

Atenção: Nas próximas três questões, considera-se uso correto da Língua Portuguesa o que está de acordo com a norma padrão escrita.

Texto I

A arte pós-moderna vai se diferenciar dos movimentos do alto modernismo, por preferir formas lúdicas, disjuntivas, ecléticas e fragmentadas. A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário da pós-modernidade, não se estruturando mais na paródia (o escárnio do passado), mas no pastiche (a apropriação do passado). A única possibilidade, já que tudo já foi feito, é combinar, mesclar, re-apropriar [sic]. [...]

A arte eletrônica vai constituir-se numa nova "forma simbólica", através da qual os artistas utilizam as novas tecnologias numa postura ao mesmo tempo crítica e lúdica, com o intuito de multiplicar suas possibilidades estéticas. Essa nova forma simbólica vai explorar a numerização (trabalhando indiferentemente texto, sons, imagens fixas e em movimento), a spectralidade (a imagem é auto-referente [sic], não dependendo de um objeto real, e sim de um modelo), o ciberespaço (o espaço eletrônico), a instantaneidade (o tempo real) e a interatividade [...].

(LEMOS, André. Fragmento extraído de: **Arte eletrônica e cibercultura**. Disponível em: <http://www.blogacesso.com.br/?p=102> Acesso em 15 abr 2015). André Lemos é professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Cultura Contemporâneas da UFBA. Para saber mais sobre o objeto de estudo de André Lemos, acesse o site www.andrelemons.info

Texto II



<http://clubedamafalda.blogspot.com.br/>

1. Retome as ideias presentes nos textos I e II e assinale a única alternativa **INCORRETA**:
 - a) O texto I deixa claro que a arte pós-moderna propõe uma reapropriação dos recursos já utilizados por movimento artísticos anteriores.
 - b) É possível inferir que o rádio (texto II) passa a ideia de que a música eletrônica é uma manifestação harmoniosa de som e ritmo.
 - c) A atitude da personagem (texto II) traduz a ideia de que a música eletrônica não representa uma evolução positiva da arte.
 - d) O conceito sobre produtos culturais da pós-modernidade (texto I) dá conta de diagnosticar o impacto que as novas artes trazem ao seu consumidor (texto II).
2. Assinale a alternativa em que se observa rigor na obediência aos recursos de clareza e correlação propostos pela construção paralelística de sentido no período:
 - a) Desde que todas as obras fossem concluídas a tempo, conseguiremos cumprir o calendário de atividades.
 - b) Fato é que, quanto mais nos aprofundemos no assunto, tanto mais desenvolveremos a consciência em aquilo que pode ser considerado correto.
 - c) Qualquer trabalho fixado acima do limite proposto pelo artigo implicará prorrogação da jornada, que se dará mediante acordo escrito.
 - d) Se a instituição tivesse se preparado adequadamente, tinha conseguido evitar as consequências negativas por que passa no momento.
3. Sobre os recursos de construção do texto I, leia com atenção as assertivas a seguir. Em seguida assinale a alternativa que contenha a análise correta das mesmas.
 - I. "A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia." Nesse período, podemos afirmar corretamente que uma palavra foi acentuada por apresentar hiato, uma foi acentuada por ser proparoxítona e duas receberam acentos por serem paroxítonas terminadas em ditongo.
 - II. Ainda em: "A arte vai servir aí como parâmetro, exprimindo o imaginário, não se estruturando mais na paródia", o pronome "se" aí empregado também poderia aparecer na forma enclítica, sem que com isso se alterasse a correção do período, pois o verbo no gerúndio permite a ênclise.
 - III. O verbo "ir" é utilizado em mais de uma ocorrência no texto como verbo auxiliar, constituindo perífrase de futuro do presente. Esse tempo verbal é adequado à proposição do autor do texto, que faz referência a eventos vindouros.
 - IV. "A arte eletrônica vai se constituir numa nova forma simbólica." A locução verbal presente nesse período poderia ser substituída pelo verbo na forma sintética, resultando, corretamente, na reescrita a seguir: A arte eletrônica constituirá-se numa nova forma simbólica.
 - a) Apenas a assertiva II está incorreta.
 - b) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
 - c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
 - d) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

4. Referente à Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, marque “V” para as afirmativas verdadeiras e “F” para as afirmativas falsas:

- () Art. 12. O concurso público terá validade de 02 (dois) anos, podendo ser prorrogado uma única vez, por igual período.
- () Art. 20 Parágrafo 2º. O servidor não aprovado no estágio probatório será exonerado ou, se estável, reconduzido ao cargo anteriormente ocupado.
- () Art. 22. O servidor estável só perderá o cargo em virtude de sentença judicial transitada em julgado ou de processo administrativo disciplinar no qual lhe seja assegurada ampla defesa.
- () Art. 41. Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em Lei.
- () Parágrafo Único. Mediante autorização do servidor, poderá haver consignação em folha de pagamento a favor de terceiros, a critério da administração e com reposição de custos, na forma definida em regulamento.

A alternativa correta é:

- a) V, V, V, V, V.
- b) V, V, V, V, F.
- c) F, V, V, V, F.
- d) V, V, F, V, V.

5. Conforme a Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990, complete a frase:

“Art. 75. O serviço noturno, prestado em horário compreendido entre _____ horas de um dia e _____ horas do dia seguinte, terá o valor-hora acrescido de _____, computando-se cada hora como cinquenta e dois minutos e trinta segundos”.

A alternativa correta é:

- a) 23 (vinte e três), 06 (seis), 20% (vinte por cento).
- b) 21 (vinte e uma), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).
- c) 22 (vinte e duas), 04 (quatro), 25% (vinte e cinco por cento).
- d) 22 (vinte e duas), 05 (cinco), 25% (vinte e cinco por cento).

6. Conforme o Art. 9º da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, é incumbência da União:

- a) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede estadual.
- b) Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e dos Territórios.
- c) Assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal.
- d) Elaborar e executar políticas e plano educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação, integrando e coordenando as suas ações e as dos seus Municípios.

7. O Parágrafo 2º do Art. 1º da Lei nº 12.772 de 28 de dezembro de 2012, estabelece denominações às Classes de Carreira de Magistério Superior de acordo com a titulação do ocupante do cargo. As denominações são:

- I. Classe A, com denominações de:
 - 1) Professor Adjunto A
 - 2) Professor Assistente A
 - 3) Professor Auxiliar
- II. Classe B, com a denominação de Professor Assistente.
- III. Classe C, com a denominação de Professor Adjunto.
- IV. Classe D, com a denominação de Professor Associado.
- V. Classe E, com a denominação de Professor Titular.

Para o professor ocupar o cargo de Professor Assistente A, é necessário portar o título de:

- a) Especialista.
- b) Mestre.
- c) Pós Doutorado.
- d) Doutor.

8. O conhecimento humano, dependendo dos diferentes referenciais, é explicado diversamente em sua gênese e desenvolvimento, o que condiciona conceitos diversos de homem, mundo, cultura, sociedade educação, etc. Diversos autores têm analisado e comparado as abordagens do processo de ensino aprendizagem classificando e agrupando as correntes teóricas segundo critérios diferentes. Assim, no que se refere à Abordagem Sociocultural, é **INCORRETO** afirmar:

- a) A relação entre professor e aluno deve ser vertical.
- b) O diálogo e os grupos de discussão são fundamentais para o aprendizado.
- c) Os temas geradores para o ensino devem ser extraídos da prática de vida dos educandos.
- d) Os objetivos educacionais são definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico social no qual se encontram os sujeitos.

9. No que diz respeito à teoria crítica e suas contribuições para a construção do currículo, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas:

- () A perspectiva crítica de currículo faz uma profunda crítica às bases do pensamento de organização curricular clássica.
- () Na perspectiva crítica de currículo, as disciplinas são organizadas de forma isolada, inscritas numa grade curricular.
- () Na perspectiva crítica de currículo, há um questionamento político do papel da educação na sociedade.
- () Na perspectiva crítica de currículo, os objetivos e conteúdos são definidos e os professores limitam-se a segui-los.

A sequência correta é:

- a) F, F, V, F.
- b) V, V, V, F.
- c) V, F, V, F.
- d) V, F, V, V.

10. Lei nº 8.112 de 11 de dezembro de 1990 - Art. 97. Sem qualquer prejuízo, poderá o servidor ausentar-se do serviço em razão de casamento por:

- a) 05 (cinco) dias consecutivos.
- b) 15 (quinze) dias consecutivos.
- c) 10 (dez) dias consecutivos.
- d) 08 (oito) dias consecutivos.

11. Diferentes funções são exercidas pelos vegetais de modo a mantê-los vivos e adaptados ao ambiente que os cercam. A respeito dessas funções são feitas as afirmações abaixo:

- I. A transpiração estomática é o principal mecanismo de perda de água pelas plantas. Os fatores ambientais que mais afetam o movimento estomático incluem a disponibilidade de água, a concentração de dióxido de carbono, a luz e a temperatura.
- II. O potencial hídrico menor que se estabelece nas folhas pela transpiração ou pelo uso da água, origina um gradiente de potencial hídrico destas para a solução do solo na superfície das raízes. Este gradiente de potencial hídrico é a força motriz do movimento contínuo da água ao longo do solo-planta-atmosfera.
- III. De acordo com a hipótese do fluxo de massa, a seiva elaborada move-se através do floema ao longo de um gradiente crescente de pressão de turgor que se estabelece entre o local de síntese e o de consumo/armazenamento.
- IV. As reações que ocorrem durante a fotossíntese são divididas em dois principais processos: as reações de transdução de energia ou fotoquímicas, que ocorrem nos tilacoides dos cloroplastos e as reações de fixação do carbono ou químicas que ocorrem no estroma.

Assinale a alternativa correta:

- a) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas a assertiva III está correta.
- c) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I e II estão corretas.

12. O tecido conjuntivo é o tecido mais amplamente distribuído pelo corpo humano. Deriva da mesoderme do embrião e desempenha variadas funções, não limitando-se ao preenchimento. São vários os tipos de tecidos conjuntivos presentes no homem, diferindo entre si na proporção relativa entre os elementos da matriz extracelular e quanto aos tipos celulares neles presentes. Além do tecido conjuntivo propriamente dito, são também considerados tecidos conjuntivos:

- I. O sangue e a linfa.
- II. O tecido cartilaginoso e o ósseo.
- III. O tecido adiposo.
- IV. O tecido muscular.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas a assertiva II está correta.
- b) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.

13. A manutenção da concentração dos fluidos internos dentro de certos limites adequados à vida dos organismos é fundamental para sua sobrevivência e é conhecida como homeostasia. Entre os numerosos mecanismos envolvidos na homeostase estão a osmorregulação e a excreção. Sobre esses processos, é **INCORRETO** afirmar:

- a) No homem, os principais hormônios reguladores do equilíbrio hídrico que atuam sobre os túbulos renais são a aldosterona, que controla a absorção/excreção de sódio e potássio e o hormônio antidiurético (ADH) que, ao ter sua produção estimulada, provoca o aumento da reabsorção de água do filtrado glomerular.
- b) Animais amoniotéticos, como a maioria dos invertebrados aquáticos e peixes ósseos de água doce excretam amônia, substância tóxica e solúvel, que demanda grande quantidade de água para ser eliminada.
- c) Os animais que convertem amônia em ácido úrico podem eliminar uma urina muito concentrada, o que representa uma economia hídrica e, portanto, uma melhor adaptação à vida terrestre. Esses animais, como répteis, anfíbios e insetos, são chamados ureotéticos.
- d) Nas diferentes classes de artrópodos os órgãos excretores recebem denominação específica: as glândulas antenais aparecem na maioria dos crustáceos, os túbulos de Malpighi estão presentes nos insetos e nos aracnídeos, esses mesmos tubos podem estar associados às glândulas coxais.

14. O vegetal é uma entidade organizada, na qual o desenvolvimento segue um padrão definido, que lhe confere estrutura característica. No seu corpo, os vários sistemas de tecido distribuem-se, segundo padrões característicos, de acordo com o órgão considerado, o grupo vegetal, ou ambos. Sobre os tecidos vegetais são feitas as afirmações abaixo:

- I. A maior parte do desenvolvimento da planta ocorre após a embriogênese por meio da atividade dos meristemas. Os meristemas apicais do caule e da raiz dividem-se ativamente e originam os chamados meristemas primários: periderme, meristema fundamental e procâmbio.
- II. O parênquima, tecido abundante no corpo primário da planta e formado por células vivas, pode apresentar várias funções, tais como preenchimento, assimilação, reserva e secreção.
- III. As células do colênquima são vivas, com paredes celulares não lignificadas e que são macias e flexíveis, o que torna essas células especialmente adaptadas para a sustentação de órgãos jovens em crescimento.
- IV. O floema é o principal tecido de condução de substâncias orgânicas nas plantas vasculares e suas células mais características são chamadas elementos crivados por apresentarem um conjunto de poros conhecidos como área crivada.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas a assertiva II está correta.
- b) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

15. A maneira como ocorreu a evolução dos processos reprodutivos sexuados nas plantas foi fundamental para a conquista do ambiente terrestre e, nesse sentido, um grande passo foi a independência da água para a reprodução sexuada. A respeito da reprodução das angiospermas (Magnoliophyta) é **INCORRETO** afirmar:

- a) Nas angiospermas a dupla fecundação que ocorre no gametófito resulta em dois embriões diploides que na fase adulta serão os esporófitos.
- b) Como o óvulo das flores de angiospermas está no interior do ovário, o pólen entra em contato com o estigma, e não diretamente com a micrópila. A partir dali um tubo polínico cresce pelo estilete do carpelo transportando dois gametas e a célula do tubo.
- c) Na geração esporofítica (2n), como produto da meiose, serão formados esporos (n), os quais, por sua vez, formarão os gametófitos(n).
- d) A fase gametofítica das angiospermas é muito reduzida. O microgametófito maduro corresponde ao grão de pólen enquanto o macrogametófito maduro se reduz ao saco embrionário.

16. **Cílios são associados a doenças humanas**

Estruturas celulares semelhantes a minúsculos pelos podem ser agentes de muitas disfunções gênicas

Cientistas acreditam que diversos distúrbios genéticos — de doença renal policística a certas formas de degeneração retinal e até alguns tipos de câncer — podem ser rastreados aos cílios, microscópicas estruturas filamentosas, parecidas com pelos eriçados, que pontilham superfícies celulares.

Em um artigo de revisão publicado em 1 de dezembro de 2014 em BioScience, George B. Witman, um biólogo celular na University of Massachusetts Medical School, destacou o crescente volume de evidências de que cílios anormais ou ausentes podem provocar uma ampla gama de doenças humanas, denominadas “ciliopatias”.

Outros especialistas acreditam que a descoberta de característica comum a esses transtornos tão díspares pode ajudar pesquisadores a desenvolver terapias gênicas para combater essas condições. (Publicado em Scientific American em 10 de dezembro de 2014.)

Em relação aos cílios e outras estruturas celulares, assinale a afirmação **INCORRETA**:

- a) Enquanto os cílios são formados por feixes de microtúbulos, arranjados em nove pares em torno de um par central, os flagelos resultam de um arranjo filamentoso de monômeros de actina e miosina.
- b) Cílios estão presentes no epitélio pseudoestratificado que reveste o sistema respiratório humano.
- c) Além de formar os cílios, os microtúbulos, formam o fuso mitótico, responsável pela correta separação dos cromossomos durante a divisão celular.
- d) O citoesqueleto, presente apenas nas células eucarióticas, é responsável pelos movimentos da célula, pela contração celular e pela movimentação de organelas e vesículas no citoplasma.

17. Os ácidos nucleicos são macromoléculas de enorme importância biológica. Todos os seres vivos, com exceção dos vírus que contêm apenas um deles, todos os seres vivos possuem os dois tipos de ácidos nucleicos, chamados DNA (ácido desoxirribonucleico) e RNA (ácido ribonucleico), ambos relacionados ao mecanismo de controle metabólico celular e transmissão hereditária das características.

Sobre os ácidos nucleicos, suas estruturas e propriedades, são feitas as afirmações abaixo:

- I. Na duplicação semiconservativa do DNA as duas cadeias são usadas como molde e, uma vez separadas, não se unem novamente.
- II. Durante a replicação do DNA, as cadeias filhas são formadas de forma descontínua, ou seja, se formam pequenos fragmentos de DNA, denominados fragmentos de Okasaki, que se ligam entre si à medida que vão sendo formados.
- III. A síntese de RNA, a partir da cadeia de DNA que tem a direção 3' → 5', é denominada transcrição e é catalisada pela RNA polimerase. O RNA formado é denominado transcrito primário e, para tornar-se funcional, precisa ser processado ainda no núcleo.
- IV. Na tradução a associação entre ribossomo, o RNA mensageiro que traz a informação do gene e o RNA transportador que traz o aminoácido metionina dá início à síntese de um polipeptídeo.

A alternativa correta é:

- a) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas a assertiva II está correta.
- c) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

18. Sobre o Reino Protocista e seus componentes assinale a alterna **INCORRETA**:

- a) Protozoários, predominantemente os marinhos, podem apresentar vacúolos contráteis, estruturas relacionadas principalmente à osmorregulação.
- b) Na maioria dos protozoários, o citoplasma diferencia-se em ectoplasma e endoplasma. O ectoplasma é mais semelhante a um gel, enquanto o endoplasma é mais volumoso e fluido.
- c) Vários tipos de reprodução sexuada foram observados entre os protozoários, entretanto a conjugação é observada exclusivamente em Ciliophora.
- d) Entre as algas ocorrem todos os tipos de ciclos de vida: haplobionte haplonte, haplobionte diplonte e diplobionte.

19. Em um certo animal, a cor marrom do pelo é determinada pelo alelo dominante D e a cor amarela resulta do genótipo dd. Outro gene, herdado de forma independente, apresenta o alelo E que impede a manifestação de gene D, tornando o animal albino. O genótipo ee por sua vez, não impede a manifestação da cor. Considerando os descendentes do cruzamento de dois desses animais, ambos com genótipo heterozigoto, pode-se afirmar que os filhotes de cor marrom poderão apresentar os seguintes genótipos:

A alternativa correta é:

- a) DDee e ddee.
- b) Ddee e ddee.
- c) Ddee e DDee.
- d) DDEE e Ddee.

20. **Brasil já tem 1.364 casos da febre chikungunya**

Transmissão da doença, que tem sintomas similares aos da dengue, foi confirmada em cidades da Bahia, Amapá, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul

"[...] Do total anunciado nesta terça-feira, 71 casos são importados, ou seja, de pessoas que contraíram a doença em outros países, como República Dominicana, Haiti, Venezuela e Guiana Francesa. As outras 1.293 pessoas diagnosticadas com a enfermidade não tinham registro de viagem internacional, o que significa que a chikungunya está se espalhando rapidamente no país.[...] A febre chikungunya é causada por vírus do gênero Alphavirus, transmitida por mosquitos do gênero Aedes, sendo o Aedes aegypti (que também transmite a dengue) e o Aedes albopictus os principais vetores.[...] A letalidade da chikungunya, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), é pequena, sendo menor que nos casos de dengue. Ao contrário da dengue, porém, uma parte dos indivíduos infectados pode desenvolver a forma crônica da doença, com a permanência dos sintomas por até um ano." (Revista Veja, 02/12/2014. Disponível em <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/brasil-ja-tem-1364-casos-da-febre-chikungunya>. Acesso abr. 2015)

Sobre vírus e bactérias e as doenças por eles causadas, assinale a alternativa correta:

- a) O controle de algumas viroses, como dengue, febre amarela e malária pode ser auxiliado com o combate ao desmatamento, pois este contribui para a eliminação dos inimigos naturais dos insetos vetores.
- b) Bactérias e vírus causadores de doenças podem ser transmitidos por diversos vetores animais, como é o caso da bactéria *Toxoplasma gondii*, por exemplo, que pode ser encontrada nas fezes dos gatos e outros felinos.
- c) Além das mutações a transformação do genoma das bactérias pode se dar pela transferência de DNA de uma para outra. Essa transferência de material genético entre bactérias é possível através de mecanismos como a conjugação, a transformação e transdução.
- d) A partícula viral completa possui o genoma envolto pelo capsídeo. Porém, além dessas estruturas, alguns vírus podem apresentar um invólucro lipoproteico extra e pequenos mesossomos responsáveis pela síntese proteica.

21. Suponhamos que o tamanho das orelhas de coelhos apresentem medidas que variam entre dois extremos: as maiores com 5 cm de comprimento e as menores com 10 cm de comprimento. Quando coelhos de orelhas longas cruzam com outros de orelhas curtas, a F₁ resultante apresenta orelhas com tamanho intermediário entre esses dois extremos, ou seja, 7,5 cm de comprimento. Se os coelhos da F₁ forem inter cruzados, surgem em F₂ coelhos possuidores de orelhas longas e curtas. Entre os 1024 coelhos obtidos em F₂, 4 coelhos são de orelhas curtas e 4 são de orelhas longas.

A contribuição de cada alelo efetivo no comprimento das orelhas em coelhos é:

- a) 0,8 cm.
- b) 1,25 cm.
- c) 0,6 cm.
- d) 1 cm.

22. Leia o texto apresentado a seguir, sobre a evolução biológica:

"[...] A evolução é um fato. Além de qualquer dúvida razoável, além de qualquer dúvida séria, além da dúvida vã, bem informada, inteligente, além de qualquer dúvida, a evolução é um fato. As evidências da evolução são no mínimo tão fortes quanto as do Holocausto, mesmo levando em conta as testemunhas oculares deste último fato. [...] Não é uma verdade evidente, tautológica, óbvia, e houve um tempo em que a maioria das pessoas, inclusive as instruídas, pensava que não fosse. Não tinha de ser verdade, mas é. [...]" (Richard Dawkins - O maior espetáculo da terra - as evidências da evolução. Companhia das Letras, 2009)

Sobre a evolução biológica é **INCORRETO** afirmar:

- a) Tanto as asas de um inseto como as asas das aves são adaptadas ao voo, porém estes animais têm ancestralidades diferentes, logo, suas asas são órgãos análogos e se trata de divergência adaptativa.
- b) Os fatores evolutivos são aqueles que levam ao desequilíbrio das frequências gênicas das populações. Alterações destas frequências podem ser provocadas por fatores como mutação, seleção natural, migração, deriva genética e pelo acasalamento seletivo.
- c) A teoria oposta ao evolucionismo que admite que as espécies, desde o seu aparecimento, são imutáveis, ou seja, não sofrem modificações ao longo do tempo denomina-se fixismo.
- d) Baleias, morcegos e humanos descendem de um ancestral mamaliano comum. Respectivamente suas nadadeiras, asas e braços compartilham a mesma estrutura interna e origem embriológica, logo, exemplificam a evolução divergente.

23. "O conceito de embrião é assombroso, e a formação de um embrião é a tarefa mais árdua que alguém haverá de realizar. Para se tornar um embrião, você teve que construir a si mesmo a partir de uma única célula. Teve que respirar antes que tivesse pulmões, digerir alimentos antes que seus órgãos estivessem formados, construir ossos a partir de uma massa e ordenar os neurônios antes mesmo de adquirir a capacidade de pensar. Uma diferença marcante entre você e a máquina é que a máquina nunca é requisitada para uma função antes que esteja terminada. Todo animal tem que estar em funcionamento enquanto se autoconstrói." (Gilbert, S.F., *Biologia do desenvolvimento*. 5ed. Funpec, 2003)

Sobre o desenvolvimento embrionário animal, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Ovos heterolécitos apresentam grande quantidade de vitelo, distribuída de forma heterogênea no citoplasma. Esses ovos possuem um polo vegetativo com maior concentração de vitelo e um polo animal que apresenta menos vitelo, e estão presentes em répteis, aves, vários peixes, alguns moluscos e mamíferos ovíparos.
- II. Nos organismos triploblásticos, uma vez que as três camadas embrionárias estão estabelecidas ectoderme, mesoderme e endoderme necessariamente haverá a formação do celoma, cavidade que alojará os órgãos internos, indicando o maior nível de complexidade destes animais.
- III. Nos embriões dos cordados, durante o estágio chamado nêurula, a ectoderme dorsal origina a placa neural que sofre um processo de dobramento na região central, dando origem ao sulco neural. À medida que a fenda aumenta, as bordas laterais do sulco se aproximam e se fundem, fechando-o e originando assim o tubo neural, responsável pela futura formação do sistema nervoso central.
- IV. Após a formação do zigoto inicia-se uma série de divisões mitóticas extremamente rápidas, conhecida como segmentação o que leva à formação primeiramente de um maciço de células, a mórula e, em seguida, da blástula. Esta última caracteriza-se pela presença em seu interior de uma cavidade denominada blastômero e pelo fato de ser uma fase onde se inicia a diferenciação dos folhetos embrionários que originarão tecidos e órgãos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas as assertivas, II e III estão corretas.
- b) Apenas a assertiva III está correta.
- c) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- d) Apenas assertivas I, II e III estão corretas.

24. Abaixo são caracterizadas as fases da espermatogênese humana:

- I. *Período germinativo*: ocorrem divisões mitóticas que dão origem a espermatogônias ($2n$).
- II. *Espermiogênese*: sem divisões celulares, sendo que cada espermatogônia aumenta de volume, originando os espermatócitos I ($2n$).
- III. *Período de maturação*: ocorrem divisões meióticas sendo que cada espermatócito dá origem a dois espermatócitos II, que ao sofrerem meiose, por sua vez, originam quatro espermátides(n).
- IV. *Período de crescimento*: ocorre a diferenciação das espermátides em espermatozoides ocorrendo a perda de grande parte do citoplasma, a reorganização das organelas citoplasmáticas, crescimento do flagelo e formação do acrossomo.

Quanto à associação correta entre a caracterização da fase e sua respectiva denominação pode-se afirmar que:

- a) Apenas a assertiva III está correta.
- b) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I e III estão corretas.

25. A respeito dos organismos do Reino Fungi são feitas as afirmações abaixo:

- I. Os fungos são eucarióticos, apresentam nutrição por absorção (são aclorofilados e heterotróficos), não formam tecidos verdadeiros e a parede celular de suas células contém quitina. A forma de reserva é o amido e sua reprodução se dá através de esporos meióticos (sexual) e mitóticos (assexual).
- II. Em alguns ambientes pobres em nitrogênio, vários grupos diferentes de fungos apresentam adaptações como laços ou estruturas adesivas que lhes permitem capturar e digerir nematódeos e outros pequenos animais, atuando assim como predadores.
- III. A forma mais comum de reprodução assexuada em fungos é por meio de esporos, porém todos os fungos podem se reproduzir assexuadamente por fragmentação de hifas.
- IV. Embora muitos sejam parasitas, alguns fungos estabelecem relações mutualísticas com outras espécies, como ocorre nos líquens e micorrizas. O líquen resulta da associação de fungos Ascomycota ou Basidiomycota com algas unicelulares e filamentosas ou com cianobactérias e as micorrizas são associações destes com raízes de plantas.

A alternativa correta é:

- a) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- c) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I e II estão corretas.

26. “[...] Todos os animais devem realizar certas tarefas básicas para que possam sobreviver e se reproduzir. [...] As estratégias empregadas pelos animais para manter a vida são extremamente variadas, mas elas se baseiam em relativamente poucos princípios biológicos, físicos e químicos. [...]” (Brusca & Brusca – Invertebrados. 2ed. 2007.p.42)

A respeito da diversidade animal, suas estruturas e estratégias, assinale a afirmativa correta:

- Todos os artrópodos são celomados esquizocélicos, triblásticos e protostômios, contam com um exoesqueleto quitinoso e passam por processos de ecdise e metamorfose.
- Os cordados são triblásticos, celomados enterocélicos e deuterostômios. Todos apresentam, pelo menos na fase embrionária características como tubo nervoso dorsal, fendas branquiais, cauda pós-anal e uma estrutura de sustentação derivada da ecotoderme: a notocorda.
- Os anelídeos são animais triblásticos, celomados, protostômios e sua principal característica é a metameria. Nos oligoquetas, como as minhocas, apresentam respiração cutânea, mas alguns poliquetos utilizam partes altamente vascularizadas dos parapódios como brânquias.
- Os poríferos, são animais exclusivamente marinhos, filtradores, de simetria radial ou assimétricos e diblásticos. Sua principal célula é o coanócito, que promove o movimento da água e realiza a excreção. Embora sem organização tecidual, apresentam uma rede de células nervosas difusas, capazes de captar estímulos.

27. A Sistemática Filogenética ou Cladística é uma metodologia de classificação dos organismos que busca refletir a história evolutiva dos grupos e reuni-los com base no grau de parentesco filogenético. Em relação a essa metodologia, são apresentados abaixo alguns conceitos e suas definições. Analise-os e escolha a alternativa correta.

- A cladística tem por objetivo reunir em um mesmo grupo (clado) apenas os organismos que compartilham uma história evolutiva comum.
- Plesiomorfia: a condição mais antiga de uma característica.
- Apomorfia: a condição mais recente, surgida pela transformação hereditária de uma plesiomorfia.
- Cladogramas: são representações gráficas em forma de árvore nas quais são mostradas as relações filogenéticas entre os grupos (clados) de seres vivos considerados. Cada “nó” do cladograma representa o processo de cladogênese que deu origem aos dois novos ramos.

Assinale a alternativa correta:

- As assertivas II, III e IV estão corretas.
- Apenas as assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- As assertivas I e IV estão corretas.
- Apenas a assertiva III está correta.

28. Nos ecossistemas, inúmeras interações se estabelecem entre os componentes das comunidades, as quais são fundamentais para a manutenção do equilíbrio dos mesmos, sejam elas harmônicas ou desarmônicas. Abaixo são dados exemplos de algumas interações:

- Galium hercynicum* é uma planta que cresce naturalmente em solos ácidos da Grã-Bretanha, enquanto *Galium pumilum* é limitada a solos mais calcários. Em um experimento, verificou-se que, quando cultivada separadamente as plantas podiam crescer tanto em solo ácido de um local e *G. hercynicum* como em solo calcário de um local de *G. pumilum*. Porém se eram cultivadas juntas, apenas *G. hercynicum* crescia satisfatoriamente em solo ácido e somente *G. pumilum* crescia satisfatoriamente em solo calcário.
- A raflésia (*Rafflesia* sp) é uma planta do sudoeste da Ásia que apresenta uma flor de grandes dimensões (até 1m de diâmetro) e 7 quilos). No entanto, seu caule e sua raiz são muito pequenos e ficam escondidos no interior da planta sobre a qual a raflésia se instala. Ela não tem clorofila e, por isso, não produz seu alimento. Não apresenta grandes raízes e somente sua flor surge à superfície na época da floração.
- A acácia chifre-de-touro (*Acacia cornigera*) possui espinhos ocos que são utilizados pelas formigas *Pseudomyrmex ferrugineai* como locais de nidificação. Além disso as plantas possuem “corpos beltianos” ricos em proteínas e nectários que atraem as formigas. Estas, por sua vez, cortam ativamente ramos de outras espécies de plantas competidoras e evitam a ação de herbívoros.

Assinale a alternativa que identifica correta e respectivamente as interações ecológicas descritas:

- Competição intra-específica, parasitismo; mutualismo.
- Competição interespecífica; parasitismo; cooperação.
- Mutualismo; parasitismo; predação/herbivoria.
- Competição interespecífica; inquilinismo; comensalismo.

29. A cuíca *Micoureus demerarae*, um pequeno marsupial que utiliza o sub-bosque, foi estudada, por meio de captura-marcação-recaptura, em fragmentos da Mata Atlântica na Reserva Biológica Poço das Antas, RJ. Os fragmentos são separados pela chamada *matriz* – um conjunto de áreas de vegetação aberta dominado por gramíneas, samambaias e eventualmente árvores pioneiras. (Fernandes et al., 1998 apud Pinto-Coelho, F.M., Fundamentos em ecologia, 2000).

Os resultados mostraram que:

- I. *M. demerarae* é residente nos fragmentos, mas não na matriz entre eles, onde raras capturas provavelmente foram de indivíduos em trânsito.
- II. Em cada fragmento há uma população bem diferenciada, uma vez que as recapturas predominantemente são de indivíduos já marcados naquele mesmo fragmento.
- III. Ocorrem movimentos de indivíduos entre essas populações.

O texto acima diz respeito ao conceito ecológico de (da):

- a) Taxocenose.
- b) Teoria de forrageamento ótimo.
- c) Guilda.
- d) Metapopulações.

30. Uma característica interessante observada nas comunidades é o fato de que elas mudam continuamente de estado. A sequência de mudanças estruturais e funcionais que ocorrem nas comunidades é chamada de sucessão ecológica. Sobre esse processo são feitas abaixo algumas afirmações:

- I. Cada comunidade que vai surgindo durante a sucessão recebe o nome de estágio seral. O ponto de convergência da sequência sucessional seria o estágio final ou clímax. Cada região pode ter um clímax definido por variações locais de clima e condições pedológicas e, nesse caso, fala-se de clímax climácico e clímax edáfico respectivamente.
- II. Durante a sucessão a diversidade dentro de cada nicho tende a diminuir, mas o número de nichos aumenta.
- III. A produtividade bruta em comunidades clímax é grande, sendo maior do que as das comunidades antecessoras. Entretanto a produtividade líquida é próxima a zero, pois toda a matéria orgânica que é produzida é consumida pela própria comunidade.
- IV. Ao longo da sucessão percebe-se que a mudança repentina inicial tende a diminuir lentamente, ocorre também o aumento no tamanho dos indivíduos, porém há uma diminuição da biomassa total, além disso, as trocas de nutrientes entre o meio abiótico e os organismos tornam-se mais rápidas, uma vez que teia alimentares tornam-se mais complexas.

A sequência correta é:

- a) Apenas assertivas II e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas a assertiva III está correta.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.