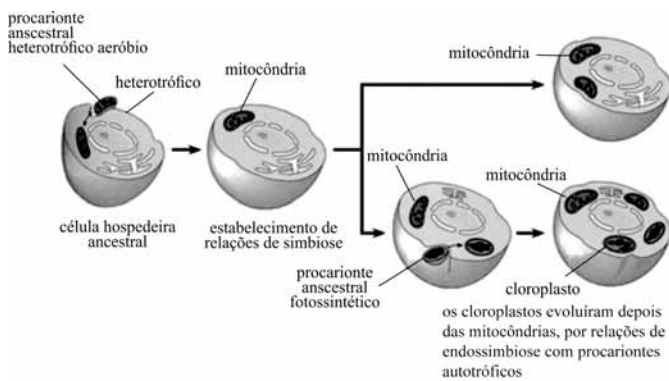


CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Figura e texto para as questões 31 e 32



Internet: <www.biogeolearning.com> (com adaptações).

A pesquisadora Lynn Margulis propôs, em 1981, que os seres eucariontes são resultado da evolução conjunta de vários organismos procariontes, que, no decorrer do tempo, foram estabelecendo associações simbióticas entre si. Margulis afirmou que as mitocôndrias e os cloroplastos seriam, inicialmente, organismos procariontes autônomos, contudo, há cerca de 2.100 M.a. teriam se estabelecido relações endossimbióticas entre os procariontes heterotróficos ancestrais e as células com maiores dimensões. Os procariontes heterotróficos ancestrais teriam dado origem às mitocôndrias. Segundo a pesquisadora, a íntima cooperação entre essas células teria ocasionado uma evolução conjunta dos organismos, que resultou no surgimento das células eucarióticas heterotróficas. Posteriormente, parte dessas células (já com mitocôndrias) teriam estabelecido novas relações endossimbióticas, dessa vez com seres autotróficos fotossintéticos, que deram origem, por sua vez, aos cloroplastos.

QUESTÃO 31

Com base no texto e na figura apresentados, é correto afirmar que a proposta de Margulis pode ser subsidiada em razão das semelhanças entre mitocôndrias, cloroplastos e bactérias, visto que

- A há um código genético universal, ou seja, os códons codificam o mesmo aminoácido.
- B mitocôndrias, cloroplastos e bactérias são organelas membranosas.
- C mitocôndrias e cloroplastos estão envolvidos com a geração de energia para a célula.
- D mitocôndrias, cloroplastos e bactérias possibilitam a produção fotossintética.
- E há similaridades entre a sequência de DNA e a estrutura dos ribossomos de mitocôndrias, cloroplastos e bactérias.

QUESTÃO 32

Segundo Margulis, a existência de células procariontes é anterior à existência de células eucariotas. Assim sendo, uma semelhança fundamental entre células procariontes e eucariotas, que fundamenta a proposta de Margulis, é

- A a capacidade fotossintetizante.
- B o mecanismo de processamento pós-transcricional.
- C a constituição da membrana plasmática.
- D a presença de lisossomos e peroxissomos.
- E a permeabilidade da membrana nuclear.

QUESTÃO 33

Em experimentos realizados em diferentes países, inclusive no Brasil, equipes de pesquisa injetaram milhões de células-tronco na corrente sanguínea de pacientes ou aplicaram-nas diretamente na região cardíaca lesionada, com a expectativa de que essas células, após aderirem ao órgão, transformassem-se em cardiomiócitos, células cardíacas que contraem o coração. No entanto, estudos posteriores evidenciaram que as células-tronco se fundiam aos cardiomiócitos, em vez de se converter nesse tipo de célula. Essa observação levou a uma nova interpretação dos resultados: a melhora não ocorreria pela substituição das células mortas, mas pela prevenção da morte celular após o infarto.

Internet: <revistapesquisa.fapesp.br> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, assinale a opção correta acerca dos múltiplos aspectos que ele suscita.

- A A diferença entre uma célula-tronco e uma célula diferenciada da mesma pessoa é o genoma.
- B Os cardiomiócitos e as hemácias não apresentam núcleo, pois são células diferenciadas.
- C A fusão celular, a que o texto se refere, induz a apoptose.
- D As células resultantes da fusão celular referida no texto são as células-tronco.
- E Os cardiomiócitos são células cujos citoplasmas são ricos em filamentos de actina e miosina.

Texto para as questões 34 e 35

O conhecimento sobre o processo de divisão celular, em especial sobre os comportamentos do cromossomo e da molécula de DNA ao longo desse processo, forma a base de entendimento dos mecanismos relacionados à hereditariedade, à manutenção da vida e ao crescimento dos indivíduos, sendo, portanto, um conteúdo central no ensino de ciências e de biologia. Nesse sentido, uma dificuldade no ensino desses processos é a desvinculação desse conteúdo de outros assuntos, como a genética e a biologia molecular.

QUESTÃO 34

Tendo como referência o texto acima, é correto afirmar que, para um ensino adequado do assunto supracitado, o professor deve evidenciar a conexão entre o comportamento dos cromossomos ao final da meiose I e

- A a produção de quatro células-filhas a partir de uma célula-mãe.
- B a replicação do DNA.
- C a ocorrência de *crossing-over*.
- D a Lei da Segregação Independente.
- E a ocorrência de mutações no genoma.

QUESTÃO 35

Os cromossomos humanos, assim como de vários outros organismos, são facilmente observáveis em microscopia óptica. A fase adequada para visualizar os cromossomos é a metáfase mitótica, pois

- A os cromossomos duplicados apresentam seu maior grau de condensação.
- B as cromátides-irmãs são visíveis e estão mantidas unidas pelo quiasma.
- C as fibras do fuso estão separando os cromossomos homólogos.
- D os cromossomos homólogos estão pareados.
- E as cromátides-irmãs estão sofrendo disjunção.

QUESTÃO 36

No século XIX, os experimentos clássicos de Pasteur realizados com frascos com formato pescoço de cisne demonstraram o equívoco da teoria da abiogênese e suscitaram novos questionamentos. Nesse sentido, assinale a opção em que é apresentada a correlação entre os experimentos de Pasteur e os questionamentos levantados no século XIX.

- A Se a perpetuação da vida está baseada na reprodução de seres pré-existentes, como surgiu o primeiro ser vivo?
- B Considerando que seres vivos podem se originar a partir de matéria sem vida, como os seres vivos se reproduzem?
- C Considerando que a reprodução assexuada é a forma de reprodução dos micro-organismos, como os organismos multicelulares se reproduzem?
- D Se as moscas que surgiram na carne apodrecida advêm dos ovos depositos pelas moscas que vieram de fora, como explicar o aparecimento de fungos em alimentos cobertos por pano?
- E Se a hipótese da geração espontânea está errada, como os seres vivos surgem a partir de matéria sem vida?

QUESTÃO 37

No interior de São Paulo, foram encontrados, em camadas de rochas, um crânio e uma mandíbula de, aproximadamente, 80 milhões de anos, parcialmente completos e bem preservados. Com base nesse achado, foi possível descrever um parente recém-descoberto dos crocodilos e dos jacarés que se conhece atualmente. A espécie recém-descrita, denominada *Gondwanasuchus scabrosus*, foi um carnívoro terrestre de porte médio (1,30 m de comprimento).

Internet: <<http://revistapesquisa.fapesp.br>> (com adaptações).

O achado de fósseis de animais extintos, como o fóssil do *Gondwanasuchus scabrosus*, que se assemelham a espécies viventes atualmente, indica que

- A a seleção natural foi o fator evolutivo principal na origem das espécies.
- B as espécies compartilham um ancestral comum ou que as atuais espécies são descendentes de espécies antigas.
- C as espécies são imutáveis.
- D fósseis representam as espécies extintas.
- E as espécies ancestrais se transformaram nas espécies viventes.

QUESTÃO 38

São elementos inorgânicos abundantes nos seres vivos

- A o hidrogênio, o fósforo e o flúor.
- B o hidrogênio, o nitrogênio e o oxigênio.
- C o fósforo, o carbono e o arsênio.
- D o manganês, o cobre e o zinco.
- E o oxigênio, o carbono e o zinco.

QUESTÃO 39

As proteínas são componentes orgânicos fundamentais encontrados em todos os seres vivos, tanto que, inicialmente, acreditava-se que eram as moléculas responsáveis pela hereditariedade. No que se refere às proteínas, assinale a opção correta.

- A Uma proteína pode ser formada a partir de diversos genes.
- B As enzimas são proteínas que formam a matéria-prima constitutiva da célula.
- C Proteínas produzidas por um mesmo gene terão sempre a mesma sequência de aminoácidos.
- D Os organismos são autossuficientes na síntese dos aminoácidos necessários para a síntese proteica.
- E Proteínas são constituídas de uma cadeia polipeptídica.

QUESTÃO 40

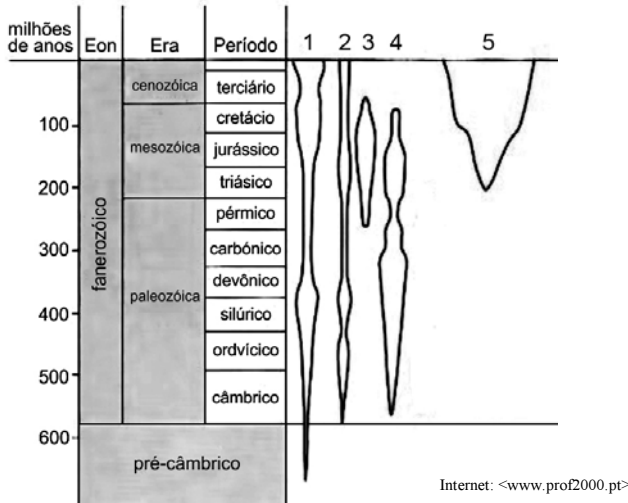
Para os pesquisadores da evolução humana a origem do gênero *Homo* é um grande mistério. A partir dos dados obtidos, é possível afirmar que o gênero *Homo* tenha surgido no leste africano, a partir da espécie de Lucy, *Australopithecus afarensis*, que seria o ancestral do primeiro representante da linhagem humana, o *Homo habilis*. No entanto, na África do Sul foram encontrados fósseis de uma espécie, denominada *Australopithecus sediba*, que apresenta traços de australopitecíneos e do gênero *Homo*, sugerindo que esse seja o ancestral do homem moderno.

Internet: <<http://www.scientificamerican.com>> (com adaptações).

Tendo o texto como referência inicial, assinale a opção correta acerca da evolução humana.

- A Ao longo da história da espécie humana, cada espécie do gênero *Homo* deu origem à outra espécie do gênero *Homo* com a extinção da antecessora.
- B *Homo erectus* e *Homo habilis* eram bípedes.
- C O homem de Neandertal é ancestral do *Homo sapiens*.
- D A espécie de Lucy é ancestral de chimpanzés e humanos.
- E O *Australopithecus sediba* apresentava polegar opositor.

QUESTÃO 41

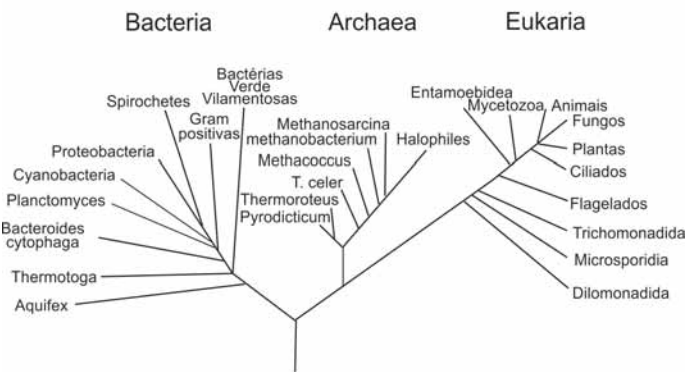


Na figura acima, que representa a diversidade da vida na Terra ao longo do tempo, as aves e os mamíferos figuram no grupo assinalado por

- A 2.
- B 3.
- C 4.
- D 5.
- E 1.

QUESTÃO 42

Árvore filogenética da vida



Na década de 90 do século passado, Carls Woese propôs uma nova classificação dos seres vivos, com base nas diferenças moleculares, especialmente entre as sequências nucleotídicas de RNA ribossômico dos seres vivos. Nessa classificação, há três domínios, conforme ilustrado na figura acima.

A partir da figura e das informações apresentadas, assinale a opção correta.

- A A reprodução sexuada é a mais comum entre as espécies de organismos do domínio *Archea*.
- B Os organismos unicelulares do domínio *Eukaria* que habitam águas doces são hipotônicos em relação ao exterior, pois não possuem estruturas responsáveis pela osmorregulação interna.
- C Procariontes constituem um grupo coeso do ponto de vista evolutivo, pois estão dispersos somente em um dos três domínios.
- D Os organismos do domínio *Archea* são evolutivamente menos relacionados aos organismos eucariontes do que às bactérias.
- E As arqueobactérias não originaram as bactérias atuais, mas ambos os tipos derivaram do mesmo ancestral comum.

QUESTÃO 43

A nomeação dos seres vivos que compõem a biodiversidade constitui uma etapa do trabalho de classificação. No sistema binominal, cada espécie é identificada por dois nomes em latim: o primeiro, escrito em letra maiúscula corresponde

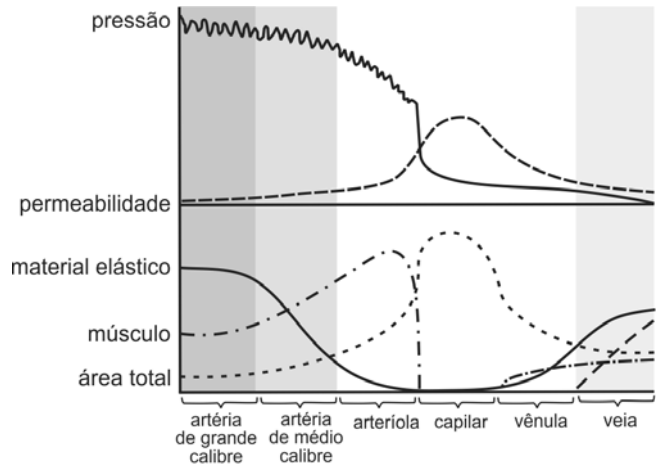
- A ao reino, e o segundo, em minúscula, ao epíteto específico.
- B à classe, e o segundo, em maiúscula, ao gênero específico.
- C à ordem, e o segundo, em maiúscula, ao gênero específico.
- D ao gênero, e o segundo, em minúscula, ao epíteto específico.
- E ao filo, e o segundo, em minúscula, ao gênero específico.

QUESTÃO 44

Com relação à biodiversidade, assinale a opção correta.

- A A diversidade biológica compreende as diferentes espécies, genes e ecossistemas de determinada região.
- B A utilização dos recursos naturais provoca decréscimo da biodiversidade ao longo dos anos.
- C A introdução de um animal estrangeiro em determinada região aumenta sua diversidade biológica.
- D O aumento de indivíduos de uma população em determinado ecossistema diminui a perda da biodiversidade.
- E A ocupação de habitats é uma forma de evitar a destruição de ecossistemas e, conseqüentemente, a perda da diversidade biológica em determinado ecossistema.

QUESTÃO 45



Junqueira e Carneiro. Histologia Básica. 10.ª edição. 2002.

Considerando o gráfico acima, que se refere à relação entre as características da circulação sanguínea e a estrutura dos vasos, assinale a opção correta.

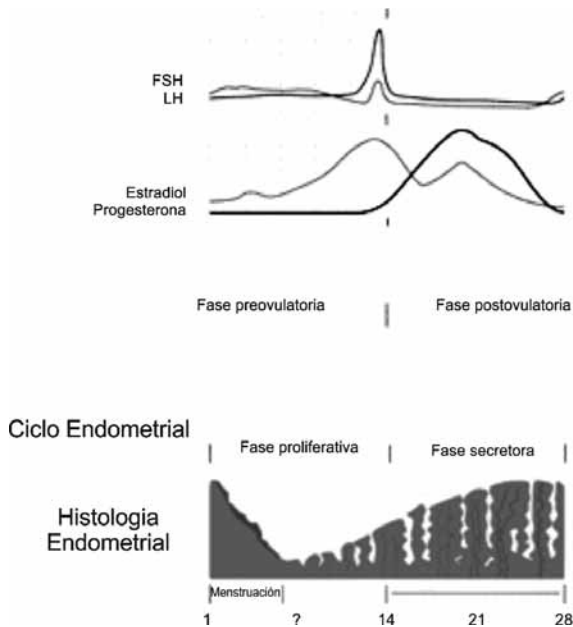
- A A pressão do sangue venoso torna-se maior à medida que ele se aproxima do coração.
- B O número de células musculares é proporcional ao diâmetro do vaso sanguíneo.
- C Quanto maior o diâmetro do vaso, maior é a regulação do fluxo sanguíneo.
- D A presença de células musculares nos capilares permite que o fluxo sanguíneo percorra toda a rede capilar.
- E Os vasos sanguíneos que efetuam as trocas entre o sangue e os tecidos são os que apresentam a maior permeabilidade.

QUESTÃO 46

Com relação ao sistema respiratório, assinale a opção correta.

- A** Os alvéolos apresentam tendência ao colapamento, devido à grande quantidade de surfactante produzido pelas células de revestimento.
- B** O sangue rico em oxigênio é levado dos pulmões até o coração por meio da artéria pulmonar.
- C** No momento da inspiração, a pressão do ar dentro dos pulmões é menor do que a pressão do ar na atmosfera.
- D** Durante a inspiração, os alvéolos pulmonares aumentam de volume, devido à expansão dos bronquíolos.
- E** A maior parte de CO₂ é transportado dos tecidos até os alvéolos pulmonares associado à carboemoglobina.

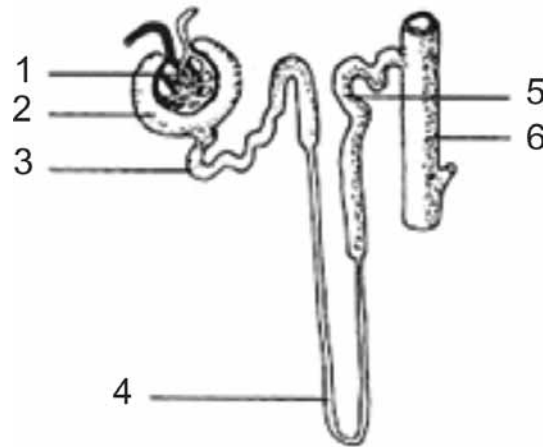
QUESTÃO 47



O gráfico acima ilustra os níveis dos hormônios sexuais no sangue de uma mulher e a histologia endometrial durante o ciclo menstrual. Com base nesse gráfico, assinale a opção correta.

- A** Quando a quantidade de estradiol no sangue é máxima, o endométrio atinge o máximo espessamento.
- B** Ao final de cada ciclo menstrual, normalmente são ovulados diversos folículos de Graaf.
- C** O hormônio folículo estimulante, secretado pela adeno-hipófise, induz o desenvolvimento dos folículos ovarianos.
- D** Antes da ovulação, o folículo ovariano transforma-se em corpo lúteo, devido à ação do LH, e passa a secretar estradiol.
- E** Após a ovulação, observa-se uma retração do endométrio, decorrente da equivalência entre a taxas de progesterona e a de estradiol.

QUESTÃO 48

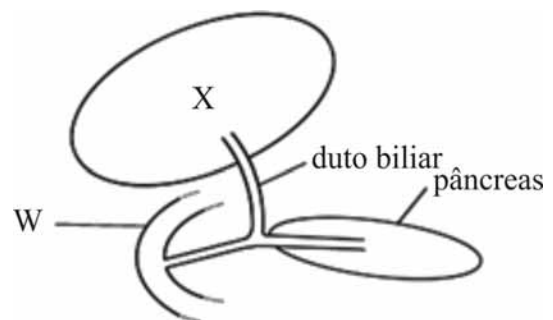


Internet: <http://ms.gymspgs.cz>

Considerando a figura acima, que ilustra um néfron, assinale a opção correta.

- A** O filtrado glomerular fluirá, sequencialmente, nos componentes 2, 3, 4 e 5 do néfron.
- B** A reabsorção da glicose ocorre no túbulo contorcido distal, assinalado na figura como 2.
- C** A água do filtrado glomerular é reabsorvida, principalmente, ao nível da região assinalada como 6.
- D** Para exercerem suas funções de reabsorção, as células epiteliais do túbulo assinalado como 1 apresentam superfície lisa e poucas mitocôndrias.
- E** As proteínas que se encontram no filtrado retornam ao sangue a partir de 1.

QUESTÃO 49



Internet: <www.studylix.ie>

Na figura acima, as estruturas X e W correspondem, respectivamente,

- A** ao fígado e ao intestino grosso.
- B** à vesícula biliar e ao duodeno.
- C** ao apêndice e ao íleo.
- D** ao esôfago e ao colón.
- E** ao estômago e ao jejuno.

QUESTÃO 50

No que se refere ao sistema nervoso central, assinale a opção correta.

- A** A estimulação simpática da medula das glândulas adrenais provoca a produção de adrenalina e(ou) noradrenalina.
- B** O sistema nervoso autônomo responde apenas a estímulos internos.
- C** As células gliais, assim como os neurônios, encontram-se em senescência replicativa.
- D** O sistema nervoso é originário do folheto embrionário denominado como endoderme.
- E** A unidade funcional primária do sistema nervoso central consiste de uma via motora formada por um neurônio pós-ganglionar.

QUESTÃO 51

A respeito da condição fisiológica de um indivíduo submetido a um processo de gastrectomia (retirada total do estômago), assinale a opção correta.

- A** A conversão de aminoácidos em glicose ocorrerá no lúmen do intestino delgado desse indivíduo.
- B** Esse indivíduo ganhará massa corporal e o processo de digestão acontecerá em seu intestino grosso.
- C** Esse indivíduo apresentará níveis plasmáticos de insulina acima do limiar aceitável.
- D** Por não absorver vitamina B12, esse indivíduo sofrerá de anemia caso não receba os suplementos vitamínicos necessários.
- E** Os níveis de enzimas pancreáticas desse indivíduo serão diminuídos, devido à ausência de suco gástrico na digestão.

QUESTÃO 52

Em determinada espécie de angiosperma, a cor das flores pode ser branca, vermelha ou creme. A cor vermelha é determinada pelo alelo B e a cor creme pelo alelo b, quando em homozigose. O alelo de outro gene, a, quando em homozigose, inibe a ação dos alelos B e b, provocando o aparecimento apenas de flores brancas, ao passo que o alelo A desse gene permite o aparecimento de flores das demais cores. Com base nessas informações, é correto afirmar que a porcentagem de plantas com flores brancas decorrentes do cruzamento entre plantas heterozigotas para os dois genes é igual a

- A** 50%.
- B** 25%.
- C** 15%.
- D** 100%.
- E** 75%.

QUESTÃO 53

Em uma aula prática de extração de DNA, o professor orientou os alunos a colocar, em um saco plástico, dois ou três morangos, cinco gotas de detergente, uma pitada de sal de cozinha e um pouco de água morna. Após a realização desse procedimento, os alunos maceraram e depois filtraram o conteúdo do saco plástico. Sobre o conteúdo filtrado, foi colocado o mesmo volume de álcool gelado, adotando-se o devido cuidado para que se formasse uma fase sobre o filtrado. Após alguns minutos, o DNA saiu do filtrado e passou para a fase do álcool.

Nessa situação, a adição do sal no início do experimento visa

- A** aglutinar e unir o DNA e então formar uma massa filamentososa esbranquiçada.
- B** facilitar a homogeneização dos morangos.
- C** impedir que o complexo DNA-Histonas se enovele.
- D** dificultar a migração das moléculas de DNA para o detergente.
- E** romper a bicamada lipídica da membrana celular e, com isso, separar as moléculas de DNA do resto do suco citoplasmático.

QUESTÃO 54

O excesso de peso e uma alimentação rica em gordura podem causar alterações genéticas, segundo um estudo que analisou o genoma de 703 pessoas obesas, magras e com excesso de peso. Nesse estudo, os pesquisadores mostraram que o gene LY86, possível contribuidor da obesidade, sofreu uma metilação sobre vários substratos. Os resultados revelam uma mudança química no genoma, como se o organismo se adaptasse ao “novo” ambiente. Considerando as informações apresentadas, é correto afirmar que a alteração sofrida pelo gene LY86 está relacionada

- A** à taxa de transcrição gênica.
- B** à sequência de bases nitrogenadas.
- C** à estrutura das histonas associadas ao DNA.
- D** à replicação.
- E** ao número de cópias.

QUESTÃO 55

O sequenciamento do genoma humano determinou a sequência de

- A** aminoácidos das proteínas dos cromossomos humanos.
- B** aminoácidos dos genes humanos.
- C** bases nitrogenadas das proteínas humanas.
- D** nucleotídeos do DNA dos cromossomos humanos.
- E** nucleotídeos do RNA dos cromossomos humanos.

QUESTÃO 56

Em um aquário de água doce foram colocadas duas espécies de moluscos bivalves filtradores para experimento de um projeto de biologia. Após dois meses, observou-se que a espécie A era mais numerosa que a espécie B, diferentemente do que ocorre quando A e B são criadas separadamente, situação em que as populações de ambas são muito mais numerosas. Dessas informações conclui-se que a relação entre A e B é de

- A** parasitismo.
- B** predação.
- C** competição.
- D** comensalismo.
- E** inquilinismo.

QUESTÃO 57

A relação ecológica harmônica, que beneficia ambas as espécies nela envolvidas, mas é facultativa, ou seja, não essencial à sobrevivência dessas espécies, denomina-se

- A** parasitismo.
- B** predatismo.
- C** comensalismo.
- D** protocooperação.
- E** inquilinismo.

QUESTÃO 58

A relação ecológica observada entre os ruminantes e os microrganismos possuidores de celulase que vivem em seus estômagos é classificada como

- A** comensalismo.
- B** saprofitismo.
- C** parasitismo.
- D** mutualismo.
- E** inquilinismo.

QUESTÃO 59

Em uma cadeia alimentar terrestre, são chamados de consumidores primários os

- A** carnívoros.
- B** os fungos e as bactérias.
- C** fotossintetizantes.
- D** quimiosintetizantes.
- E** herbívoros.

QUESTÃO 60

Ao longo da cadeia alimentar, a transferência de energia e de nutrientes ocorre sempre dos

- A** decompositores para os consumidores.
- B** decompositores para os produtores.
- C** consumidores para os decompositores.
- D** produtores para os consumidores.
- E** consumidores para os produtores.

QUESTÃO 61

O primeiro nível trófico é constituído por seres autotróficos capazes de sintetizar matéria orgânica a partir de substâncias minerais e fixar a energia luminosa sob a forma de energia química. São seres autotróficos

- A as bactérias saprófitas.
- B as plantas e as algas verdes.
- C os fungos basidiomicetos.
- D os moluscos marinhos.
- E os ruminantes.

QUESTÃO 62

O bioma caracterizado pela presença marcante de árvores tortuosas de pequeno e médio porte, com cascas duras e grossas e folhas cobertas de pelos e por estações climáticas bem definidas, com uma época chuvosa e outra bastante seca, denomina-se

- A mata dos cocais.
- B veredas.
- C cerrado.
- D mata atlântica.
- E carrasco.

QUESTÃO 63

O único bioma exclusivamente brasileiro é

- A o pampa.
- B o pantanal.
- C a caatinga.
- D a floresta amazônica.
- E a mata atlântica.

QUESTÃO 64

A floresta amazônica

- A caracteriza-se, em termos de clima, por duas estações bem definidas, uma bastante seca e outra bastante chuvosa.
- B é uma floresta tropical fechada, cujo solo não muito rico possui apenas uma fina camada de nutrientes.
- C é também denominada de savana brasileira.
- D caracteriza-se por períodos de seca, sendo composta por campos cobertos predominantemente por gramíneas.
- E abrange a costa leste, sudeste e sul do Brasil.

QUESTÃO 65

O espaço físico, e seus fatores abióticos, onde se distribui determinada espécie é denominado

- A hábitat.
- B nicho ecológico.
- C biocenose.
- D ecossistema.
- E biótopo.

QUESTÃO 66

Considerando que abordagens didáticas extraclasse devem ser incentivadas e implantadas pelo educador para o aprimoramento do ensino da biologia, assinale a opção que apresenta uma atividade extraclasse.

- A Clube de discussão: explanação e discussão, pelos alunos, de temas referentes à biologia.
- B Aulas de campo: exploração de ambientes e coleta de materiais biológico e mineral.
- C Aulas expositivas: apresentação pelo professor de conteúdo relativo ao meio ambiente que cause impacto na sociedade.
- D Análise de casos reais: exposição pelo professor de dilemas que permitam ao aluno refletir sobre questões éticas e morais adivindas do avanço da ciência.
- E Sala de ciências: utilização da sala de aula como espaço para estudo e desenvolvimento de pequenos projetos de investigação acerca de material biológico.

QUESTÃO 67

Frequentemente os professores deparam-se, na sala de aula, com perguntas de alunos a respeito de questões de vanguarda da biologia como transgenia, células-tronco e biotecnologia. Assinale a opção que apresenta, corretamente, o papel da mídia na formação das opiniões dos estudantes.

- A** As concepções dos alunos refletem questões atuais e são fortemente influenciadas pela mídia, o que não significa que essa concepções estejam fundamentadas em conhecimento científico consistente.
- B** As concepções dos estudantes não são influenciadas pela mídia, que se abstém da divulgação de assuntos científicos no Brasil.
- C** A divulgação científica realizada na mídia nacional dirige-se a setores especializados, sendo de difícil compreensão para a maioria dos estudantes.
- D** O ensino de ciências no Brasil é fundamentado em fatos divulgados pela mídia, veículo que traduz informação científica incontestável.
- E** Em regra, os meios de divulgação, de qualquer tipo de mídia, disseminam informações obtidas com base em estrito rigor científico, o que contribui de forma decisiva para a formação da opinião dos estudantes.

QUESTÃO 68

O método construtivista, no que se refere ao ensino das ciências naturais,

- A** ampara a continuidade dos modelos arcaicos de ensino, considerando os alunos entidades vazias de conhecimento, que devem ser preenchidas pelo professor detentor absoluto da informação inquestionável.
- B** oferece um imperativo moral para a desconstrução das concepções objetivistas tradicionais acerca da natureza da ciência, da matemática e do conhecimento e para a reconstrução de suas epistemologias pessoais, práticas de ensino e relações pedagógicas com os alunos.
- C** oferece alternativas didáticas estritas para aulas práticas, estabelecendo os conceitos fundamentais de biossegurança e orientação para a utilização de equipamentos de proteção individual, o que garante a manutenção da integridade física dos estudantes durante a execução das atividades em sala de aula.
- D** estabelece a visão mecanicista e objetivista tradicional acerca das ciências e do conhecimento, gerando uma relação hierárquica entre o professor e os alunos na qual a informação e o conhecimento transitam em uma única direção.
- E** postula que o ensino deve seguir o fluxo do professor para o estudante, sendo as experiências pessoais indiferentes para o enriquecimento do aprender.

QUESTÃO 69

Assinale a opção correta acerca dos equipamentos de proteção individual (EPI), indispensáveis nos laboratórios de biologia.

- A** EPI destinam-se à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.
- B** EPI objetivam facilitar o desenvolvimento de atividades específicas no laboratório, o que reduz o tempo de execução das tarefas.
- C** EPI são utilizados para o controle da frequência de uso dos equipamentos de pesquisa utilizados nos laboratórios de biologia.
- D** EPI são utilizados pelos técnicos de laboratório envolvidos diretamente em tarefas alto risco.
- E** EPI são dispositivos instalados nos laboratórios com a função de regular o tempo de exposição dos trabalhadores a materiais radioativos.

QUESTÃO 70

A respeito do emprego de tecnologias da informação e comunicação (TIC), em sala de aula, assinale a opção correta.

- A** No ensino de biologia, as TIC devem sempre estar vinculadas a aparelhos eletrodigitais ou audiovisuais.
- B** As TIC revolucionaram os processos de alfabetização audiovisual, coletiva e interativa, estabilizando e padronizando o ensino de biologia nas organizações tradicionais.
- C** Na educação, as TIC correspondem à descoberta de uma nova pedagogia passiva — que tem a mídia como processo mediador da educação — que atenda às necessidades e anseios dos alunos de biologia.
- D** O rápido desenvolvimento tecnológico facilita o uso das TIC por profissionais educadores tradicionais.
- E** No ensino de biologia, a transmissão do conhecimento, envolve tanto meios de comunicação digitais quanto não digitais, como, por exemplo, as linguagens musicais, literárias, e cênicas.

QUESTÃO 71

Com relação às estratégias e às metodologias utilizadas no ensino de biologia, assinale a opção correta.

- A** A utilização de jogos como instrumento pedagógico deve ser restrita ao uso de jogos prontos, nos quais as regras e os procedimentos estão predeterminados.
- B** Os jogos, apesar de favorecerem o desenvolvimento espontâneo e criativo, têm o inconveniente de estimular a competição e reforçar as diferenças e as limitações individuais.
- C** O jogo não deve ser o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico, sendo empregada, portanto, a ação lúdica para a compreensão de informações.
- D** As aulas práticas devem ser utilizadas para confirmar os fenômenos ensinados nas aulas teóricas, ou seja, são uma aula teórica dada de outra maneira.
- E** Se a escola não dispõe de laboratório, é impossível realizar atividades relacionadas às experimentações. Nessa situação, o professor deve utilizar exemplos de experiências clássicas já realizadas e discuti-las nas aulas teóricas.

QUESTÃO 72

Com relação às características e às propriedades relativas à didática e à formação dos professores, assinale a opção correta.

- A** A relação entre o professor, o aluno e o ensino de conceitos científicos constitui uma tríade na qual convergem apenas estudos teóricos de diferentes domínios do conhecimento.
- B** Didática é a articulação entre teoria e prática na formação do professor.
- C** A formação do professor de biologia é complexa e envolve inúmeras disciplinas que, pela especificidade de cada uma delas, não devem se complementar.
- D** Um dos princípios gerais da didática é o foco em conteúdos e atividades de ensino que tenham sentido essencialmente pedagógicos.
- E** Uma formação global e integral de professores de biologia requer especialização do professor em determinada disciplina do curso.

QUESTÃO 73

Com relação à utilização e aplicação de recursos didáticos no ensino de biologia, assinale a opção correta.

- A** O professor, além de não diversificar a escolha dos recursos didáticos, deve manter os mesmos recursos didáticos em diversas fases ou momentos do processo de ensino.
- B** O uso de recursos didáticos deve servir de auxílio para que, no futuro, os alunos aprofundem e apliquem seus conhecimentos, e produzam outros conhecimentos a partir desses.
- C** O professor deve estimular o aluno, por meio de recursos didáticos, a aprender o conhecimento construído e ministrado.
- D** O professor deve conscientizar o aluno de que o conhecimento é dado como algo previamente formulado e de que ele deve receber o conhecimento e trabalhar no seu entendimento.
- E** Os materiais didáticos devem ser sempre utilizados no ensino escolar, independentemente do contexto pedagógico, uma vez que só trarão benefícios ao aprendizado do aluno.

QUESTÃO 74

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, no tocante à disciplina de biologia,

- A** referendam uma visão do ensino médio de caráter amplo, de forma que os aspectos e conteúdos tecnológicos associados ao aprendizado científico e biológico sejam parte essencial da formação do cidadão de sentido universal e não somente de sentido profissionalizante.
- B** estabelecem as diretrizes de conduta dos profissionais de ensino, quanto à formação básica de cada cargo, tempo de permanências nos diversos extratos da carreira do magistério, progressão funcional e aposentadoria.
- C** estabelecem as competências dos diretores de instituições de ensino públicas e dos quadros do pessoal permanente. Definem, ainda, os parâmetros para a terceirização de serviços e estabelecem as diferentes jornadas para os turnos diurno e noturno.
- D** definem as normas de ingresso no ensino médio, as cotas sociais e raciais, o número de vagas por estabelecimento de ensino e a relação entre número de habitantes e o número de vagas ofertadas para o ensino médio.
- E** definem a condição dos estabelecimentos de ensino e os vincula aos poderes municipais, estaduais e federais, versando, ainda, sobre a origem orçamentária, vínculos empregatícios e associações com entidades civis.

QUESTÃO 75

O ensino de biologia é regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e pelo Conselho Nacional de Educação (CNE). A respeito da LDB/1996 e da Resolução CNE/1998, a esse respeito, assinale a opção correta

- A** A LDB estabelece a relação entre escola e sociedade, suas interfaces e tipos de interação. Nesse sentido, a Resolução CNE regulamenta a LDB no que diz respeito ao uso dos recursos destinados para a educação nos municípios e estados no território nacional.
- B** De acordo com a LDB o ensino fundamental é dividido em dois módulos: no módulo I, implementa-se a inserção do estudante no mundo dos símbolos, e no módulo II, no mundo do pensamento lógico e abstrato.
- C** A LDB estabelece normas para a abertura de novos cursos de segundo grau no território nacional e o número adequado de professores em cada disciplina, e a Resolução CNE define os critérios de ingresso na carreira de magistério e a competência dos professores dentro das instituições de ensino técnico.
- D** A LDB considera o ensino médio como última e complementar etapa da educação básica, e a resolução CNE institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que organizam as áreas de conhecimento e orientam a educação à promoção de valores como a sensibilidade e a solidariedade e apontam de que forma o aprendizado de ciências, já iniciado no ensino fundamental, deve encontrar complementação e aprofundamento no ensino médio.
- E** A LDB estabelece as normas de acesso ao acompanhamento psicológico, que passou a ser obrigatório em todo estabelecimento de ensino no território nacional, ao passo que a Resolução CNE define as punições, circunstâncias agravantes e atenuantes relacionadas ao desvio de conduta dos profissionais de ensino em todo país.

QUESTÃO 76

A orientação de desenvolver a capacidade de comunicação no aluno é definida, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, como representação e comunicação. Na disciplina biologia, a representação e a comunicação têm como meta(s) a ser(em) desenvolvida(s)

- A** descrever processos e características do ambiente ou de seres vivos, observados em microscópio ou a olho nu; perceber e utilizar os códigos intrínsecos da Biologia; e apresentar suposições e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos em estudo.
- B** compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, permitindo desvincular-se o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade.
- C** relacionar fenômenos, fatos, processos e ideias em biologia, elaborando conceitos, identificando regularidades e diferenças e construindo generalizações; e relacionar os diversos conteúdos conceituais de biologia (lógica interna) na compreensão de fenômenos.
- D** formular questões e diagnósticos; propor soluções para problemas apresentados, utilizando elementos da biologia; relacionar o conhecimento das diversas disciplinas para o entendimento de fatos ou processos biológicos (lógica externa).
- E** utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais; e associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços.

QUESTÃO 77

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio para a disciplina de biologia, estão sintetizadas determinados temas estruturadores, entre os quais constam

- A** religião e sociedade; mitologia e filosofia; crença, fé e ciência.
- B** moeda e câmbio; relações comerciais e aduanas; trabalho, serviços e empreendimento.
- C** comunicação global; o fenômeno da Internet; o homem e o espaço.
- D** interação entre os seres vivos; qualidade de vida das populações humanas; identidade dos seres vivos.
- E** ocupação da terra; conflitos no campo; relação entre Estado e sociedade.

QUESTÃO 78

É objetivo dos processos de avaliação

- A** gerar uma planilha de notas que será utilizada como base para levantamento de verbas, junto ao governo federal, para melhorias físicas nas instituições de ensino.
- B** julgar como os objetivos iniciais definidos no plano de trabalho do professor foram cumpridos.
- C** classificar os alunos a partir das notas obtidas, de forma a subdividir as turmas em grupos de acordo com o seu rendimento.
- D** gerar índices satisfatórios para reduzir as taxas de evasão.
- E** gerar um quadro de resultados que será utilizado para selecionar os alunos para o ingresso nas instituições de ensino superior.

QUESTÃO 79

De acordo com a LDBEN, uma das finalidades do ensino médio é

- A** a consolidação dos conhecimentos de língua estrangeira, de forma a tornar viável a identificação dos estudantes com um mundo globalizado.
- B** a consolidação obrigatória do ensino religioso, que é oferecido, nessa etapa do aprendizado, com uma orientação sólida quanto à doutrina a ser seguida pelo educando.
- C** a preparação para os exames vestibulares e para o Exame Nacional do Ensino Médio.
- D** o aprimoramento do educando, sendo incluídos a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico do estudante.
- E** a preparação para o Programa Ciência Sem Fronteira, que é apoiado pelo governo federal.

QUESTÃO 80

Recurso didático é

- A** uma ferramenta utilizada nos processos de avaliação institucional com o objetivo de transmitir aos professores o desempenho global dos alunos.
- B** qualquer material essencial para o bom funcionamento de uma instituição de ensino, como a estrutura física da escola.
- C** todo material utilizado como auxílio no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo proposto pelo professor a seus alunos.
- D** a capacidade intrínseca do estudante em resolver problemas de forma inovadora e criativa.
- E** o montante em dinheiro destinado ao ensino pelos poderes públicos de forma a viabilizar o ano letivo.



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos