composição química das células dos seres vivos, estudamos dois grandes grupos de substâncias: as substâncias inorgânicas e as substâncias orgânicas. Sobre a composição química dos seres vivos, coloque (V) para as afirmativas verdadeiras e (F) para as afirmativas falsas e em seguida assinale a alternativa que tem a sequência correta.
- I. A vida na Terra começou na água e, ainda hoje, a ela se associa. A molécula de água é apolar e associa-se a outras moléculas por ligação de hidrogênio que lhe confere importantes propriedades, tais como: tensão superficial, calor específico elevado, capilaridade e capacidade solvente.
  - II. A celulose é um carboidrato, um polissacarídeo de origem vegetal, com função estrutural. É um componente presente em todos os alimentos de origem vegetal. Os seres humanos não são capazes de digerir as fibras de celulose, porém elas são importantíssimas, pois facilitam a formação e eliminação das fezes.
  - III. A maior parte do cálcio encontrado no organismo encontra-se sob a forma insolúvel (sais de cálcio) como componente do esqueleto. Está presente sob a forma iônica nos músculos, participando da contração muscular, nos líquidos intercelulares, linfa e no plasma sanguíneo, que auxilia no processo de coagulação.
  - IV. Os marinheiros chineses e japoneses tinham uma dieta constituída basicamente de peixes e arroz branco (sem casca), apresentavam uma doença que ficou conhecida como escorbuto, porque o doente não podia levantar-se do leito, devido à fraqueza.
  - V. As proteínas são substâncias de fundamental importância na estrutura dos seres vivos. Estas são constituídas por monômeros chamados de aminoácidos e que ligam-se a outros aminoácidos por ligações peptídicas, estabelecidas entre o grupo amina de um carboidrato e o grupo carboxila de outro.

Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de classificação dos itens supramencionados quanto aos conceitos de verdade e falsidade:

- a) I (F); II (V); III (V); IV (V); V (V).
- b) I (F); II (V); III (V); IV (F); V (V).
- c) I (V); II (V); III (F); IV (V); V (V).
- d) I (V); II (F); III (V); IV (F); V (F).
- e) I (F); II (F); III (V); IV (V); V (V).

36. Analise o esquema abaixo, que se refere à espermatogênese, e assinale a alternativa **INCORRETA**:



- a) Em I só ocorrem divisões celulares por mitose.
- b) A meiose ocorre apenas na fase III.
- c) As células 3 e 4 possuem diferente número de cromossomos.
- d) O período de crescimento celular ocorre entre 5 e 6.
- e) As células 6 sofreram um processo de transformação de espermátides em espermatozoides.

37. Correlacione os nomes dos hormônios com os seus respectivos locais de síntese e função.

Hormônios

- (1) Calcitonina
- (2) Luteinizante
- (3) Estrogênio
- (4) Oxitocina
- (5) Glicocorticóides

Local de síntese/ Função

- ( ) Tireóide / Atua no metabolismo de cálcio.
- ( ) Supra-renal / Atua no metabolismo de carboidratos.
- ( ) Ovário / Atua no desenvolvimento do endométrio.
- ( ) Adeno-hipófise / Estimula as células intersticiais.
- ( ) Neuro-hipófise / Estimula a contração do útero.

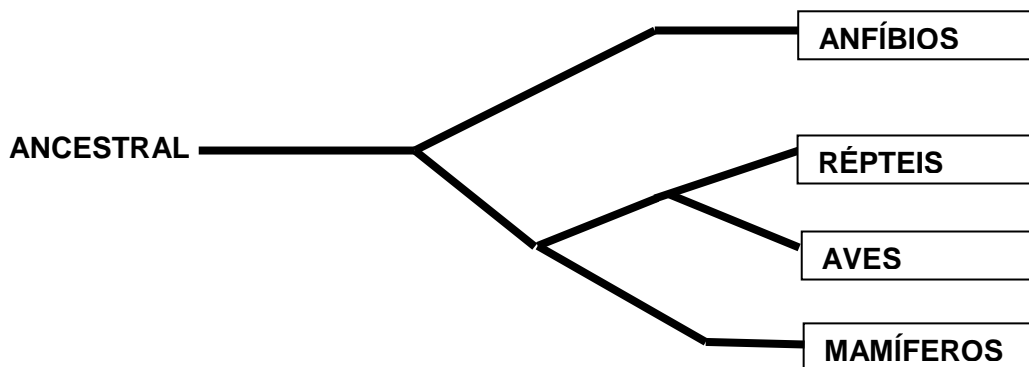
Assinale a alternativa que contém a sequência **CORRETA** de associação entre a 1ª e a 2ª coluna:

- a) 1, 5, 3, 2, 4.
- b) 2, 1, 3, 5, 4.
- c) 2, 1, 5, 4, 3.
- d) 1, 3, 2, 4, 5.
- e) 5, 4, 3, 1, 2.

38. A Campanha Nacional de Vacinação do Idoso desde ano foi lançada no dia 26 de abril pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, acompanhado do ministro da Saúde, José Gomes Temporão. Essa campanha vem-se revelando-se como uma das mais abrangentes dirigidas à população dessa faixa etária. Além da vacina contra gripe, os postos de saúde também aplicam a vacina contra pneumonia pneumocócica. É **CORRETO** afirmar que essas vacinas protegem porque:

- a) são constituídas de moléculas recombinantes.
- b) contêm anticorpos específicos.
- c) induzem resposta imunológica.
- d) impedem mutações dos patógenos.
- e) contêm antígenos inespecíficos.

39. Observe e analise o esquema abaixo que está representando a provável filogenia dos vertebrados:



A partir dessa análise, é **CORRETO** afirmar que o ancestral desses quatro grupos apresentava:

- a) membros locomotores e pulmões;
- b) coração com quatro cavidades e brônquias;
- c) pêlos no corpo e glândulas mamárias;
- d) homeotermia e placenta;
- e) tetrápodes e nadadeiras;

40. Em sua estrutura primária, os ácidos nucleicos (DNA e RNA) podem ser vistos como uma cadeia linear composta de unidades químicas simples chamadas nucleotídeos. Um nucleotídeo é um composto químico e possui três partes: um grupo fosfato, uma pentose (molécula de açúcar com cinco carbonos) e uma base orgânica. No quadro abaixo, assinale a alternativa que correlaciona corretamente os ácidos nucléicos com algumas bases nitrogenadas que fazem parte de sua composição:

	Citosina	Guanina	Uracila	Timina
a)	DNA	DNA	DNA	RNA
b)	DNA	DNA	RNA	RNA
c)	RNA	RNA	DNA	DNA
d)	RNA	RNA	RNA	DNA
e)	DNA	RNA	DNA	RNA

41. Alexopoulos *et al.* 1996, consideram os fungos como polifiléticos e baseando-se em filogenia, estes organismos pertencem a dois reinos distintos: Fungi que abrange quatro filos (Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota e Basidiomycota), estes são referidos como fungos verdadeiros e Stramenopila, existindo ainda um grupo à parte, os Protistas, que é estudado por micologistas. Os fungos são organismos bem característicos e que apresentam um conjunto de características próprias que permitem sua diferenciação das plantas: não sintetizam clorofila, não tem celulose na sua parede celular, exceto alguns fungos aquáticos. Sobre esses organismos, pode-se afirmar que:

- I. Assemelham-se às células animais, por apresentarem quitina na parede celular da maior parte de suas espécies.
- II. Não realizam o ciclo de Krebs.
- III. São heterotróficos e nutrem-se de matéria orgânica morta ou viva.
- IV. Armazenam amido como substância de reserva.
- V. Apenas os fungos deuteromicetos são capazes de sintetizar clorofila, constituindo-se num elo evolutivo com os vegetais.
- VI. O complexo de Golgi não está sempre presente nos fungos.
- VII. Os lomasomos são estruturas membranosas encontradas entre a membrana plasmática e a parede celular envolvidas em muitos processos, tais como secreção, formação da parede celular, absorção realizada pelos haptórios, micropinocitose, síntese de glicogênio entre outros.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) As afirmativas I, II, III, IV, V, VI e VII são verdadeiras.
- b) As afirmativas I, III, IV, V, VI e VII são verdadeiras.
- c) As afirmativas I, III, VI e VII são verdadeiras.
- d) As afirmativas II, III e VII são verdadeiras.
- e) As afirmativas I, III, IV, V e VI são verdadeiras.

42. Os cloroplastos são um tipo de cromoplastos que contém pigmento chamado *clorofila*, que são capazes de absorver a energia eletromagnética da luz solar e a convertem em energia química por um processo chamado fotossíntese. Sobre esse processo bioquímico assinale a alternativa **CORRETA**:
- A fotossíntese é a conversão de energia química em energia luminosa, onde ocorre a produção de carboidratos a partir do dióxido de carbono e água na presença de clorofila.
  - O transporte acíclico ocorre com a participação de vários fotossistemas, onde os elétrons da clorofila do Fotossistema II é bombeado juntamente com o íon H<sup>+</sup>, que são recolhidos pelo NADP<sup>+</sup>, convertendo-o em NADPH.
  - Na fase escura, acontecem as reações de fixação do carbono, que ocorre no estroma.
  - A fase fotoquímica, fase luminosa ou fase clara (fase dependente da luz solar) é a segunda fase do processo fotossintético.
  - Melvin Calvin elucidou a via do ciclo do hidrogênio na fotossíntese e esse processo recebeu o nome de Ciclo de Calvin.
43. A formação de novas espécies é uma etapa fundamental do processo evolutivo. Sabe-se que a origem das espécies resultou de uma interação de fatores evolutivos. É **CORRETO** afirmar que, dentre esses fatores, **NÃO** se inclui:
- a seleção.
  - a autofecundação.
  - a mutação.
  - a migração.
  - o canibalismo.
44. Analise as proposições abaixo, em que são apresentadas algumas características de grupos de animais e os respectivos filos biológicos aos quais pertencem.
- São parasitas, principalmente de vertebrados, como é o caso do agente etiológico da esquistossomose (ou barriga d'água) – Filo Cnidaria.
  - Foram antigamente usados em Medicina para sangrias, pois liberam um anticoagulante, produzindo assim hemorragias de difícil hemóstase - Filo Annelida.
  - Liberam toxina que ao entrar em contato com a pele de outros animais, incluindo o homem, provoca uma reação urticante – Filo Mollusca (Bivalvia).
  - Grupo com maior número de espécies bem sucedidas na exploração dos mais variados ambientes: terrestre, aéreo, marinho e de água doce - Filo Arthropoda.
  - Responsáveis pela produção das pérolas – Filo Platyhelminthes (Trematoda).
- A respeito das afirmações constantes do itens I a V, assinale a alternativa **CORRETA**:
- As afirmativas I, II, III, IV e V estão corretas.
  - Apenas as afirmativas I, III, IV e V estão corretas.
  - Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
  - Apenas as afirmativas I e V estão corretas.
45. Com relação às doenças causadas ao homem por protozoários e vírus, é **CORRETO** afirmar que:
- a tricomoníase é causada por um protozoário flagelado que pode ser transmitido através do contato sexual com portadores desse flagelado.
  - a leishmaniose cutânea ou úlcera de Bauru é causada por um protozoário esporozoário e é transmitida através da picada do mosquito prego do gênero Anopheles.
  - a giardíase é causada por um vírus e é transmitida através da ingestão de alimentos ou de água contaminados com cistos do vírus.
  - todos os vírus são parasitas de vegetais superiores.
  - todos os retrovírus possuem genes denominados oncogenes, que induzem as células hospedeiras à divisão descontrolada, com a formação de tumores cancerosos.

46. Devido à sua composição química – a membrana plasmática é formada por lipídios e proteínas– ela é permeável a muitas substâncias de natureza semelhante. Alguns íons também entram e saem da membrana com facilidade, devido ao seu tamanho. ... No entanto, certas moléculas grandes precisam de uma ajudinha extra para entrar na célula. Essa ajudinha envolve uma espécie de porteiro, que examina o que está fora e o ajuda a entrar.

No texto acima (Solange Soares de Camargo, in *Biologia, Ensino Médio.1.ª série, volume 1, SEE/SP, 2009.*), e na ordem em que aparecem, é **CORRETO** afirmar que a autora se refere:

- a) ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à difusão e ao transporte ativo;
  - b) ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à osmose e ao transporte passivo;
  - c) à permeabilidade seletiva da membrana plasmática, ao transporte ativo e ao transporte passivo;
  - d) aos poros da membrana plasmática, à osmose e à difusão facilitada;
  - e) aos poros da membrana plasmática, à difusão e à permeabilidade seletiva da membrana.
47. Sobre o Sistema Nervoso do homem e suas funções, é **INCORRETO** afirmar que:
- a) o hipotálamo é importante para a homeostase corporal.
  - b) o equilíbrio corporal é controlado pelo bulbo raquidiano.
  - c) os atos de pensar, evocar lembranças e falar dependem da integridade do córtex cerebral.
  - d) os atos reflexos ocorrem no âmbito da medula espinhal.
  - e) o ato de andar de bicicleta é coordenado pelo cerebelo.
48. As células vivas são altamente organizadas e sempre surgem de células pré-existentes, através do processo de divisão celular. Sobre as etapas da divisão celular mitótica, assinale a alternativa **INCORRETA**:
- a) Na anáfase as cromátides-irmãs migram para pólos opostos.
  - b) Na metáfase os cromossomos são organizados na placa equatorial.
  - c) Na telófase o envoltório nuclear é refeito.
  - d) Na prófase ocorre a descondensação dos cromossomos.
  - e) Na metáfase os cromossomos são mais visíveis (máximo grau de espiralização).
49. No filo Arthropoda encontramos animais dotados de esqueleto externo e patas articuladas por juntas móveis. Numa aula de biologia, os alunos fizeram as seguintes afirmações:
- I. O besouro, assim como a borboleta, apresenta uma fase larval no início de seu desenvolvimento.
  - II. As lagartas são geneticamente e evolutivamente mais aparentadas às minhocas do que os besouros.
  - III. Ao contrário dos besouros, que possuem sistema circulatório fechado, com hemoglobina, as borboletas e as minhocas possuem sistema circulatório aberto, sem hemoglobina.
- A respeito das afirmações constantes dos itens I a III, assinale a alternativa **CORRETA**:
- a) Apenas a afirmativa I está correta.
  - b) Apenas a afirmativa II está correta.
  - c) Apenas a afirmativa III está correta.
  - d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
  - e) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

50. O tabagismo é considerado pela Organização Mundial da Saúde a principal causa de morte por doença evitável em todo o mundo. A OMS estima que um terço da população mundial adulta (1 bilhão e 200 milhões de pessoas) sejam fumantes. Dados indicam que crianças filhas de mães fumantes têm, ao nascer, peso médio inferior ao de crianças filhas de mães não-fumantes. Sobre esse fato, um estudante atento de biologia fez as seguintes afirmações:

- I. O cigarro provoca maior concentração de monóxido de carbono (CO) no sangue e provoca constrição dos vasos sanguíneos da fumante.
- II. O CO se associa à hemoglobina formando a carboxiemoglobina, um composto quimicamente estável que favorece a ligação da hemoglobina ao oxigênio.
- III. O oxigênio, ligado à hemoglobina, fica indisponível para as células e desse modo o sangue materno chega à placenta com taxas reduzidas de oxigênio.
- IV. A constrição dos vasos sanguíneos maternos diminui o aporte de sangue à placenta, e desse modo reduz-se a quantidade de oxigênio e nutrientes que chegam ao feto.
- V. Com menos oxigênio e menos nutrientes, o desenvolvimento do feto é mais lento, e a criança chegará ao final da gestação com peso abaixo do normal.

Considerando-se o fato de que a afirmação I está **CORRETA**, então podemos afirmar, **CORRETAMENTE**, que:

- a) a afirmação II também está correta, mas esta não tem por consequência o que está contido na afirmação III.
- b) as afirmações II e III também estão corretas, e ambas têm por consequência o que está contido na afirmação V.
- c) a afirmação III também está correta, mas esta não tem por consequência o que está contido na afirmação V.
- d) a afirmação IV também está correta e tem por consequência o que está contido na afirmação V.
- e) as afirmações II, III e IV estão corretas, e têm por consequência o que está contido na afirmação V.

51. A anatomia e morfologia de uma planta, tal como de qualquer outro organismo, dependem das características das suas células constituintes. A respeito dos tecidos vegetais, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A epiderme vegetal pode apresentar algumas especializações, entre elas podemos destacar os estômatos, os pêlos e os traqueídes.
- b) A periderme é um tecido complexo que reveste caule e raízes das plantas, sendo formado por três camadas distintas: feloderme, felogênio e súber.
- c) O parênquima clorofiliano ou assimilador encontrado nas folhas tem função de acumular amido e outras substâncias de reserva.
- d) Em certos locais das plantas, como nos ápices da raiz e do caule, existem tecidos meristemáticos que descendem diretamente das primeiras células embrionárias, presentes nas sementes e chamadas de meristemas secundários.
- e) As plantas possuem tecidos especializados na sustentação esquelética, que são o colênquima, esclerênquima e células-companheiras.

52. Sobre a histologia e embriologia animal, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Os tecidos animais de sustentação são de natureza conjuntiva e caracterizam-se pela riqueza de material intercelular produzido por suas células.
- b) O tecido ósseo é o constituinte principal do esqueleto dos animais, especializados em suportar pressão. Serve de suporte para partes moles, protegendo órgãos vitais, como os contidos na caixa craniana e torácica e no canal raquidiano.
- c) Os gêmeos univitelinos são resultantes da bipartição de um óvulo, fecundado por dois espermatozoides, dando indivíduos do mesmo sexo.
- d) Durante a gastrulação formam-se os primeiros tecidos embrionários, que nesse estágio são como camadas de células localizadas em posição bem definidas da gástrula, a partir dos folhetos germinativos ectoderme, endoderme e mesoderme.
- e) As células iniciais do embrião são chamadas de blastômeros, estes sofrem mitoses sucessivas que em breve formam o estágio de mórula, caracterizando as clivagens ou segmentações.

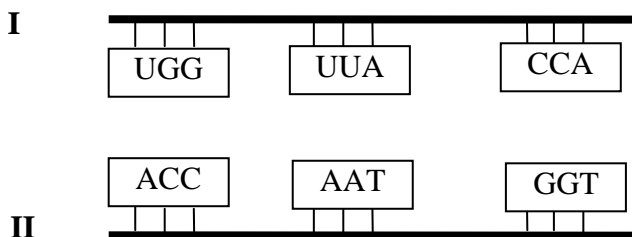


53. Atualmente, poucos assuntos geram tanta controvérsia como os produtos transgênicos. Esta interferência do homem na natureza se dá por meio da engenharia genética. Sobre este tema, assinale a alternativa **CORRETA**:
- O objetivo dos cientistas é criar novas espécies, aumentando a produtividade e minimizando, por consequência, o uso de herbicidas.
  - A aplicação da engenharia genética nos alimentos teve origem em países do terceiro mundo, que apresentam uma grande incidência de pragas na agricultura.
  - Modificar um organismo geneticamente significa autofecundar espécies diferentes, para se obter uma espécie nova que não ocorre naturalmente.
  - A modificação genética dos alimentos consiste na transferência de material hereditário de um organismo para outro receptor, gerando novas combinações genéticas.
  - Os ambientalistas defendem o uso da engenharia genética, pois os seus efeitos são totalmente previstos e controlados, não trazendo perigos para a humanidade.

54. Pode-se considerar, **CORRETAMENTE**, como um exemplo de epifitismo:

- a erva de passarinho e outras espécies da família Loranthaceae que retiram seiva de seu hospedeiro.
- as orquídeas e bromélias que vivem sobre as árvores de maior porte da Mata Atlântica.
- um jequitibá que abrigue muitas bromélias em sua copa.
- a comunidade de artrópodes que vive no interior das bromélias.
- a associação entre as formigas do gênero *Azteca* e a embaúba (*Cecropia glaziovii*).

55. O esquema abaixo ilustra segmentos de nucleotídeos cuja constituição sugere que:



- I serviu de molde para síntese de II.
  - I formou-se da autoduplicação II.
  - II formou-se da autoduplicação I.
  - I e II se autoduplicaram, independentemente.
  - II serviu de molde para a síntese de I.
56. O daltonismo atinge cerca de 8% dos homens e 0,04% das mulheres. No tipo mais comum de daltonismo, a mutação afeta um gene localizado no cromossomo X, responsável para a percepção da cor verde. Um homem daltônico é casado com uma mulher normal, cujo pai era daltônico. Qual a probabilidade de o primeiro filho do casal ser menino e daltônico?
- 1/2
  - 1/8
  - 1/16
  - 1/32
  - 1/4
57. Foi somente há 4 ou 3,5 milhões de anos que a linha evolutiva do homem separou-se definitivamente daquela que levou aos macacos antropóides atuais. Assinale a alternativa que contém a sequência hierárquica **CORRETA** das categorias taxonômicas do homem.
- Primata, Chordata, Mammalia, Hominidae, *Homo*, *Homo erectus*.
  - Homo sapiens*, *Homo sapiens sapiens*, Hominidae, Mammalia.
  - Chordata, Mammalia, Primata, Hominidae, *Homo*, *Homo sapiens*.
  - Homo sapiens*, Hominidae, *Homo*, Chordata, Mammalia, Primata.
  - Chordata, Primata, Mammalia, Hominidae, *Homo*, *Homo habilis*.

58. A enorme diversidade dos seres atuais é o resultado de um longo processo de evolução biológica. Em relação à evolução biológica, observe as afirmativas constantes dos itens abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. August Weismann cortou a cauda de camundongos durante mais de cem gerações e verificou que as novas ninhadas continuavam a apresentar aquele órgão perfeitamente normal, concluindo assim, que os caracteres adquiridos do meio ambiente não são transmitidos aos descendentes.
- II. Segundo Malthus, a população humana teria problemas de alimentação no futuro porque ela e a produção de alimentos cresciam em progressão geométrica e em progressão aritmética, respectivamente.
- III. Em uma ninhada de cães, o animal mais bem adaptado às condições de vida existentes sobreviverá por mais tempo e, portanto, terá oportunidade de gerar um número maior de cãezinhos semelhantes, traduzindo assim, as idéias de Lamarck e de Darwin.
- IV. A analogia verificada na asa de um inseto e a de uma ave não indica relação evolutiva. São estruturas que evoluíram independentemente e resultaram de adaptações funcionais às mesmas condições ambientais.
- V. As nadadeiras das baleias, as asas dos morcegos, as patas dos vertebrados quadrúpedes e os membros superiores do homem são os órgãos homólogos.
- VI. Fósseis são restos ou impressões deixadas por seres que habitaram a Terra no passado e constituem provas de que nosso planeta foi habitado por seres diferentes dos que existem atualmente.

A respeito das afirmações constantes dos itens I a VI, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) As afirmativas constantes dos itens I, II, III, IV, V e VI estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas constantes dos itens I, II, IV, V e VI estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas constantes dos itens II, III, IV e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas constantes dos itens II, III, V e VI estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas constantes dos itens I, III, IV e V estão corretas.

59. A engenharia genética, também chamada de tecnologia do DNA recombinante, é um conjunto de técnicas que permite aos cientistas identificar, isolar e multiplicar genes dos mais diversos organismos. Sobre engenharia genética, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Nos plasmídios bacterianos há uma região de origem de replicação semelhante a do cromossomo bacteriano, o que permite que ele se duplique e seja distribuído para as células-filhas no momento da divisão celular.
- b) Genes saltadores ou transposons são genes com propriedades para resistência a antibióticos e que passam de uma molécula de DNA para outra.
- c) Os genes de um fago são semelhantes aos genes da célula hospedeira, de modo que as enzimas da bactéria, responsáveis pela transcrição do DNA, não os distinguem dos genes bacterianos e passam a transcrevê-los.
- d) As principais ferramentas empregadas na tecnologia do DNA recombinante são as enzimas de restrição que tem a propriedade de cortar o DNA em pontos específicos.
- e) Em um experimento de engenharia genética, pesquisadores introduziram em células bacterianas uma sequência de DNA ativo, responsável pela produção de insulina humana. Porém, a síntese desse hormônio não foi possível porque se excetuando a referida sequência de DNA, as bactérias não apresentam os componentes necessários à síntese de proteínas.

60. O estudo das relações entre os seres vivos e o ambiente é muito abrangente, envolvendo diversos ramos do conhecimento. A esse respeito, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Denomina-se "comunidade biótica" o conjunto de representantes da mesma espécie que vivem em determinadas áreas geográficas.
- b) As relações alimentares de um ecossistema, se observadas em conjunto, formam uma cadeia alimentar, tendo como base os consumidores.
- c) Entre os vários efeitos positivos da temperatura do solo, durante a queimada, é a reciclagem de parte dos microorganismos de solo, importantes nos processos de síntese e degradação da matéria orgânica.
- d) Potencial biótico é a capacidade potencial que tem uma população de migrar e assim aumentar numericamente em condições ambientais favoráveis.
- e) Comunidade clímax é aquela capaz de perdurar indefinidamente, enquanto permanecerem aquelas condições ambientais nas quais se originou, pelo fenômeno da sucessão ecológica.