



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO

CONCURSO PÚBLICO
de Provas e Títulos para provimento
de cargos de **MAGISTÉRIO** de
Ensino Básico, Técnico e Tecnológico
Edital nº 50/2014

BIOLOGIA I

Código 409

LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
 - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
 - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

ATENÇÃO:
FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01 A B C D

02 A B C D

03 A B C D

04 A B C D

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada, se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.

ATENÇÃO - Será vedado ao candidato o **porte de arma(s)** no local de realização das provas (subitem 12.2.22). As instruções constantes nos Cadernos de Questões e na Folha de Respostas da prova OBJETIVA [...] bem como as orientações e instruções expedidas pela Fundep [...] deverão ser rigorosamente observadas e seguidas pelo candidato (subitem 12.2.23). [...] não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo [...] decorridas 2 (duas) horas do início das provas (subitem 12.2.5). Os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala [...] assinatura do relatório [...] (subitem 12.2.7). Poderá ainda ser eliminado [...] deixar de entregar a Folha de Resposta da Prova Objetiva [...] (subitem 12.2.27 "i").

GABARITOS – Serão disponibilizados no dia **14/04/2014** no site www.gestaodeconcursos.com.br.

DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS

Data: ____/____/____



ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a)

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **80 (oitenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **12 (doze) questões de Português, 8 (oito) questões de Legislação e 60 (sessenta) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

Instrução: Com base na interpretação do texto a seguir, responda às questões de 1 a 6.

Precisamos hackear a sala de aula

Das várias mudanças tecnológicas que se consolidaram no século 20 – rádio, cinema, televisão ... –, os computadores e a internet trouxeram uma quebra de paradigma essencial: pela primeira vez, uma ferramenta chegou não apenas para dizer o que as pessoas podem fazer, mas também com instruções para sua própria criação e com a possibilidade de constante reprogramação.

Dentro desse novo contexto, temos um número cada vez maior de relacionamentos mediados por software. Trato das situações explícitas, a exemplo das redes sociais, até as menos óbvias, como quando atravessamos a rua no semáforo. Diante dessa realidade, autores como o teórico de comunicação americano Douglas Rushkoff acreditam que as tecnologias digitais darão forma ao mundo com e sem nossa cooperação explícita. Como ele disse no título do seu livro, a questão é: "programe ou seja programado".

O objetivo da escola é dar ao estudante os instrumentos possíveis para o seu pleno desenvolvimento como agente ativo na sociedade. Se as instituições de ensino assumirem isso como regra e notarem o desenvolvimento do mundo atual, fica clara a vantagem de colocar a programação como parte do currículo escolar.

Para entender além da imediatista – e superficial – preparação para o mercado de trabalho, é fundamental que as chamadas aulas de informática façam que o aluno perceba a importância dos códigos. São eles que criam as estruturas invisíveis do mundo contemporâneo. Os novos estudantes precisam ter essa percepção. Só assim eles terão o poder de escrever sua própria versão da realidade – e vê-la nos vários dispositivos utilizados no dia a dia.

Mas é importante ressaltar: para que isso aconteça, não basta apenas o ensino de programação e de escrita de código. Precisamos de novos arranjos sociais. Precisamos, com urgência, hackear a escola!

É completamente possível se levarmos em consideração iniciativas bem-sucedidas no Brasil, como o projeto N.A.V.E (Núcleo Avançado em Educação) que, numa parceria entre o Instituto Oi Futuro e o C.E.S.A.R (Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife), vem ensinando programação por meio da criação de jogos em duas escolas públicas no Recife e Rio de Janeiro. Não à toa, todas possuem alta taxa de aprovação do Enem.

Estudantes que se divertem na escola aprendem mais e melhor. E com certeza, depois da universidade, escreverão suas realidades e de seus pares pelo mundo.

MABUSE, H. D. Precisamos hackear a sala de aula. São Paulo, Globo, n. 270, jan. 2014, p. 18.

Questão 1

Considerando o texto, o significado da palavra destacada foi traduzido **INCORRETAMENTE** em

- A) “[...] os computadores e a internet trouxeram uma quebra de paradigma essencial [...].” Padrão, modelo.
- B) “[...] temos um número cada vez maior de relacionamentos mediados por software.” Conjunto de programas e instruções.
- C) “Mas é importante ressaltar [...].” Destacar, salientar.
- D) “E com certeza, depois da universidade, escreverão suas realidades e de seus pares pelo mundo.” Colaboradores, subordinados.

Questão 2

Segundo o autor, as tecnologias digitais diferem de outras tecnologias principalmente porque

- A) evidenciam a importância dos códigos na dinâmica da sociedade contemporânea aos usuários.
- B) permitem aos usuários interferir ativa e criativamente em seu funcionamento.
- C) tornam os processos de ensino e de aprendizagem mais divertidos e eficazes.
- D) possibilitam relacionamentos mediados implicitamente por software.

Questão 3

Releia: “Programe ou seja programado.”

Assinale a alternativa que, no texto, se relaciona ao sentido das opções em oposição na passagem acima.

- A) Criar as estruturas invisíveis do mundo / escrever a própria versão da realidade.
- B) Incluir-se no mercado de trabalho / ser excluído do mundo produtivo.
- C) Ser agente ativo das tecnologias digitais / ser usuário passivo das tecnologias digitais.
- D) Ter bons resultados no Enem / ser apenas usuário de códigos invisíveis.

Questão 4

Releia: “Precisamos, com urgência, hackear a escola.”

No texto, a expressão “hackear a escola” significa

- A) delegar aos alunos a responsabilidade por seu próprio aprendizado.
- B) destruir o sistema de ensino tradicional e seus métodos obsoletos.
- C) modernizar os equipamentos e programas de computação das escolas.
- D) transformar, a partir de mudanças internas, a escola tradicional.

Questão 5

O objetivo básico do texto é

- A) defender a inclusão do ensino de programação computacional na escola.
- B) evidenciar o papel dos códigos na geração das tecnologias atuais.
- C) mostrar a importância da informática para a inclusão no mercado de trabalho.
- D) provar a importância das redes sociais nas relações sociais contemporâneas.

Questão 6

Quanto ao gênero, o texto apresentado classifica-se como

- A) artigo de opinião.
- B) editorial.
- C) notícia.
- D) resenha.

Questão 7

Entre os recursos abaixo, identifique aqueles usados pelo autor para comprovar seu ponto de vista.

- I. Interpelações ao leitor.
- II. Apresentação de exemplo.
- III. Citação de especialista.
- IV. Defesa das redes sociais.

Estão **CORRETOS** apenas os recursos

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

Questão 8

Assinale a alternativa em que o sentido dos conectivos em negrito na passagem citada foi indicado **INCORRETAMENTE**, nos parênteses.

- A) “[...] pela primeira vez, uma ferramenta chegou **não apenas** para dizer o que as pessoas podem fazer, **mas também** com instruções para sua própria criação e com a possibilidade de constante reprogramação.” (Adição).
- B) “**Como** ele disse no título do seu livro, a questão é: "programe ou seja programado". (Comparação).
- C) “**Se** as instituições de ensino assumirem isso como regra e notarem o desenvolvimento do mundo atual, fica clara a vantagem de colocar a programação como parte do currículo escolar.” (Condição).
- D) “Mas é importante ressaltar: **para que** isso aconteça, não basta apenas o ensino de programação e de escrita de código.” (Finalidade).

Questão 9

De acordo com a norma padrão, a lacuna da frase deve ser preenchida, obrigatoriamente, com a forma singular do verbo entre parênteses em

- A) A maioria das escolas _____ o ensino de programação no currículo. (INCLUIR).
- B) Cerca de dez escolas _____ do projeto de inclusão digital. (PARTICIPAR).
- C) Mais de uma escola _____ bons resultados no Enem. (OBTER).
- D) Não _____ apenas algumas experiências bem-sucedidas. (BASTAR).

Questão 10

De acordo com a norma padrão, assinale a alternativa em que as palavras completam **CORRETAMENTE** as lacunas das frases a seguir:

- I. Nem sempre compreendemos os vários dispositivos _____ nos utilizamos no dia a dia.
 - II. Atualmente, a maioria das escolas _____ há salas de informática só ensinam o básico.
 - III. Falou com o diretor, _____ decisão dependia a mudança no horário das aulas.
 - IV. São muitas as mudanças _____ a escola precisa fazer para se tornar mais dinâmica.
- A) que – em que – cuja – de que.
 - B) os quais – que – de cuja a – as quais.
 - C) com que – nas quais – que – as quais.
 - D) de que – onde – de cuja – que.

Questão 11

Leia o seguinte trecho:

Não posso lhe atender agora, meu chapa. Estou lotado de pedidos e tem mais de dez clientes na tua frente.

Reescritas na norma padrão, as frases acima devem ficar com a seguinte redação:

- A) Não lhe posso atender agora, meu caro. Estou cheio de pedidos e tem mais de dez clientes na tua frente.
- B) Não te posso atender agora, meu amigo. Estou com pedidos demais e mais de dez clientes na sua frente.
- C) Não posso atendê-lo agora, meu amigo. Estou com muitos pedidos, e há mais de dez clientes na sua frente.
- D) Não posso atender você agora, meu chapa. Tem muitos pedidos e são mais de dez clientes na tua frente.

Questão 12

Assinale a alternativa em que todas as palavras da frase estão grafadas **CORRETAMENTE**.

- A) Não esperava que ele acendesse a esse cargo em tão pouco tempo.
- B) Foi falta de bom senso mandar concertar um aparelho tão antigo.
- C) Não foi possível fazer a recisão do contrato antes que o prazo legal expirasse.
- D) Depois da sentença, o perigo de extradição era iminente.

Legislação

Questão 13

Segundo o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, os sistemas de ensino deverão manter cursos e exames supletivos para jovens e adultos que não puderam efetuar os estudos em idade regular.

Ainda segundo o que dispõe a citada lei, os referidos exames supletivos deverão se realizar

- A) apenas no nível de conclusão no ensino fundamental para maiores de 15 anos.
- B) apenas no nível de conclusão do ensino médio para os maiores de 18 anos.
- C) apenas no nível de conclusão do ensino médio para os maiores de 21 anos.
- D) no nível de conclusão do ensino fundamental para os maiores de 15 anos, e, no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de 18 anos.

Questão 14

Conforme o que prevê a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o ensino é livre à iniciativa privada, desde que observados determinados requisitos, entre os quais **NÃO** se inclui

- A) autorização de funcionamento e avaliação de qualidade pelo Poder Público.
- B) capacidade de autofinanciamento, ressalvada a destinação de recursos públicos a escolas comunitárias, confessionais ou filantrópicas nos termos da Constituição.
- C) atuação prioritária no ensino fundamental e na educação infantil e oferta de vagas para crianças especiais.
- D) cumprimento das normas gerais da educação nacional e do respectivo sistema de ensino.

Questão 15

É **CORRETO** afirmar, segundo o que dispõe a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada

- A) integram o sistema federal de ensino.
- B) integram o sistema de ensino dos Estados e do Distrito Federal.
- C) integram o sistema municipal de ensino.
- D) não integram nenhum sistema de ensino.

Questão 16

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional prevê as hipóteses que tornam facultativa para o aluno a prática de educação física na educação básica.

Entre essas hipóteses, **NÃO** se inclui o fato de

- A) o aluno ser maior de 30 anos de idade.
- B) o aluno ter prole.
- C) o aluno cumprir jornada de trabalho igual ou superior a seis horas.
- D) o aluno frequentar regularmente academia de ginástica.

Questão 17

Analise as seguintes afirmativas.

- I. Participar de movimentos e estudos que se relacionem com a melhoria do exercício de suas funções, tendo por escopo a realização do bem comum.
- II. Apresentar-se ao trabalho com vestimentas adequadas ao exercício da função.

Considerada a disciplina do Código de Ética Profissional do Servidor Público do Poder Executivo Federal, é **CORRETO** afirmar que

- A) as duas afirmativas constituem deveres fundamentais do servidor público.
- B) apenas a afirmativa I constitui dever fundamental do servidor público.
- C) apenas a afirmativa II constitui dever fundamental do servidor público federal.
- D) nenhuma das duas afirmativas constitui dever fundamental do servidor público.

Questão 18

É **CORRETO** afirmar que a Comissão de Ética prevista no Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo

- A) não tem poder de aplicar pena ao servidor público.
- B) só pode aplicar ao servidor público a pena de censura.
- C) pode aplicar ao servidor público todas as penas previstas no regime disciplinar previsto no Estatuto do Servidor Público Federal.
- D) pode aplicar ao servidor público as penas de censura, multa, suspensão e demissão, exclusivamente.

Questão 19

Analise as seguintes afirmativas sobre o poder familiar, de acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente.

- I. É exercido em igualdade de condições pelo pai e pela mãe.
- II. Sua perda ou suspensão só pode ser decretada judicialmente.
- III. A falta ou carência de recursos materiais não constitui motivo suficiente para a perda ou suspensão do pátrio poder.

A partir da análise, conclui-se que estão **CORRETAS**.

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

Questão 20

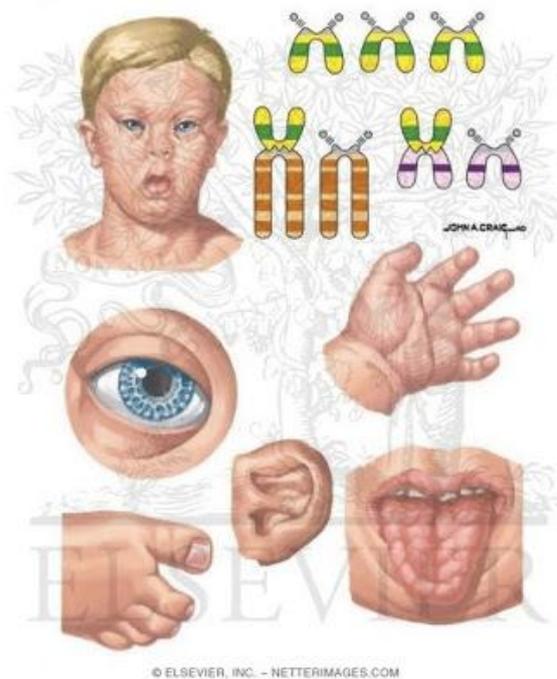
Conforme prevê o estatuto da Criança e do Adolescente, o vínculo de adoção se constitui por

- A) sentença judicial.
- B) ato particular registrado em cartório.
- C) documento contratual.
- D) ato administrativo.

Conhecimentos Específicos

Questão 21

Observe a figura abaixo de um indivíduo portador de uma síndrome cromossômica autossômica frequente na população humana.



Fonte: <http://fisioulianadengo.blogspot.com.br/2013/09/sindrome-de-down.html>
Acesso em 15 de março de 2014.

A síndrome **RETRATADA** na figura é decorrente de

- A) processos teratogênicos embrionários.
- B) fecundação por mais de um espermatozóide.
- C) gametogênese irregular.
- D) desarranjos hormonais.

Questão 22

O locus D controla a produção de um determinado antígeno de superfície. Em um teste diagnóstico para esse antígeno, indivíduos com pelo menos um alelo D são considerados positivos. Diagnóstico negativo resulta de indivíduos homocigotos recessivos.

Se, em uma dada população, 84% das pessoas são diagnosticadas positivas, a frequência do alelo D nesta população é

- A) 0,4.
- B) 0,6.
- C) 0,84.
- D) 0,16.

Questão 23

Analise as populações abaixo, em que são dadas as suas frequências genotípicas.

POPULACÃO I-	1%AA	98%Aa	1%aa
POPULACÃO II-	1%AA	81%Aa	18%aa
POPULACÃO III-	4%AA	32%Aa	64%aa
POPULACÃO IV-	38%AA	48%Aa	16%aa

Considerando-se os pressupostos do Equilíbrio de Hardy Weinberg (HW), assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Nenhuma população está dentro das premissas de HW.
- B) A população I apresenta frequência alélica de dominantes de 0,5.
- C) Assume-se que a população III é panmítica.
- D) As populações I e IV estão em equilíbrio de HW.

Questão 24

Assinale a alternativa que se apresenta **CORRETAMENTE** o termo que define o mecanismo evolutivo no qual ocorre uma fragmentação de uma área biótica, separando populações das espécies, sendo precursora de especiação alopátrica.

- A) Recombinação cromossômica.
- B) Sinapomorfia.
- C) *Crossing over*.
- D) Vicariância.

Questão 25

"O pequi é uma árvore de médio porte, sendo um símbolo do cerrado. Seus frutos são preparados com arroz e muito apreciados, apesar da dificuldade devido aos espinhos dentro da polpa. Faz-se também um licor. É uma espécie de crescimento muitíssimo lento."

<http://www.arvores.brasil.nom.br/> (Adaptado).

Sobre a origem biológica do fruto destacado no texto e suas estruturas, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O pequi é oriundo do desenvolvimento do ovário do pequi.
- B) Os espinhos presentes no caroço são oriundos de endosperma.
- C) Os tecidos do pequi são originários do processo de dupla fecundação.
- D) O endocarpo (amarelo) é derivado do albúmen do embrião.

Questão 26

Os processos energéticos celulares envolvem moléculas e substâncias diversas além dos carboidratos.

Assinale a alternativa que corresponde a uma molécula, ou substância, que **NÃO** esteja envolvida nos processos energéticos celulares.

- A) Citocromo.
- B) Nicotinamida adenina dinucleotídeo.
- C) Clorofila.
- D) Tocoferol.

Questão 27

Ao contrário do que considera o senso comum, o excesso de vitaminas também pode provocar danos ao metabolismo humano.

Em relação às vitaminas que, em excesso, podem causar prejuízos graves, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Vitamina B6 em excesso pode levar à degeneração dos tecidos ósseos.
- B) Vitaminas hidrossolúveis tendem a se acumular nos tecidos conjuntivos.
- C) A hipervitaminose de ácido ascórbico pode levar à degeneração neural grave.
- D) Hipervitaminoses são bem descritas com relação às vitaminas lipossolúveis.

Questão 28

Um professor de biologia está coordenando na sua escola um programa de gerenciamento de resíduos e coleta seletiva. Dentro desse programa, uma prática importante é a separação ou seleção apropriada dos resíduos.

São objetivos principais da prática de coleta seletiva, **EXCETO**:

- A) Evitar que os resíduos contaminantes afetem os não contaminantes.
- B) Diminuir o reutilização dos materiais segregados.
- C) Evitar acidentes de trabalho e prejuízos à saúde.
- D) Racionalizar aplicação de recursos e reduzir custo.

Questão 29

Qualquer ação humana pode impactar o meio ambiente de diferentes maneiras.

Assinale a alternativa que, dentre as ações antrópicas, **NÃO** gera resíduos poluidores.

- A) Colocar fogo em uma pequena roça de milho.
- B) Criar espécies nativas como o pacu.
- C) Gerar energia em uma roda d'água.
- D) Realizar um evento cultural em praça pública.

Questão 30

"BOSTON - Pesquisadores constataram que injeções de medicamentos contra AIDS persistente protegeram macacos durante semanas contra infecções. Dois estudos realizados por dois laboratórios diferentes descobriram que macacos que receberam injeções mensais de drogas ficaram totalmente protegidos contra a doença, e há evidências de que uma única injeção a cada três meses também poderia funcionar."

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,droga-injetavel-mensal-evita-que-macacos-contraiam-aids,1137911,0.htm>>

Acesso em: 11 de mar. de 2014. (Adaptado)

Em relação ao experimento e baseado na biologia e estrutura do vírus e dos hospedeiros, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O experimento relatado trata de um grande passo no teste de uma vacina eficaz contra o HIV.
- B) Certamente os medicamentos utilizados atuam sobre o DNA do vírus da síndrome da imunodeficiência adquirida.
- C) As drogas utilizadas nesses experimentos devem ser exemplos de antiretrovirais eficazes no controle dos sintomas da AIDS.
- D) Os resultados são desencorajados, já que macacos e seres humanos guardam entre si grandes disparidades fisiológicas.

Questão 31

Nas propriedades rurais de agricultura familiar, é comum associar as culturas do milho e do feijão. Temos uma monocotiledônea e uma dicotiledônea. A utilização da leguminosa pelos agricultores é vantajosa porque esses vegetais são associados a um importante ciclo da matéria na natureza e, ainda, auxiliam na incorporação de um nutriente importante para os vegetais.

O nutriente a que se refere o texto é

- A) o carbono.
- B) o oxigênio.
- C) a água.
- D) o nitrogênio.

Questão 32

A fim de estabelecer relações filogenéticas entre os táxons, uma série de características morfológicas, funcionais e outras, de natureza diversa, podem ser utilizadas.

São tipos de dados que podem ser utilizados para esse fim, **EXCETO**:

- A) Nichos ecológicos das espécies dos táxons.
- B) Sequência de nucleotídeos do DNA mitocondrial.
- C) Dados de morfologia de fósseis.
- D) Sequência de aminoácidos de proteínas.

Questão 33

Leia a seguinte definição de Sadava *et al.* 2009 “[...] estrutura fotossintética achatada que emerge lateralmente de um eixo ou caule central e possui tecido vascular verdadeiro. ”

A estrutura descrita nessa definição **SOMENTE** pode ser encontrada no exemplar

- A) Nori.
- B) Samambaia.
- C) Musgo.
- D) *Shitake*.

Questão 34

Em relação à termodinâmica, a combustão do açúcar pelo oxigênio é relativamente fácil. Contudo, a molécula de glicose, por exemplo, é bem estável na atmosfera em condições normais. No citoplasma, no entanto, durante o processo respiratório, essa reação ocorre com certa facilidade.

A oxidação do açúcar na célula é facilitada porque

- A) as reações bioquímicas envolvidas no processo energético em questão são catalisadas por moléculas orgânicas.
- B) as reações celulares envolvidas no processo energético em questão são catalisadas por substâncias inorgânicas.
- C) o ΔG da respiração celular, levando em conta a glicólise e o ciclo de krebs, é positivo.
- D) o ΔG da reação ambiental da oxiredução dos açucares é positivo.

Questão 35

Os habitantes de uma comunidade geram uma contribuição *per capita* de DBO de 64 g/hab de uma contribuição *per capita* de esgoto de 165L/hab.d.

Usando a formula abaixo:

$$\text{DBO} = \frac{64 \text{ g/hab.d} \times 1.000 \text{ mg/g}}{164 \text{ L/hab.d}}$$

O valor resultante da DBO será expresso em

- A) g/hab.d
- B) mg/L
- C) mg/g
- D) L/hab.d

Questão 36

Ao se segmentar transversalmente em duas partes de mesmo tamanho o corpo anelar de algumas espécies de poliquetas e oligoquetas, é possível verificar a regeneração e a movimentação independente de cada uma das partes seccionadas.

Qual organização nervosa está presente nesses grupos animais que lhes permitem ter as referidas capacidades?

- A) Arranjo neuronal ganglionar cerebriode.
- B) Cadeia nervosa com gânglios ventrais.
- C) Rede nervosa cérebro-espinhal.
- D) Sistema nervoso difuso.

Questão 37

Invertebrados como, por exemplo, borboletas, planárias, esponjas, minhocas, baratas, hidras, lombrigas e mosquitos podem ser agrupados de acordo com características relativas à excreção.

Quais dos referidos animais eliminam os produtos de excreção exclusivamente por difusão simples?

- A) Borboletas e minhocas.
- B) Esponjas e hidras.
- C) Lombrigas e baratas.
- D) Mosquitos e planárias.

Questão 38

Leia o seguinte trecho.

“[...] sendo completamente sésseis esses animais podem parecer alvos imóveis para predadores, mas são relativamente imunes aos ataques casuais, sendo protegidos por substâncias químicas tóxicas ou desagradáveis ao tato e paladar. O processo real de ingestão desses indivíduos pode ser semelhante ao de se tentar comer fibra de vidro ou uma bola de borracha”.

(BARNES; CALOW; OLIVE; GOLDING & SPICER, 2008. Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o grupo a que pertence o animal descrito no trecho acima.

- A) Celenterado.
- B) Equinoderma.
- C) Molusca.
- D) Porífero.

Questão 39

As imagens apresentam diferentes representantes de superfilos dos invertebrados.



1- Água Viva



2- Corais



3- Esponja do Mar



4- Planária

Disponíveis em: 1- <http://hypescience.com/uma-unica-agua-viva-pode-ter-queimado-100-pessoas/>; 2- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ef/Meandrina_meandrites_%28Maze_Coral%29.jpg;

3- <http://pt.mongabay.com/travel/belize/p20772p.html>; 4- <http://web.mit.edu/neuro/planaria.html>.

Acesso em: 01 de mar. 2014

Quais das imagens acima mostram representantes do superfilo Radiata?

- A) 1 e 2, por apresentarem simetria radial.
- B) 2 e 3, por apresentarem corpo monomérico.
- C) 3 e 4, por possuírem simetria bilateral.
- D) 4 e 1, por possuírem corpo cilíndrico.

Questão 40

“A hidra, muitas vezes, é usada no ensino como exemplo de cnidário hidróide. De alguma forma, isto é infeliz, porque hidra é um pólipó diferente em muitos aspectos”.

(BARNES; CALOW; OLIVE; GOLDING & SPICER, 2008, p.56).

Qual aspecto difere as Hydras do outro tipo de cnidário referido no texto?

- A) Apresentar estágio larval.
- B) Realizar estrobilização.
- C) Ser de vida solitária.
- D) Ser um pólipó polimórfico.

Questão 41

Leia o seguinte trecho.

“[...] sua conquista bem-sucedida do ambiente terrestre, em contraste marcante com a maioria dos grupos de invertebrados, provavelmente deve muito ao aparecimento de sistemas excretores que economizam água, de órgãos para trocas gasosas, e ao desenvolvimento de um revestimento impermeável e resistente à dessecação.”

(Adaptado de BARNES; CALOW; OLIVE; GOLDING & SPICER, 2008, p.170).

Assinale a alternativa que apresenta o grupo de invertebrados mencionados no trecho acima.

- A) Anelídeos.
- B) Artrópodes.
- C) Equinodermos.
- D) Moluscos.

Questão 42

O nitrogênio na natureza passa por diferentes processos até retornar à atmosfera como composto gasoso. Esse processo é realizado por microrganismos que, na ausência de oxigênio, possuem a capacidade de utilizar o nitrato como um aceptor final de elétrons.

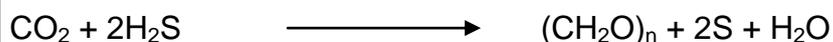
(TORTORA; FUNKE & CASE, 2012. Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta os organismos descritos nesse processo.

- A) Nitrobacteres.
- B) Nitrosomas.
- C) Pseudomonas.
- D) Rizopus.

Questão 43

O pesquisador Cornelius van Niel realizou na década de 1930 um experimento com bactérias que realizam fotossíntese usando sulfeto de hidrogênio para compreender a origem do oxigênio liberado pelas plantas. Ele representou seu experimento por meio da seguinte equação:



Os resultados obtidos permitiram o referido pesquisador comprovar que o oxigênio liberado na atmosfera pelas plantas provém da

- A) absorção de moléculas orgânicas.
- B) degradação da molécula de glicose.
- C) fotólise da molécula de água.
- D) quebra do dióxido de carbono.

Questão 44

O aumento e a adaptação dos primeiros arcos branquiais anteriores foi um marco evolutivo importante na transição dos peixes vertebrados ágnatos para gnátostomados.
(Adaptado de POUPH; JANIS & HEISER, 2008)

As referidas estruturas permitiram aos gnátostomados

- A) adquirir outros hábitos alimentares.
- B) ampliar o campo de visão noturna.
- C) nadar com mobilidade mais intensa.
- D) oxigenar melhor os tecidos do corpo.

Questão 45

“Embora a vida tenha evoluído na água e os primeiros vertebrados tenham sido aquáticos, as propriedades físicas da água criam algumas dificuldades para os animais aquáticos.

Os tubarões armazenando óleos em seus fígados resolveram uma das dificuldades geradas da vida no ambiente aquático.”

(POUPH; JANIS & HEISER, 2008. Fragmento.)

A estratégia adaptativa referida acima permitiu aos tubarões

- A) ampliar a capacidade de movimento.
- B) excretar menos sais nitrogenados.
- C) manter a temperatura corporal.
- D) regular a flutuabilidade na água.

Questão 46

“A endotermia e a ectotermia são processos efetivos de regulação de temperatura, mas existe uma barreira à transição evolutiva da ectotermia para a endotermia. A endotermia requer duas características que os ectodérmicos não possuem. Uma delas é o isolamento térmico”.

(POUGH; JANIS & HEISER, 2008. Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta a outra característica presente nos referidos organismos que garante o processo de regulação corporal.

- A) A alta taxa metabólica.
- B) A respiração pulmonar.
- C) O coração tricavitário.
- D) O sangue com hemoglobina.

Questão 47

“As fontes inorgânicas de energia desses organismos incluem sulfeto de hidrogênio; enxofre elementar; amônia; íons nitrito; gás hidrogênio; íons ferro; e monóxido de carbono. A energia derivada da oxidação destes compostos inorgânicos é finalmente armazenada como ATP, que é produzido por fosforilação oxidativa.”

(TORTORA; FUNKE & CASE, 2012. Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta o grupo de organismos capaz de realizar o referido processo de obtenção de energia.

- A) Fotoautotrófico.
- B) Foto-heterotrófico.
- C) Quimioautotrófico.
- D) Quimio-heterotrófico.

Questão 48

O tétano é causado pela bactéria *Clostridium tetani*, um ser anaeróbico, que cresce em ferimentos profundos e sujos. Normalmente o uso de antibióticos é ineficiente para curar a doença.

(Adaptado de TORTORA; FUNKE & CASE, 2012).

Assinale a alternativa que apresenta a causa da ineficiência do uso de antibiótico para curar a doença.

- A) A imunidade adquirida dos infectados gera reação cruzada.
- B) As bactérias *C. tetani* adquirem resistência ao medicamento.
- C) O processo infeccioso causado inibe a ação do medicamento.
- D) Os sintomas da doença são derivados da reação à tetanospasmia.

Questão 49

“Os seres humanos contraem a infecção ingerindo taquizoítas e ou cistos de bradizoítas em carne mal cozida de um animal infectado [...]. O principal risco é a infecção congênita do feto, resultando em natimorto ou em uma criança com dano grave ao cérebro.”

(TORTORA; FUNKE & CASE, 2012).

Assinale a alternativa que apresenta a infecção parasitária a que o texto se refere.

- A) Babesiose.
- B) Cisticercose.
- C) Teníase.
- D) Toxoplasmose.

Questão 50

No processo de controle de patógenos intracelulares, o sistema imune celular conta com a célula T_H para ativar o sistema imune humoral. As células T_H transformam as células B em plasmócitos produtores de anticorpos por meio da comunicação mediada por importantes *mensageiros químicos das células imunológicas*.

(TORTORA; FUNKE & CASE, 2012. Adaptado).

Assinale a alternativa que apresenta exemplos dos referidos mensageiros.

- A) Células citotóxicas.
- B) Células dendríticas.
- C) Imunoglobulinas.
- D) Interleucinas.

Questão 51

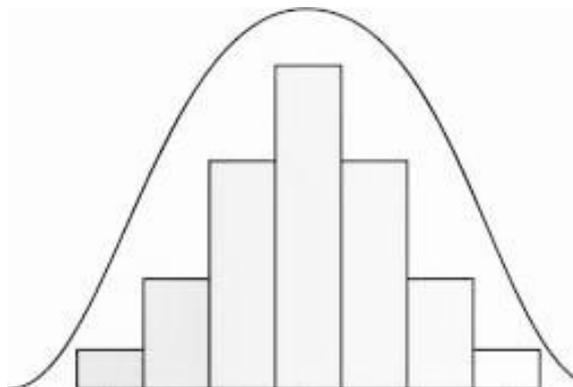
Uma cultura da alga verde *Chorella* foi exposta ao $^{14}\text{CO}_2$ por 30 segundos, em um ambiente iluminado. Em seguida, as algas foram fixadas e alguns de seus constituintes químicos foram separados por meio de cromatografia. O mesmo experimento foi realizado com exposição da cultura por somente 3 segundos. Os resultados obtidos indicaram que, quando a exposição era de 30 segundos, aminoácidos e monossacarídeos possuíam ^{14}C em sua composição. Na exposição de 3 segundos, o único composto com ^{14}C encontrado era um açúcar de três carbonos denominado 3-fosfoglicerato.

Os resultados do experimento demonstram

- A) a fixação do carbono nas moléculas orgânicas durante a fotossíntese.
- B) a fonte de oxigênio liberado pela planta durante a fotossíntese.
- C) a via metabólica da glicose durante o processo de respiração celular.
- D) o papel dos sais minerais na biossíntese de aminoácidos.

Questão 52

Observe a seguinte figura.



Essa figura apresenta a distribuição de fenótipos em uma característica humana.

Com base nas informações da figura, é **CORRETO** afirmar que a característica é

- A) autossômica dominante.
- B) autossômica recessiva.
- C) ligada ao sexo recessiva.
- D) poligênica.

Questão 53

A fenilcetonúria é uma doença autossômica recessiva, causada por um erro inato do metabolismo do aminoácido essencial fenilalanina, decorrente da deficiência da enzima hepática fenilalanina hidroxilase, que converte a fenilalanina em aminoácido tirosina.

A probabilidade de uma mulher fenilcetonúrica, casada com um homem portador do gene, ter uma criança fenilcetonúrica é de

- A) $1/2$.
- B) $1/4$.
- C) $1/8$.
- D) $1/16$.

Questão 54

Quando colocadas em uma placa de cultura, as células tronco embrionárias diferenciam-se espontaneamente em uma grande variedade de tecidos. Entretanto, por meio de processos de biotecnologia adequados, consegue-se induzir que se transformem em um tipo específico de célula.

Os tecidos produzidos a partir das células-tronco são diferentes em relação

- A) à expressão gênica.
- B) ao número de cromossomos.
- C) ao número de genes.
- D) ao tipo de material genético.

Questão 55

Em um frasco limpo não esterilizado, foi colocado um tomate. Em seguida, esse frasco foi totalmente vedado com parafina e, depois, pesado.

Após doze semanas do experimento, **NÃO** deve ter ocorrido

- A) alteração no peso do frasco.
- B) ciclo dos materiais, como a água.
- C) desenvolvimento de decompositores.
- D) produção de gases como CO₂.

Questão 56

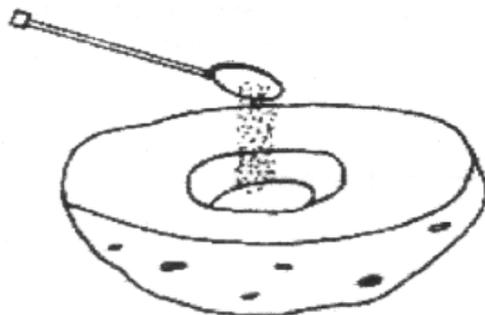
Durante a germinação de sementes de milho, vários processos fisiológicos e bioquímicos permitem o desenvolvimento do embrião.

Na referida etapa do ciclo de vida do milho, assinale a alternativa que apresenta o processo que é **IMPOSSÍVEL** de ser realizado.

- A) Atividade enzimática.
- B) Embebição.
- C) Fotossíntese.
- D) Respiração.

Questão 57

A figura abaixo representa uma experimentação feita em laboratório utilizando batata cortada ao meio e com uma escavação central. Na escavação central da batata, foi colocada uma colherinha de sal de cozinha. Após 20 minutos, percebe-se que a escavação está cheia de líquido e o sal foi dissolvido.



Considerando-se os diferentes conteúdos que compõem o currículo de biologia, essa atividade **NÃO** poderia ser utilizada para trabalhar o conceito de

- A) difusão.
- B) osmose.
- C) permeabilidade celular.
- D) transporte ativo.

Questão 58

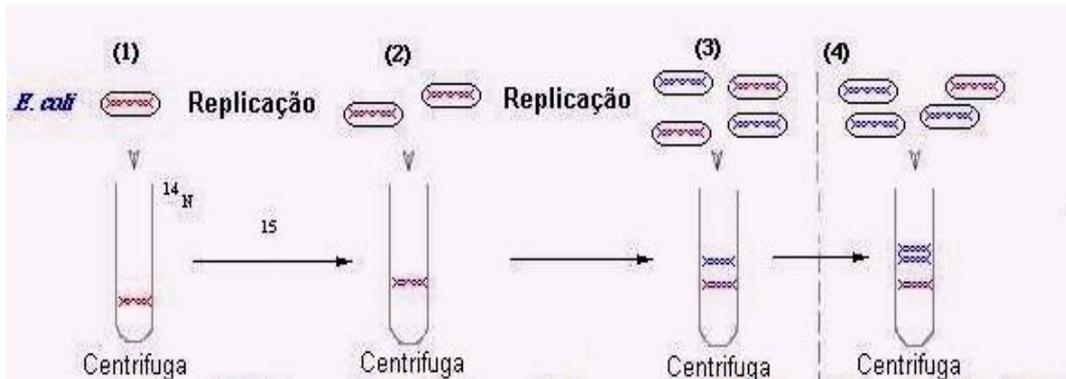
Terapia gênica é um procedimento médico que envolve a modificação genética de células, como forma de tratar doenças. A terapia gênica idealmente visaria substituir um gene defeituoso por um gene normal. Algumas das formas de transferência utilizam vírus, dos quais os principais são os retrovírus, os adenovírus e os vírus adeno-associados.

Esse procedimento é possível porque

- A) as proteínas de todos os seres vivos são as mesmas.
- B) o material genético de todos os envolvidos tem a mesma constituição química.
- C) os seres vivos envolvidos na transferência dos genes são eucariontes.
- D) os vírus são capazes de se reproduzir no interior das células.

Questão 59

Em um dos experimentos clássicos da genética, pesquisadores marcaram as moléculas parentais de DNA com um isótopo pesado, mas não radioativo, do nitrogênio ^{15}N . Depois de fazerem isso, cultivaram durante várias gerações, *Escherichia coli* em um meio de cultura no qual a única fonte de nitrogênio disponível era um sal contendo o isótopo ^{15}N . As bactérias foram, então, transferidas para um meio de cultura contendo apenas a forma leve do nitrogênio, o ^{14}N .



Depois dos dados apresentados e utilizando a técnica de centrifugação de equilíbrio em gradiente de densidade, os pesquisadores conseguiram reconhecer qual tipo de nitrogênio estava presente na molécula de DNA.

O resultado desse experimento trouxe evidências

- A) da duplicação semiconservativa do material genético.
- B) da natureza química do material genético.
- C) do controle da síntese de proteínas pelo DNA.
- D) do processo de transcrição.

Questão 60

Considerado como um *hotspot* mundial de biodiversidade, o cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas. Do ponto de vista da diversidade biológica, o cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo, abrigando 11.627 espécies de plantas nativas já catalogadas, sendo 44% endêmicas.

O grande número de espécies vegetais endêmicas é explicado pela

- A) alta luminosidade no ambiente.
- B) falta de água no solo do cerrado.
- C) frequência de queimadas.
- D) condição do solo rico em alumínio.

Questao 61

Observe a figura que apresenta os resultados de um estudo sobre o número de indivíduos de uma espécie de *Oligochaeta* em uma bacia de captação de uma barragem.

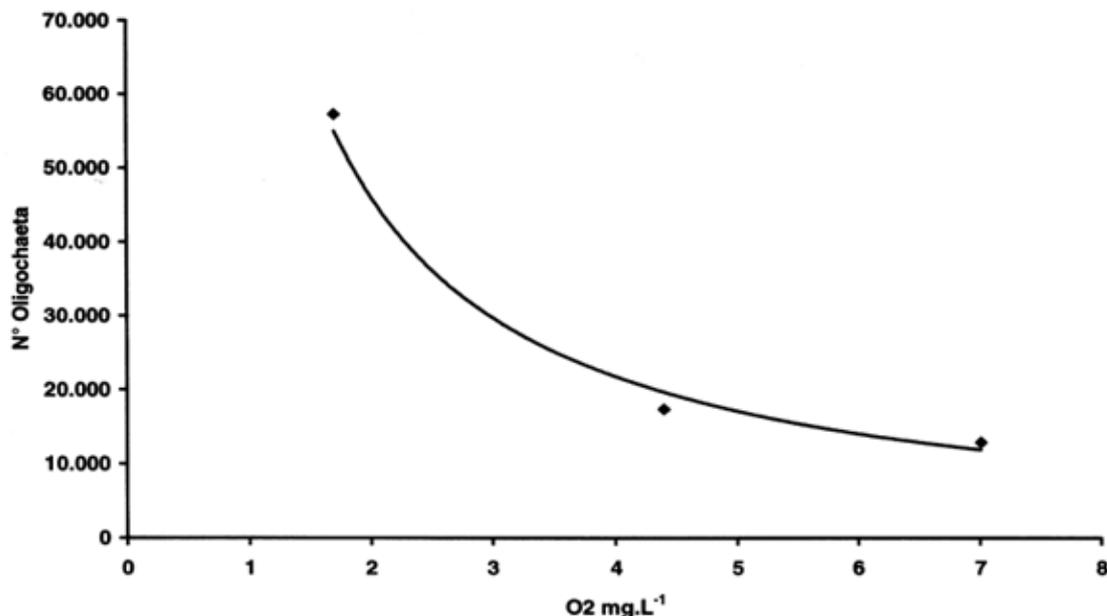


Figura 1 – Correlação entre a concentração de oxigênio dissolvido e o número de Oligochaeta, considerando todos os pontos estudados ($y = 97528x^{-1,0806}$, $R^2 = 0,98$).

Fonte: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782006000200020&script=sci_arttext
Acesso em 15 de março de 2014.

Com base nesses dados, na espécie exemplificada, e em outros conhecimentos sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar que

- A) a espécie utilizada é intolerante à poluição por esgoto domiciliar.
- B) bioindicadores alteram as cadeias alimentares dos ambientes naturais.
- C) organismos bioindicadores são tolerantes às alterações químicas do ambiente.
- D) o uso de bioindicadores são importantes na avaliação de impactos ambientais.

Questão 62

Enquanto nos animais o crescimento cessa quando o indivíduo alcança a idade adulta, algumas partes das plantas, como caules e raízes, podem ter crescimento indeterminado.

Esse crescimento indeterminado é resultado da presença

- A) de tecido meristemático.
- B) da coifa nas raízes.
- C) da periderme nos caules.
- D) dos feixes vasculares.

Questão 63

Durante um dia de verão, uma única árvore adulta de 15 metros de altura, pode perder para a atmosfera 220 litros de água por hora. No entanto, a árvore não murcha, porque o xilema transporta para todo o corpo da planta a água que ela necessita.

São processos responsáveis pela subida da água das raízes até as folhas das árvores, **EXCETO**:

- A) Coesão da água desde as raízes até as folhas.
- B) Evaporação da água pelas folhas.
- C) Pressão da raiz.
- D) Tensão da água no xilema.

Questão 64

A atmosfera terrestre tem um grande reservatório de gás nitrogênio, mas ele não pode ser utilizado diretamente pela maioria dos seres vivos.

A etapa que envolve a participação das plantas no ciclo do nitrogênio na biosfera é a

- A) desnitrificação.
- B) fixação do N₂ atmosférico.
- C) nitrificação.
- D) redução de nitrato.

Questão 65

O vetor de uma doença é considerado domiciliado quando se verifica no domicílio

- A) a dominância de indivíduos na fase reprodutiva.
- B) a estabilização da relação macho/fêmea.
- C) a presença de todas as fases do ciclo vital.
- D) um número significativo de pessoas doentes.

Questão 66

Observe o seguinte texto.



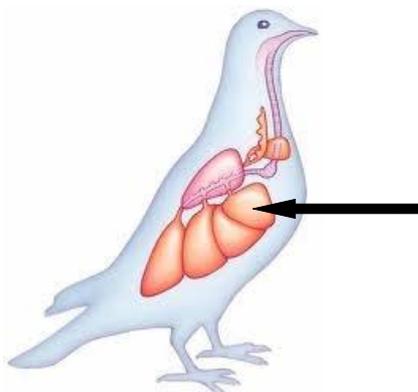
Fonte: <http://foliодоemerson.blogspot.com.br/2010/05/charge-de-biologia-4.html> (modificado)
Acesso em 14 mar. de 2014.

Em relação à fala do personagem, é **CORRETO** afirmar que a acidez do suco gástrico

- A) é devida à produção do ácido clorídrico pelas células do pâncreas.
- B) é responsável diretamente pela digestão dos alimentos.
- C) auxilia na absorção dos nutrientes, ao atingir o duodeno.
- D) é o responsável pela ativação do pepsinogênio em pepsina.

Questão 67

Observe a seguinte imagem.



http://loja.bioaulas.com.br/product_info.php?products_id=32&osCsid=0900a401b218610d98fd0a96395e4723

Assinale a alternativa que apresenta o sistema da estrutura indicada pela seta.

- A) Digestório.
- B) Circulatório.
- C) Respiratório.
- D) Excretor.

Questão 68

Analise a seguinte representação da reação química simplificada de um dos processos biológicos:



Com base na análise dessa reação e em seus conhecimentos, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A obtenção de todo gás carbônico ocorre nas reações realizadas no citoplasma.
- B) O objetivo do processo é produzir moléculas com alta reserva energética.
- C) Nos seres vivos, o oxigênio participa de todas as etapas do processo biológico.
- D) As moléculas de água participam ativamente na etapa final do processo.

Questão 69

Observe a imagem que ilustra um dos sistemas biológicos humano.



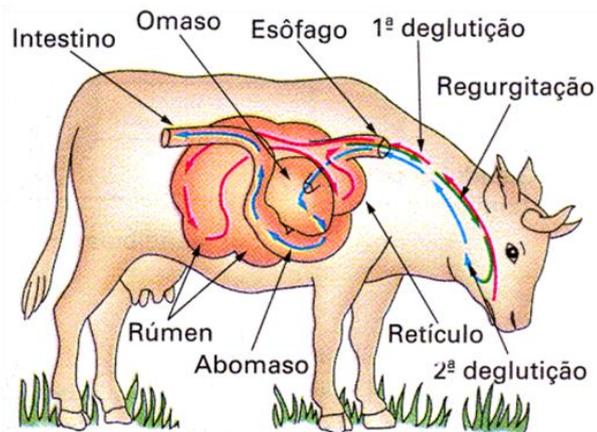
http://hnnbiol.blogspot.com.br/2008/01/anatomia-y-fisiologia-del-sistema_21.html

Em relação a esse sistema, é **CORRETO** afirmar que

- A) a glicose é a substância de maior concentração no produto eliminado.
- B) a variação da pressão arterial não influencia na sua fisiologia.
- C) o hormônio adrenalina é produzido por uma glândula que compõe o sistema.
- D) os subprodutos do metabolismo da proteína são aproveitados nesse sistema.

Questão 70

Analise a imagem que mostra o sistema digestório de um ruminante.



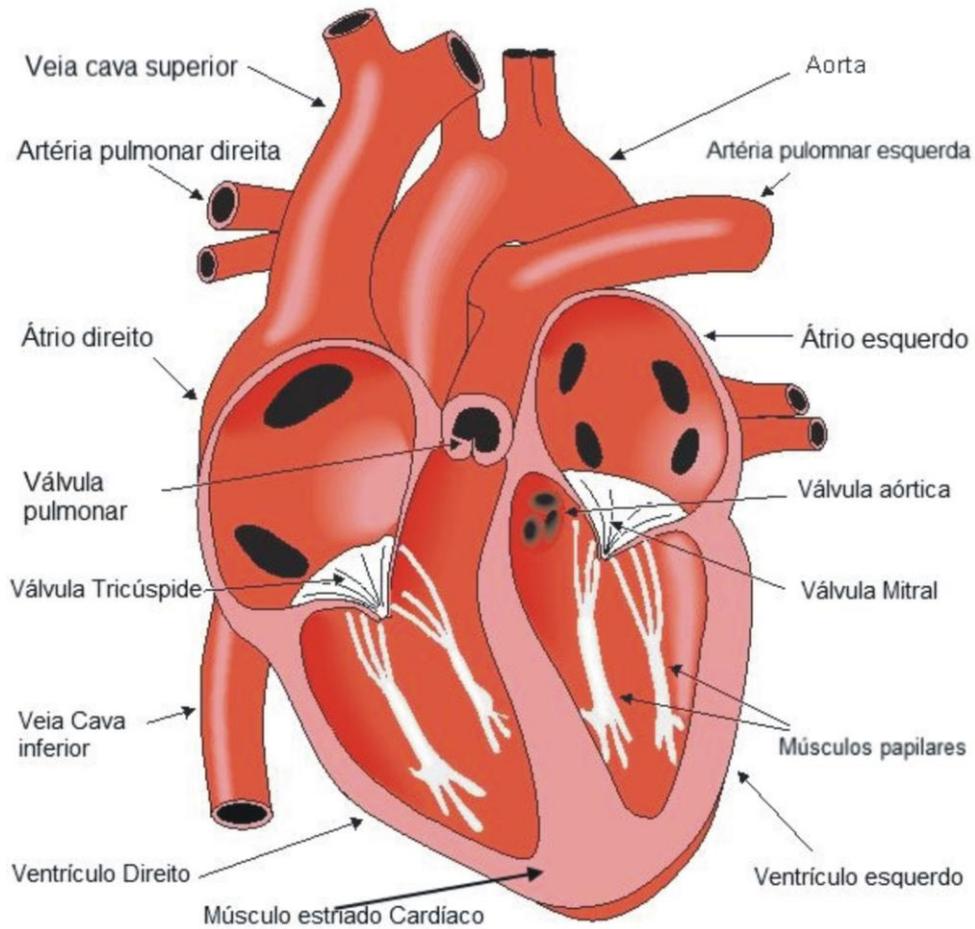
Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/biologia/digestao-dos-ruminantes.htm>>

Em relação ao processo de digestão desses animais, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O ato da regurgitação é um processo facultativo.
- B) A digestão da celulose inicia no abomaso.
- C) O retículo é o estômago que produz suco gástrico.
- D) A microbiota presente no rumen é uma boa fonte de proteína.

Questão 71

Observe a imagem representativa de um coração em corte.



Disponível: <<http://histologiaanimalturmat.blogspot.com.br/2010/11/tecido-cardiaco.html>>

O órgão em destaque apresenta na sua constituição, dentre outros, o seguinte tecido:

- A) Linfático.
- B) Valvular.
- C) Conjuntivo.
- D) Mitral.

Questão 72

Observe a imagem que mostra o crescimento de um fungo filamentososo em meio de cultura.

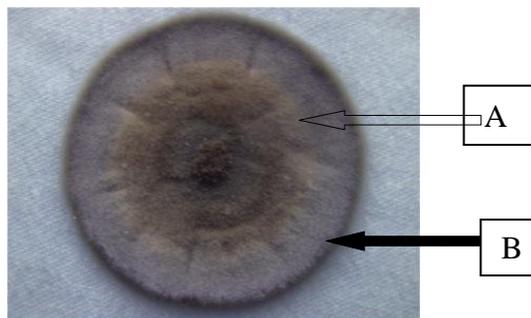


FIGURA 4: Caso 1 - Crescimento de *Veronaea botbryosa* (ágar Sabouraud)

Disponível: <http://atlasmicologia.blogspot.com.br/2011_05_01_archive.html>

A espécie de fungo mostrada na imagem foi cultivada em um meio de cultura, contendo NaCl, amido, extrato de carne e ágar.

Durante um exame de rotina, o técnico, ao abrir a placa, deixou cair uma quantidade significativa de lugol. Para sua surpresa, uma área ao redor do fungo (A) ficou clara e o restante, externo ao fungo (B), ficou azul.

Esse halo claro formado em torno da colônia pode estar relacionado

- A) ao consumo de pigmento do corante pelo fungo.
- B) à produção e à liberação de amilase pelo fungo.
- C) à baixa absorção do corante na área próxima ao fungo.
- D) à produção de antibiótico pelo fungo no espaço do halo claro.

Questão 73

Leia o trecho que refere-se a um dos frequentes sintomas apresentados por pacientes em tratamento quimioterápico.

"Em 1896, quatro meses após a descoberta dos raios X, por Rontgen, o médico J. Daniels, da Universidade de Venderbilt, notificou à comunidade científica o primeiro efeito biológico da radiação: a queda do cabelo de um de seus colegas, cuja radiografia de crânio havia sido tirada."

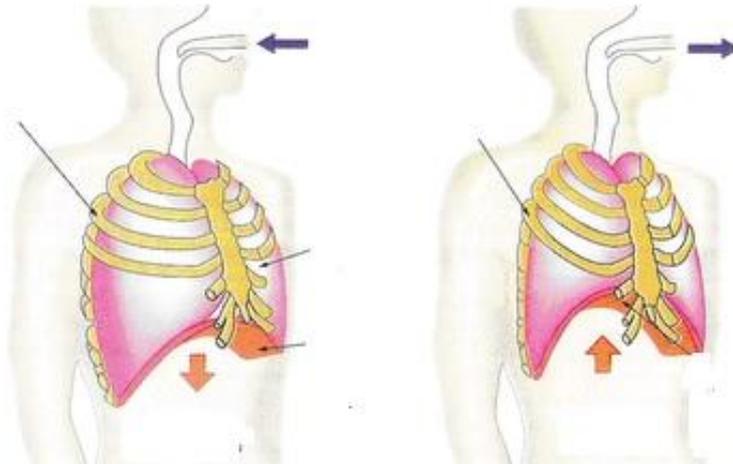
Okuno, E. *et al.* Física para Ciências Biológicas e Biomédicas. 1982.

É **CORRETO** afirmar que uma das possíveis causas dessa queda é o efeito da radiação

- A) na constituição das células epidermicas.
- B) nas células do folículo piloso, localizado na derme.
- C) nas estruturas das proteínas que compõem o fio de cabelo.
- D) nas glândulas responsáveis pela produção dos fios de cabelo.

Questão 74

Observe a imagem que ilustra os movimentos de inspiração e expiração humana.



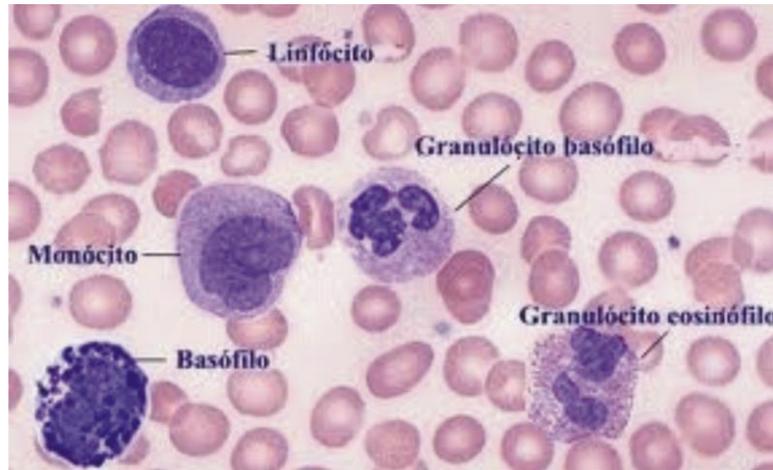
Disponível em: <<http://www.infoescola.com/fisiologia/respiracao>> Acesso em: 14 de mar. 2014. (Adaptado)

Com base na análise das imagens, o diafragma

- A) contrai no movimento de inspiração e relaxa no de expiração.
- B) auxilia na maior liberação de CO_2 , quando faz o movimento de contração.
- C) reduz o volume da caixa torácica durante a sua contração.
- D) exerce todos os movimentos voluntariamente, independente da demanda.

Questão 75

Observe a imagem que mostra um conjunto de células que faz parte de um dos sistemas biológicos humanos.



Disponível em: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/Circulacao4.php>

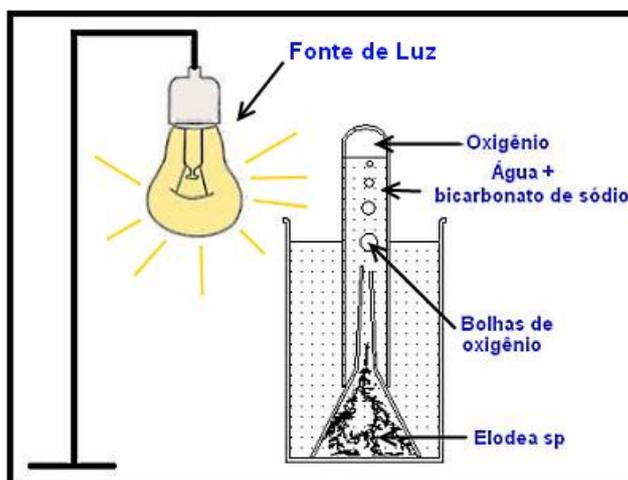
As células apresentadas fazem parte de um tipo tecido animal.

Em relação ao tipo de tecido animal representado, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Glomerular.
- B) Conjuntivo.
- C) Imunológico.
- D) Linfático.

Questão 78

Observe a representação esquemática de um experimento para demonstração de uma das etapas da fotossíntese.



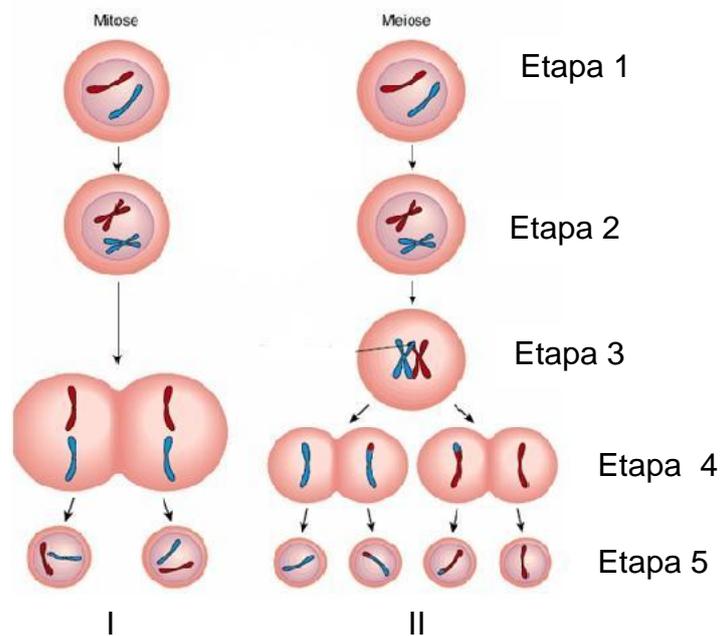
Disponível em: <<http://quartzodeplasma.wordpress.com/2012/10/22/fotossintese-no-laboratorio/>> Acesso em 14 mar. 2014.

Após análise do experimento, é **CORRETO** afirmar que

- A) o uso do bicarbonato auxiliou no fornecimento de gás carbônico para o sistema.
- B) a liberação de oxigênio ocorreu pela quebra das moléculas de gás carbônico.
- C) a fonte de luz proporcionou o aquecimento da água e a liberação dos gases.
- D) a elodea é uma planta que ajuda a reter o oxigênio presente na água.

Questão 79

Observe a representação esquemática das divisões celulares.



Após análise da imagem, é **CORRETO** afirmar que

- A) em I na etapa 2, os cromossomos apresentam 1 molécula de DNA.
- B) em II na etapa 3, os cromossomos duplicados estão em dose única.
- C) em II na etapa 4, não ocorreu a separação dos cromossomos homólogos.
- D) em II na etapa 5, os cromossomos estão sem seus pares homólogos.

Questão 80

Observe a seguinte charge.



A charge refere-se ao seguinte processo biológico

- A) reprodução.
- B) hereditariedade.
- C) diferenciação celular.
- D) adaptação.

FOLHA DE RESPOSTAS
(RASCUNHO)

01	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
50	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
51	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

55	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
61	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
67	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
78	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80	A	B	C	D
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.

**ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**