

CONCURSO PÚBLICO

Professor Nível 3
Componente Curricular:

BIOLOGIA

CADERNO DE PROVAS OBJETIVAS

Aplicação: 12/1/2003



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém as provas objetivas, com **cento e vinte e cinco** itens corretamente ordenados de 1 a 125.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo acarretará a perda de 0,20 ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2002 – SGA/SE, de 31/10/2002.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e retire-se do local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I 13/1/2003 – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB — em Brasília.
- II 14 a 16/1/2003 – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e horários a serem informados juntamente com a divulgação desses gabaritos.
- III 31/1/2003 – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), nos locais mencionados no item I e no Diário Oficial do Distrito Federal, do resultado final das provas objetivas e da convocação para a prova oral ou prático-oral, conforme componente curricular.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2002 – SGA/SE, de 31/10/2002.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX)–61–448–0100.
- É permitida a reprodução deste material, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 125 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código C, caso julgue o item **CERTO**; o campo designado com o código E, caso julgue o item **ERRADO**; ou o campo designado com o código SR, caso desconheça a resposta correta. Marque, obrigatoriamente, para cada item, um, e somente um, dos três campos da **folha de respostas**, sob pena de arcar com os prejuízos decorrentes de marcações indevidas. A marcação do campo designado com o código SR não implicará anulação. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

Texto CP-I – itens de 1 a 3

(...) a educação e, mais concretamente, as práticas educativas — entendidas como o conjunto de atividades sociais mediante as quais os grupos humanos ajudam seus membros a assimilarem a experiência organizada culturalmente e a se converterem em agentes de criação cultural — desempenham um papel-chave para compreender como se articulam em um todo unitário a cultura e o desenvolvimento individual.

Coll, Palacios e Marchesi (org.) **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. Artes Médicas, 1995 (com adaptações).

Em relação ao texto CP-I, julgue os itens de 1 a 3.

- 1 O texto retrata, em sua essência, a abordagem comportamentalista do processo educativo.
- 2 Na perspectiva do texto, o foco da prática escolar deve ser o indivíduo e sua evolução cognitiva.
- 3 O texto refere-se aos diversos conteúdos trabalhados na escola como sendo experiências organizadas culturalmente.

Texto CP-II – itens de 4 a 7

Os significados que o aluno finalmente constrói são, pois, o resultado de uma complexa série de interações nas quais intervêm, no mínimo, três elementos: o próprio aluno, os conteúdos de aprendizagem e o professor. Certamente, o aluno é o responsável final da aprendizagem ao construir o seu conhecimento, atribuindo sentido e significado aos conteúdos do ensino; mas é o professor quem determina, com sua atuação, com o seu ensino, que as atividades nas quais o aluno participa possibilitem maior ou menor grau de amplitude e profundidade dos significados construídos e, sobretudo, quem assume a responsabilidade de orientar esta construção em uma determinada direção.

César Coll Salvador. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Artes Médicas, 1994 (com adaptações).

A partir das idéias do texto CP-II, julgue os itens de 4 a 6.

- 4 O papel do aluno no processo ensino-aprendizagem é o de receptor das informações selecionadas pelo professor, a partir do currículo da escola.
- 5 O papel do professor é central e concernente à abordagem tradicional de ensino.
- 6 Os conteúdos de aprendizagem são intrinsecamente passíveis de interpretação, cabendo, no entanto, ao professor a tarefa de garantir que se aproximem ao máximo do formalmente aceito do ponto de vista científico.

Texto CP-III – itens de 7 a 9

O ensino tem sido referido, cada vez com maior frequência, como profissão paradoxal, posto que é encarregado da difícil tarefa de criar as habilidades e as capacidades humanas que permitam às sociedades sobreviverem e terem êxito na era da informação. O *metiê* do ensino é, portanto, de configuração de um futuro que já é presente. Assim, os professores e as professoras em geral têm-se visto em um dilema que advém do seguinte: espera-se que eles e elas sejam os principais catalisadores da sociedade da informação e do conhecimento do presente, ainda que tenham sido/estejam sendo caracterizados(as) entre as suas primeiras vítimas. São projetados e projetadas como profissionais docentes em suas ações pedagógicas para assumirem a responsabilidade institucional escolar por um tipo de interação — professor, aluno, conhecimento — que não foi por eles e elas vivenciados nem nos termos nem na intensidade ora desejáveis.

Rosália M. R. Aragão. **Uma interação fundamental de ensino e de aprendizagem: professor, aluno, conhecimento... In: Ensino de ciências: fundamentos e abordagens**. CAPES/UNIMEP, 2000 (com adaptações).

A respeito das idéias dos textos CP-II e CP-III, julgue os itens de 7 a 9.

- 7 O texto CP-III refere-se à mesma tríade interacional citada no texto CP-II.
- 8 No texto CP-III, as habilidades e as capacidades a serem criadas correspondem às do cidadão crítico na sociedade atual.
- 9 Segundo o texto CP-III, os professores não tiveram uma formação coerente com o que deles se espera em termos da condução do processo ensino-aprendizagem.

Texto CP-IV – itens de 10 a 30

Abordagem tradicional – Considera-se aqui uma abordagem do processo ensino-aprendizagem que não se fundamenta implícita ou explicitamente em teorias empiricamente validadas, mas em uma prática educativa e na sua transmissão ao longo dos anos. Este tipo de abordagem inclui tendências e manifestações diversas. (...) O ensino tradicional, para Snyders, é ensino verdadeiro. Tem a pretensão de conduzir o aluno até o contato com as grandes realizações da humanidade. Dá-se ênfase aos modelos, em todos os campos do saber. Privilegiam-se o especialista, os modelos e o professor, elemento imprescindível na transmissão de conteúdos. (...) Entre outros, Saviani sugere que o papel do professor se caracteriza pela garantia de que o conhecimento seja conseguido; e isso independentemente do interesse e da vontade do aluno, que, por si só, talvez, nem pudesse manifestá-los espontaneamente e, sem os quais, suas oportunidades de participação estariam reduzidas.

Abordagem comportamentalista – Esta abordagem se caracteriza pelo primado do objeto (empirismo). O conhecimento é uma “descoberta” e é nova para o indivíduo que a faz. O que foi descoberto, porém, já se encontrava presente na realidade exterior. Considera-se o organismo sujeito às contingências do meio, sendo o conhecimento uma cópia de algo que simplesmente é dado no mundo externo.

Abordagem humanista – Nesta abordagem, consideram-se as tendências ou os enfoques encontrados predominantemente no sujeito, sem que, todavia, essa ênfase signifique nativismo ou apriorismo puros. Isso não quer dizer, no entanto, que essas tendências não sejam, de certa forma, interacionistas, na análise do desenvolvimento humano e do conhecimento. (...) A proposta rogeriana é identificada como representativa da psicologia humanista, a denominada terceira força em psicologia. O ensino centrado no aluno é derivado da teoria, também rogeriana, sobre personalidade e conduta.

Abordagem cognitivista – O termo cognitivista se refere a psicólogos que investigam os denominados processos centrais do indivíduo, dificilmente observáveis, tais como: organização do conhecimento, processamento de informações, estilos de pensamento ou estilos cognitivos, comportamentos relativos à tomada de decisões etc.

Abordagem sociocultural – Uma das obras referentes a esse tipo de abordagem, que enfatiza aspectos sociais, políticos e culturais, mais significativas no contexto brasileiro, e igualmente uma das mais difundidas, é a de Paulo Freire, com sua preocupação com a cultura popular.

Maria da Graça Nicoletti Mizukami. *Ensino: as abordagens do processo*. EPU, 1986 (com adaptações).

Com relação às abordagens destacadas no texto CP-IV e ao processo ensino-aprendizagem, julgue os itens de **10 a 18**.

- 10 Na abordagem tradicional, o homem é considerado como produto dialético de sua relação com o ambiente.
- 11 A escola, na abordagem tradicional, caracteriza-se como espaço restrito, em sua maior parte, a um processo de transmissão de informações, de manutenção dos valores sociais dominantes.
- 12 Para Skinner, representante da tendência de análise funcional do comportamento, a realidade é um fenômeno objetivo, e o homem é um produto do meio, cabendo à escola exercer uma forma de controle, em consonância com os comportamentos que se pretendem instalar e manter.
- 13 A filosofia da educação subjacente ao cognitivismo consiste em deixar a responsabilidade da educação basicamente ao próprio estudante, razão pela qual é também conhecida como filosofia da educação democrática.
- 14 O processo educacional, na abordagem humanista, tem como papel primordial a provocação de situações desequilibradoras para o aluno, adequadas ao nível de desenvolvimento humano em que se encontre.
- 15 A contribuição de Paulo Freire resume-se a um método de alfabetização.
- 16 Na abordagem sociocultural, o homem se constrói e chega a ser sujeito, ao refletir sobre o contexto ao qual se integra, com ele se comprometendo e tomando consciência de sua historicidade.
- 17 O construtivismo é um método de ensino decorrente da fusão das abordagens cognitivista e humanista.
- 18 Vygotsky possibilitou a confirmação da visão piagetiana de que a equibração é um princípio básico para a explicação do desenvolvimento cognitivo.

Texto CP-V – itens de 19 a 21

Tradicionalmente, os livros de Didática trataram da questão dos objetivos de modo absolutamente técnico e asséptico, desvinculado de qualquer problemática política. Hoje, autores como os Landsheere, bastante ligados a estudos técnicos em educação, levantam a articulação entre os dois planos. (...) A educação, enquanto processo vivo e dinâmico, cresce na qualidade do serviço que presta na medida em que vive, no dia-a-dia, a íntima e indissociável relação técnica/política.

Maria Eugênia de Lima e Montes Castanho. *Os objetivos da educação*. In: Ilma Passos Alencastro Veiga (coord.). *Repensando a didática*. Papirus, 1996 (com adaptações).

Com relação às abordagens destacadas no texto CP-IV e às idéias do texto CP-V, julgue os itens de **19 a 21**.

- 19 Na abordagem behaviorista, o objetivo é a aquisição/mudança de comportamento.
- 20 Rogers defende que a escola deve objetivar a criação de condições que possibilitem a autonomia do aluno.
- 21 Em geral, as atuais instituições de ensino médio propiciam a liberdade de aprender apreçoada por Paulo Freire, enquadrando-se, em termos curriculares e de prioridades, à abordagem sociocultural por ele defendida.

Texto CP-VI – itens de 22 a 24

No enfoque teórico dado à questão dos conteúdos escolares nos cursos de Didática, salienta-se a importância da tarefa, que deve ser realizada pelo professor. Teoricamente, o professor determina, seleciona e organiza os conteúdos do seu ensino, segundo critérios e princípios específicos para esse fim.

Pura Lúcia Oliver Martins. *Conteúdos escolares: a quem compete a seleção e organização?* In: Ilma Passos Alencastro Veiga (coord.). *Repensando a didática*. Papirus, 1996 (com adaptações).

No tocante às abordagens citadas no texto CP-IV e em relação às idéias apresentadas no texto CP-VI, julgue os itens de **22 a 24**.

- 22 Em consonância com a tendência sociocultural, com vistas à aprendizagem significativa, o aluno não deve participar da definição de conteúdos juntamente com o professor, por caber a este o papel de motivar seus aprendizes.
- 23 A teoria da aprendizagem significativa preceitua que os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula sejam os que os alunos demonstrarem maior interesse em aprender, garantindo, assim, o foco dessa visão teórica: a motivação cognitiva do estudante.
- 24 A abordagem tradicional, em termos gerais, preocupa-se mais com a variedade e a quantidade de conteúdos que com a formação do pensamento reflexivo.

Texto CP-VII – itens de 25 a 27

Com efeito, no predomínio da abordagem em que se verifica a supremacia da dimensão técnico-instrumental em detrimento da abordagem epistemológica, a prática pedagógica tem-se constituído um mero emprego de métodos e técnicas de ensino sem uma justificativa teórica que se aproxime dos reais propósitos da ação educativa escolarizada.

Oswaldo Alonso Rays. *A questão da metodologia do ensino na didática escolar*. In: Ilma Passos Alencastro Veiga (coord.). *Repensando a didática*. Papirus, 1996 (com adaptações).

Julgue os itens de **25 a 27**, referentes às abordagens citadas no texto CP-IV e ao assunto suscitado no texto CP-VII.

- 25 A abordagem sociocultural pressupõe, a bem do coletivo, que se reprimam os elementos da vida emocional ou afetiva individual, por serem considerados impeditivos de uma boa e útil direção do trabalho de ensino.
- 26 O emprego das estratégias instrucionais tecnicamente facilitadoras da aprendizagem é enfatizado na metodologia proposta na abordagem humanista.
- 27 Para Piaget, o trabalho em equipe, como estratégia, é decisivo no desenvolvimento intelectual do aluno, funcionando os demais membros do grupo como uma forma de controle lógico do pensamento individual.

Texto CP-VIII – itens de 28 a 30

O processo de avaliação em sua forma final, classificatória, não encerra o processo ensino-aprendizagem. Sua principal função deve ser a de permitir a análise crítica da realidade educacional, seus avanços, a descoberta de problemas novos, de novas necessidades ou de outras dimensões possíveis de serem atingidas. O ato de avaliar é uma fonte de conhecimentos e de novos objetivos a serem alcançados no sentido permanente do processo educativo.

Vani Moreira Kenski. *Avaliação da aprendizagem*. In: Ilma Passos Alencastro Veiga (coord.). *Repensando a didática*. Papirus, 1996.

Com relação à temática do texto CP-VIII, e considerando as abordagens destacadas no texto CP-IV, julgue os itens de **28 a 30**.

- 28 Na abordagem tradicional, a avaliação visa, predominantemente, à exatidão da reprodução do conteúdo transmitido em sala de aula.
- 29 Na abordagem behaviorista, a avaliação, que ocorre durante todo o processo, na maioria das vezes iniciando-o, busca constatar se o aluno atingiu os objetivos propostos quando o programa foi conduzido até o final de forma adequada.
- 30 Considerando o defendido pelo texto CP-VIII, a relação professor-aluno e o compromisso social e ético do professor devem assumir papel central no processo educativo.

CONHECIMENTOS DE LÍNGUA PORTUGUESA

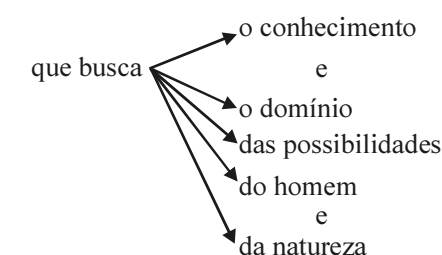
Texto LP-I – itens de 31 a 38

1 A sociedade tem de assumir a responsabilidade pelo tipo de desenvolvimento que deseja promover e pela política de ciência e tecnologia que esse desenvolvimento implica. Há uma 4 responsabilidade política e uma responsabilidade social na ciência. A ciência é uma atividade humana que busca o conhecimento e o domínio das possibilidades do homem e da 7 natureza. A utilização desse conhecimento pode ser benéfica ou perversa, mas, se há a responsabilidade do cientista, também há a responsabilidade da sociedade que o emprega e que empregará 10 os frutos do seu trabalho.

José Roberto Iglésias. *Goiânia: ciência e magia*. In: *Ciência e Cultura*, v. 41, n.º 2, fev./1989, p. 167 (com adaptações).

Com relação às idéias do texto LP-I, julgue os itens de **31 a 38**.

- 31 O último período sintático do texto fornece uma justificativa para o que afirma o primeiro.
- 32 De acordo com a argumentação do texto, a responsabilidade do cientista representa a parte política da mencionada responsabilidade da sociedade.
- 33 A forma verbal “deseja promover” (l.2) está empregada no singular para concordar com “tipo de desenvolvimento” (l.1-2).
- 34 Para que o texto respeite as regras da norma culta, será obrigatório o emprego da preposição **em** diante do pronome relativo “que” (l.3), por exigência da forma verbal “implica” (l.3).
- 35 A forma verbal “Há” (l.3) estaria corretamente empregada mesmo que seus complementos estivessem no plural: **responsabilidades políticas e responsabilidades sociais**.
- 36 A complementação sintática de “que busca” (l.5) pode ser assim esquematizada:



- 37 O emprego da conjunção condicional “se” (l.8) indica que, não havendo a responsabilidade do cientista, não haverá a responsabilidade de quem o emprega.
- 38 O emprego do pronome relativo “que” (l.9) indica que “sociedade” (l.9) está sendo tomada como referente do sujeito de “emprega” (l.9).

Texto LP-II – itens de 39 a 42

Os novos tempos aumentam as atribuições do professor. Ele precisa, antes de mais nada, estabelecer relações entre sua área de especialização e outras disciplinas. Também não pode despejar uma dúzia de conceitos para os alunos. E acabou a era da decoreba. Ou seja, ele precisa relacionar o que é ensinado à realidade cotidiana. No jargão pedagógico, o professor tem de “contextualizar” as informações que transmite, o que exige criatividade.

A reforma no ensino médio. In: Época, n.º 69, “Caderno Especial” (com adaptações).

Julgue se cada um dos itens de 39 a 42 representa uma possibilidade de continuidade para o texto LP-II que respeite o tema tratado e mantenha a coerência entre as idéias.

39 Fica claro, portanto, que a legislação deve regular a educação e esta deve ser obra da cidade.

40 Deve ter a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

41 É por isso que alguns professores, muito bem-sucedidos em suas pesquisas com o paradigma da ciência moderna, concebem o conhecimento como um saber pronto, fechado em si mesmo, um produto organizado e estruturado seqüencialmente, que deve ser transmitido aos alunos por tópicos menores.

42 Tanto para o professor como para os alunos, é ali, na concretude do real, no cotidiano de muitas facetas que o homem encarnado, não o abstrato homem da especulação, está inteiro — emoção, afeto, pensamento, comportamentos.

Texto LP-III – itens de 43 a 50

1 Mercados em mutação, setores incorporando novas tecnologias, traços da personalidade ganhando tanta importância quanto um diploma e tendências conflitantes de automação e de 4 humanização: o futuro das profissões está condicionado por cada um desses elementos.

Pode-se dizer que cada um desses fatores remete a uma 7 disciplina do conhecimento (economia, engenharia, psicologia e política) e que esses quatro elementos interagem. Dessa interação resultam uma rede conceitual e uma série aberta de campos 10 práticos. Levar em consideração esses fatores e buscar informação a partir dos critérios que eles sugerem são formas de organizar o caos transformador em que estão envolvidas as 13 sociedades contemporâneas.

Gilson Schwartz. As profissões do futuro. São Paulo: Publifolha, 2000, p. 72 (com adaptações).

Julgue os itens de 43 a 50 a respeito da organização das idéias do texto LP-III e das estruturas lingüísticas nele empregadas.

43 Pelo desenvolvimento da argumentação do texto, depreende-se a seguinte correspondência:

mercados em mutação	→	economia
setores incorporando novas tecnologias	→	engenharia
traços da personalidade ganhando tanta importância quanto um diploma	→	psicologia
tendências conflitantes de automação e de humanização	→	política

44 Nas linhas 1 e 2, mantém-se a coerência textual transformando-se as expressões nominais em orações com a inserção da expressão **que estão** imediatamente antes de todas as formas verbais de gerúndio.

45 O sinal de dois-pontos depois de “humanização” (l.4) introduz uma explicação para a enumeração anterior.

46 Na linha 6, embora o “a” depois de “remete” seja uma preposição, não está sendo empregado o sinal indicativo de crase porque a expressão que complementa o verbo está precedida por artigo indefinido.

47 A expressão “Dessa interação” (l.8) refere-se à interação dos “fatores” (l.6) referidos no primeiro parágrafo com as disciplinas do conhecimento listadas no segundo.

48 Introduce-se erro gramatical no texto se for retirada a preposição da contração “Dessa” (l.8) e for inserida a preposição **em** imediatamente antes de “uma rede” (l.9).

49 Uma vez que a conjunção “e” (l.10) está ligando duas orações, mantém-se a correção gramatical e a coerência do texto ao substituí-la por ponto final, fazendo-se os devidos ajustes nas letras maiúsculas.

50 A forma verbal “são” (l.11) está empregada no plural para concordar com “formas” (l.11).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A Biologia é a ciência que estuda os seres vivos em todos os aspectos: anatômicos, funcionais, genéticos, comportamentais, evolutivos, geográficos ou taxionômicos, bem como as leis, os princípios e os fenômenos que regem a existência desses seres. Considerando a diversidade e as formas de organização dos seres vivos, julgue os itens de 51 a 62.

51 Os sistemas de classificação atualmente utilizados para os seres vivos são exclusivamente descritivos.

52 Quanto à organização das células, os seres vivos podem ser classificados em procariontes ou eucariontes.

53 O sistema binominal de nomenclatura adota a classe como unidade básica de classificação.

54 Os seres vivos pertencentes aos reinos Monera e Protista são heterotróficos e autotróficos, respectivamente.

55 O reino Metaphyta inclui seres vivos uni ou pluricelulares.

56 O reino Metazoa possui organismos quimiossintetizantes.

57 Fungos são seres cujas células são desprovidas de sistemas internos de membranas.

58 Apesar de inúmeras diferenças, morcegos e tatus pertencem ao mesmo filo.

59 Todos os seres vivos pertencentes a uma determinada ordem pertencem à mesma família.

60 As diversas raças de cães constituem um conjunto de seres vivos semelhantes, que podem reproduzir-se em condições naturais e originar descendentes férteis.

61 A existência de seres vivos de todos os filos em meio aquático pode estar relacionada à própria origem da vida.

62 A diversidade de formas de vida se origina a partir da reprodução assexuada.

A respeito do reino Plantae, julgue os itens de 63 a 69.

63 Nas briófitas, o transporte de substâncias é feito por vasos lenhosos distribuídos por todo o corpo do vegetal.

64 As pteridófitas são os únicos seres do reino Plantae que não produzem flores.

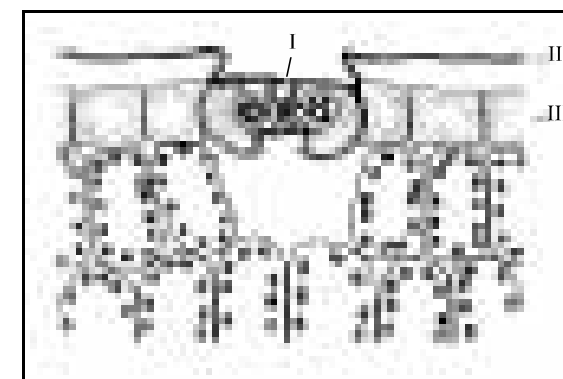
65 As gimnospermas caracterizam-se por produzir sementes abrigadas por frutos.

66 No grupo das angiospermas, a planta adulta é representada pelo gametófito.

67 O esclerênquima é um tecido vegetal formado por células vivas e especializado no transporte de água e sais.

68 As raízes tuberosas representam adaptações para a sobrevivência das plantas em solos de manguezais.

69 Os frutos resultam do desenvolvimento dos óvulos fecundados.



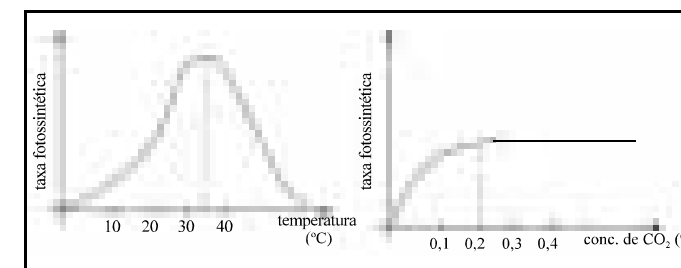
Com auxílio do esquema acima, que representa parte do corte transversal de uma folha, julgue os itens de 70 a 73.

70 Plantas de regiões áridas possuem pequeno número de estruturas I, capazes de fechar rapidamente.

71 A estrutura II protege a planta contra a perda excessiva de água.

72 O tecido representado em III apresenta as células desprovidas de cloroplastos.

73 A forma laminar e a presença de tecidos formados por células ricas em cloroplastos são adaptações da folha à realização da fotossíntese.



De acordo com os gráficos acima, julgue os itens de 74 a 79.

74 Acima da temperatura ótima, as enzimas vão-se desnaturando, podendo até cessar as reações.

75 Em concentrações de CO2 superiores ao ponto assinalado no gráfico, a quantidade desse gás deixa de ser fator limitante à fotossíntese.

76 Quando uma planta atinge o seu ponto de compensação fótica, ela pára de realizar a fotossíntese para compensar a baixa taxa respiratória.

77 Em condições naturais, os fatores analisados estão presentes simultaneamente no ambiente, sendo que um deles limita de maneira mais decisiva a fotossíntese.

78 Os vegetais realizam a fotossíntese durante o dia mas respiram durante a noite.

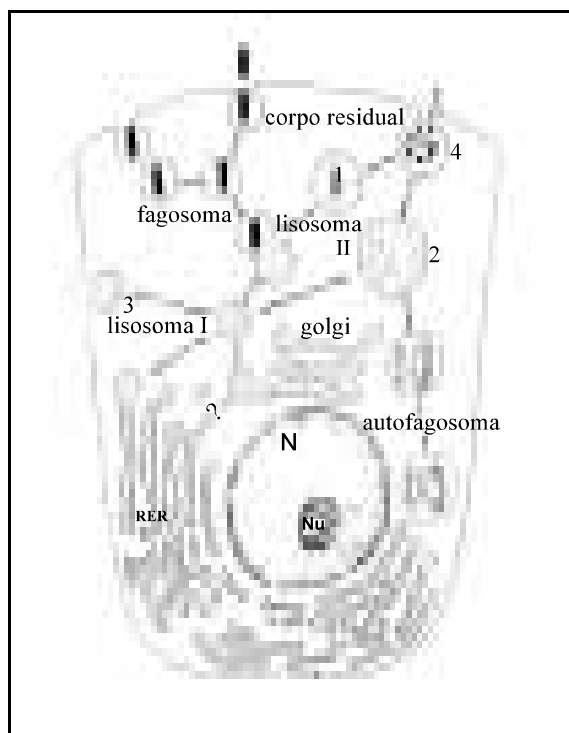
79 Nas células vegetais, os cloroplastos são organelas responsáveis pela difusão da energia calórica na fotossíntese.

Julgue os itens de **80** a **86**, relativos aos aspectos anatômicos e funcionais dos seres pertencentes ao reino Animalia.

- 80** O exoesqueleto dos artrópodes garante a eles certa proteção contra a perda excessiva de água pela superfície corporal, da mesma forma que a epiderme queratinizada de alguns vertebrados.
- 81** Em animais que possuem respiração traqueal, o sangue é o veículo de transporte de gases, ocorrendo uma intensa associação funcional entre os sistemas respiratório e circulatório.
- 82** A compartimentação do tubo digestório representa um tipo de organização mais eficiente e útil para animais que mantêm um ajuste mais preciso de sua homeostase.
- 83** Na transmissão do impulso nervoso, o estímulo se propaga do axônio para o dendrito e deste para o corpo celular, sendo a velocidade do impulso mais rápida se o axônio for amielínico.
- 84** A respiração pulmonar e a circulação dupla e completa são vantagens do desenvolvimento da homeotermia.
- 85** O advento da fecundação interna possibilitou o aumento do número de descendentes por gestação e um desenvolvimento embrionário mais curto.
- 86** Os vários padrões de reprodução sexuada têm em comum o processo de gametogênese que, em ambos os sexos, ocorre por toda a vida.

Considerando o fato de que o corpo de qualquer organismo pluricelular inclui dois espaços distintos: o intracelular e o extracelular e que as células são a unidade morfofuncional do corpo, julgue os itens de **87** a **89**.

- 87** O espaço intracelular é o local onde ocorre a maioria das reações químicas que mantêm a vida.
- 88** A manutenção do equilíbrio dinâmico do meio interno implica o fornecimento contínuo, para o meio intracelular, de recursos requeridos pelas células e a permanente remoção dos resíduos liberados por elas.
- 89** Aves e mamíferos são os animais que conservam o meio interno mais estável, com os limites de variação mais estreitos.



A partir da figura acima, julgue os itens de **90** a **97**.

- 90** A figura ilustra a célula de um protista vista ao microscópio de luz.
- 91** A figura ilustra uma célula em divisão celular na fase de metáfase.
- 92** Todas as células possuem uma zona nuclear ou núcleo.
- 93** O aspecto mais claro ou mais escuro do núcleo, ao microscópio eletrônico, ocorre devido às variações nas proporções de heterocromatina e eucromatina.
- 94** Células sem membranas internas apresentam ribossomos, alguns livres, outros ligados à superfície do retículo endoplasmático granular.
- 95** Os lisosomas participam da digestão intracelular e da remoção de componentes celulares.
- 96** As enzimas lisosômicas são sintetizadas no retículo endoplasmático rugoso e transferidas para o aparelho de Golgi, onde são empacotadas nas vesículas que constituem os lisosomas primários.
- 97** Após a digestão do conteúdo do lisosoma secundário, os catabólitos difundem-se por meio da sua membrana e entram no citoplasma, onde podem ser utilizados.

Além de organelas envolvidas por membranas, a matriz citoplasmática exibe uma rede complexa constituída de microtúbulos, microfilamentos e filamentos intermediários. Estas proteínas constituem o citoesqueleto. Com relação ao citoesqueleto, julgue os itens de **98** a **100**.

- 98** Os microtúbulos desempenham um papel significativo no desenvolvimento e na manutenção da forma das células.
- 99** Os microfilamentos participam da movimentação das células e dos componentes intracitoplasmáticos.
- 100** Os filamentos intermediários representam a base morfológica dos cílios.

Milhões de células morrem a cada dia, enquanto novas são formadas. O processo inclui um suicídio programado, necessário para manter o equilíbrio no número de células dos seres pluricelulares. Acerca desse assunto, julgue os itens de **101** a **103**.

- 101** No desenvolvimento do embrião humano, o processo de morte programada de células é vital para a formação das mãos, em que células são eliminadas para dar lugar aos espaços entre os dedos.
- 102** No desenvolvimento do embrião, as células seguem a partir da totipotência, por meio de estágios que se tornam progressivamente mais restritivos quanto ao seu potencial de desenvolvimento.
- 103** A arquitetura citoplasmática e o conteúdo de um zigoto são determinados pelo genótipo materno e controlam as seqüências iniciais do desenvolvimento.

Vivi em uma ilha deserta vinte e oito anos, dois meses e dezenove dias garantindo minha própria sobrevivência.

Daniel Defoe. **Robinson Crusoe**.

De acordo com o assunto tratado no texto acima, julgue os itens **104** e **105**.

- 104** Do ponto de vista ecológico, a ilha deserta onde viveu Robinson Crusoe representou o seu nicho ecológico.
- 105** Quando algumas espécies colonizam uma determinada região, estabelece-se ali uma sucessão de associações que se diferenciam e se sucedem com o passar do tempo.

Populações surgem, crescem e se estabilizam, mas também podem declinar ou se extinguir. A esse respeito, julgue os itens de **106** a **108**.

- 106** Duas populações que têm o mesmo número absoluto de nascimentos ou mortes em um intervalo de tempo apresentam necessariamente a mesma taxa de crescimento.
- 107** A densidade populacional de uma população independe das taxas de nascimento e morte e das taxas de emigração e imigração.
- 108** A competição intra-específica constitui uma das forças limitadoras do tamanho de uma comunidade biológica.

O efeito estufa consiste no aprisionamento, na atmosfera terrestre, de parte do calor gerado pela interação da luz solar com a atmosfera e a superfície da Terra e que, posteriormente, é refletido de volta ao espaço. Uma parte desse calor, emitido agora pela Terra para o espaço, é aprisionada na atmosfera devido à presença dos gases de efeito estufa, que têm a propriedade de serem transparentes à luz, porém, ao mesmo tempo, parcialmente opacos ao calor. Entre todos os gases de efeito estufa, o dióxido de carbono (CO₂) apresenta os maiores índices de concentração na atmosfera terrestre.

Com relação ao texto acima, julgue os itens de **109** a **113**.

- 109** O efeito estufa é um fenômeno natural, independente da ação do homem e benéfico aos seres vivos.
- 110** A intensificação do efeito estufa pode acarretar perda de biodiversidade, acirramento dos problemas relacionados ao abastecimento de água doce e aumento de fluxos migratórios.
- 111** A diminuição da emissão de gases de efeito estufa aumenta a capacidade da atmosfera de aprisionar calor.
- 112** O aquecimento global é uma hipótese de aumento da temperatura da atmosfera, considerando o aumento da emissão de gases de efeito estufa pelas atividades humanas.
- 113** O CO₂ funciona como uma capa protetora que impede que o calor absorvido da irradiação solar escape para o espaço exterior.

O desenvolvimento de vacinas e antibióticos trouxe importantes vitórias para a humanidade na guerra contra os patógenos. Tais vitórias foram rápidas e a batalha parecia terminada, quando em 1969 William H. Stewart afirmou que “já era hora de fechar o livro das doenças infecciosas”. Mas o inimigo, e o poder da seleção natural, foram subestimados. Os patógenos na verdade podem se adaptar a todos os medicamentos. Um cientista disse certa vez: “vencemos a guerra contra os patógenos”. Hoje podemos completar: “mas não totalmente”.

Internet: <http://www.intermega.globo.com/biotemas/medicina_darwiniana2.htm>.

Considerando a temática abordada no texto acima, julgue os itens de **114** a **117**.

- 114** A seleção natural é capaz de fornecer à humanidade uma proteção perfeita contra todos os patógenos, porque estes tendem a evoluir muito mais lentamente do que os humanos.

115 Para agentes infecciosos que se espalham diretamente de pessoa para pessoa, a alta virulência traz uma vantagem seletiva, pois permite que o hospedeiro permaneça ativo e em contato com outros hospedeiros potenciais.

116 Patógenos e hospedeiros utilizam o mesmo código genético e um mecanismo similar para a síntese de proteínas.

117 Do ponto de vista evolutivo, considera-se que os patógenos sejam ancestrais dos procariontes.

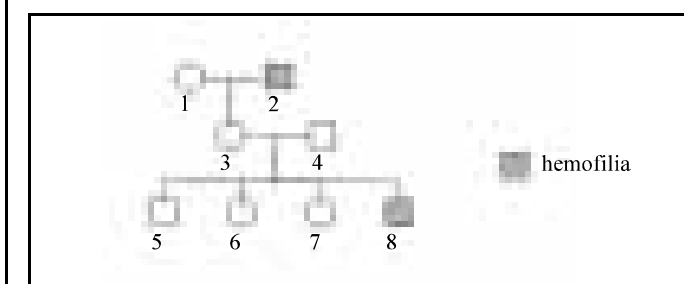
A principal função do sistema imunológico consiste em defender o organismo contra moléculas estranhas, como as toxinas produzidas pelos microrganismos invasores. Durante a evolução, desenvolveram-se dois sistemas básicos de resposta imunológica: a imunidade celular e a humoral. A respeito desse assunto, julgue os itens de **118** a **121**.

118 Ocasionalmente, o sistema imunológico pode reagir contra o próprio organismo, causando doenças auto-imunes.

119 A imunidade celular depende unicamente de glicoproteínas circulantes no sangue e em outros líquidos corporais.

120 Tanto na resposta celular como na humoral, após a combinação do receptor da superfície do linfócito com o antígeno, esta célula se diferencia, tornando-se mais volumosa, com citoplasma rico em polirribossomas.

121 Os linfócitos B e T não podem ser diferenciados morfológicamente por meio de microscópio de luz ou microscópio eletrônico.



Sabendo que a hemofilia é uma doença hereditária condicionada por um alelo recessivo de um gene localizado no cromossomo X e considerando o heredograma acima, julgue os itens de **122** a **124**.

122 Os indivíduos 3 e 4 apresentam, respectivamente, os genótipos X^hX^h e X^hY.

123 A probabilidade de o indivíduo 6, ao casar-se com um indivíduo normal, ter um filho do sexo masculino com hemofilia é igual a 25%.

124 Considerando o *locus* do sistema ABO e que em uma determinada população a frequência dos alelos A e O é igual a 0,3 e 0,6, respectivamente, então a frequência do alelo B é igual a 0,1.

Quanto ao processo de ensino-aprendizagem, julgue o item abaixo.

125 No ensino de Biologia, quando os alunos trabalham em grupo, tomando como ponto de partida perguntas cujas respostas têm a ver com problemas do seu cotidiano, a aprendizagem resultante é negativa.