

BIOLOGIA

Questão 03

Identifique o que for **correto** sobre uma planta de feijão e outra de milho.

- 01) O tecido de revestimento das folhas de ambas as plantas é a epiderme.
- 02) No milho, o caule é aéreo do tipo estipe.
- 04) As atividades do meristema fundamental e do procâmbio propiciam o crescimento secundário nas duas plantas.
- 08) O fruto das plantas de milho é classificado como seco, indeiscente do tipo cariopse.
- 16) No feijão, o sistema radicular é pivotante e a germinação, epígea.

Questão 01

Identifique o que for **correto**.

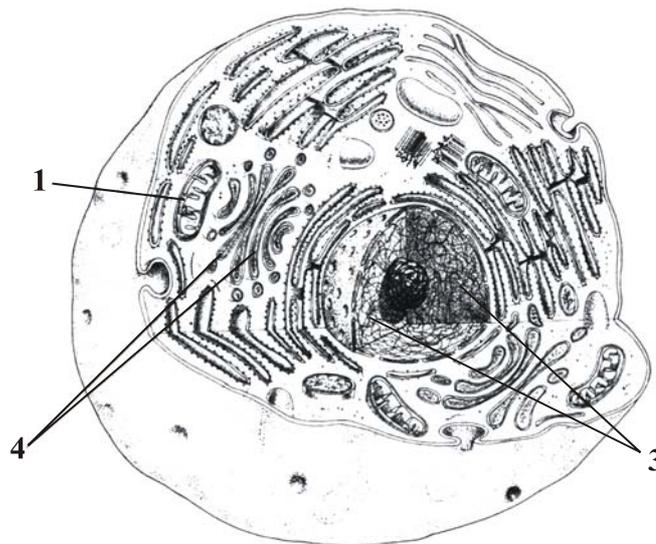
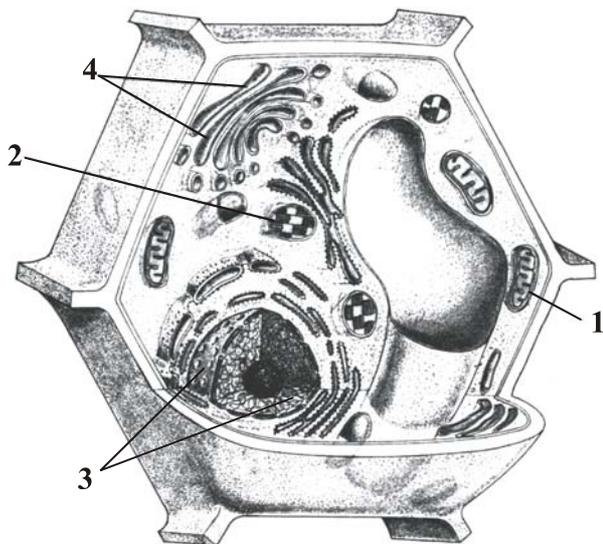
- 01) As chuvas ácidas formadas a partir dos poluentes atmosféricos SO_2 e NO_2 provocam danos à vegetação, contaminam solo e água e corroem construções e monumentos.
- 02) Na protocooperação, a união entre os organismos é obrigatória e permanente.
- 04) Em uma região de intenso garimpo de ouro, o mercúrio concentra-se mais no fitoplâncton do que nos peixes carnívoros.
- 08) Baleias e tubarões são organismos bentônicos de ecossistemas marinhos.
- 16) A resistência do meio ou resistência ambiental, definida como o conjunto de fatores que limitam o crescimento de uma população, decresce proporcionalmente com o aumento da densidade populacional.

Questão 02

Considere que a constituição da atmosfera atual da Terra seja CO_2 (0,03%), N_2 (79%) e O_2 (21%) e assinale o que for **correto**.

- 01) A transformação do NO_3^- para N_2 , o qual retorna para a atmosfera, é realizada por bactérias nitrificantes.
- 02) O efeito estufa, fenômeno presente na atmosfera terrestre apenas a partir do século XIX, resulta da presença excessiva de gases atmosféricos como o CO_2 .
- 04) A manutenção da quantidade dos gases que compõem a atmosfera da Terra independe da atuação dos seres vivos.
- 08) A atmosfera primitiva da Terra era constituída pelos mesmos gases citados no enunciado. Porém a quantidade de O_2 era maior que a do CO_2 .
- 16) O oxigênio participa da formação da camada de ozônio da atmosfera, exercendo importante papel na filtração da energia ultravioleta longa.

Considere a representação esquemática das células abaixo e identifique o que for **correto**.



- 01) Na organela apontada pela seta 1, ocorre a glicólise e o ciclo de Krebs.
- 02) As organelas 1 e 2 contêm DNA, RNA e ribossomos e são capazes de se autoduplicarem.
- 04) Na organela apontada pela seta 4, as proteínas são modificadas, separadas e empacotadas em bolsas membranosas para serem enviadas aos locais em que atuarão.
- 08) A cromatina localiza-se exclusivamente na organela apontada pela seta 3.
- 16) A representação à esquerda refere-se a uma célula eucariótica vegetal e a da direita a uma célula eucariótica animal.

Rascunho

Questão 05

Considere os sistemas respiratório e nervoso dos animais, bem como seus aspectos evolutivos e assinale o que for **correto**.

- 01) Os tipos básicos de respiração – cutânea, branquial, traqueal e pulmonar – relacionam-se com as diversas maneiras com que os animais realizam as trocas gasosas com o ambiente.
- 02) A superfície pulmonar altera-se nos diferentes grupos. Nos mamíferos, os pulmões adquirem uma superfície interna que supera a superfície corporal.
- 04) A conquista dos ambientes terrestres pelos animais foi acompanhada de uma constante e crescente disponibilidade de gás oxigênio e implicou a presença de órgãos respiratórios aperfeiçoados.
- 08) Na escala evolutiva animal, surge, nos platelmintos, um sistema nervoso central constituído de gânglios nervosos, sugerindo um rudimento de cefalização.
- 16) O córtex cerebral é liso em peixes, em anfíbios, em répteis e em aves e apresenta uma série de circunvoluções nos mamíferos, particularmente nos primatas.

Questão 06

Considerando as características de anelídeos, moluscos, artrópodes e equinodermatas, assinale o que for **correto**.

- 01) Moluscos e equinodermatas são providos de rádula, estrutura dotada de dentículos, situada entre o esôfago e o estômago.
- 02) Moluscos e anelídeos são triblásticos, protostômios e esquizocelomados.
- 04) Anelídeos e artrópodes apresentam crescimento descontínuo, ou seja, trocam o revestimento corporal, inclusive na fase adulta.
- 08) A metameria, presente em anelídeos e em artrópodes, consiste na organização do corpo em uma série de segmentos.
- 16) A semelhança entre artrópodes e equinodermatas é o celoma com origem enterocélica e a boca com origem no blastóporo.

Questão 07

Considere os conceitos genéticos sobre o sistema ABO e sobre as transfusões sanguíneas e assinale o que for **correto**.

- 01) O sangue do grupo O pode ser doado para indivíduos com sangue dos grupos O, A, B e AB.
- 02) Se o sangue do doador contém aglutinogênios A, o sangue do receptor pode conter aglutininas anti-A.
- 04) Não havendo aglutinação do sangue com o soro anti-A e nem com o soro anti-B, o indivíduo pertence ao grupo AB.
- 08) Indivíduos pertencentes ao grupo O são destituídos de aglutininas e possuem aglutinogênios A e B.
- 16) O sangue do grupo B pode ser doado para indivíduos com sangue dos grupos AB e B.

Questão 08

Com relação à nutrição e às necessidades energéticas da espécie humana, assinale o que for **correto**.

- 01) Os sais minerais, como os cloretos e os fosfatos, por serem inorgânicos, não são considerados nutrientes.
- 02) Alimentos de origem vegetal, como a soja e o feijão, são desprovidos de nutrientes plásticos, ou seja, de proteínas.
- 04) Vitaminas são substâncias orgânicas necessárias em quantidades relativamente pequenas, mas que exercem grandes efeitos no organismo.
- 08) Glicídios e lipídios são nutrientes orgânicos cuja função principal é fornecer energia às células.
- 16) Uma dieta balanceada é aquela que fornece a quantidade de energia necessária, dispensando as gorduras e os carboidratos.

Questão 09

Considerando o sistema XY de determinação do sexo e as doenças hereditárias ligadas ao sexo, assinale o que for **correto**.

- 01) O sistema XY de determinação do sexo não ocorre entre os vegetais.
- 02) No daltonismo, 50% dos filhos do sexo masculino de uma mulher heterozigótica podem ser daltônicos.
- 04) O gene que determina a cor do olho em *Drosophila melanogaster* está localizado no cromossomo X.
- 08) Na espécie humana, os filhos de sexo masculino herdam genes do cromossomo X de seus dois genitores.
- 16) As filhas do casamento entre uma mulher hemofílica e um homem normal serão hemofílicas.

Questão 10

Identifique o que for **correto** sobre a interfase, a mitose e a meiose de células eucarióticas.

- 01) A separação do centrômero acontece na anáfase da mitose e na anáfase da meiose I.
- 02) A prófase da mitose termina com o rompimento da carioteca.
- 04) Na interfase, a atividade metabólica das células cessa.
- 08) Na meiose, ocorrem duas divisões celulares sucessivas, mas apenas a meiose I é reducional, decrescendo o número de cromossomos à metade.
- 16) A síntese de DNA nuclear ocorre durante a fase S da interfase.

Questão 11

Assinale o que for **correto**.

- 01) O ambiente em que vive determinada espécie ou comunidade, caracterizado por suas propriedades físicas e bióticas, é o habitat dessa espécie.
- 02) De acordo com o princípio de Gause, ou princípio da exclusão competitiva, a coexistência de duas ou de mais espécies em um mesmo habitat requer que seus nichos ecológicos sejam iguais.
- 04) A transferência de energia entre os produtores e os consumidores de uma cadeia alimentar é unidirecional.
- 08) Representantes da espécie humana, apesar de terem dieta onívora, ocupam sempre o mesmo nível trófico, em todas as cadeias alimentares de que participam.
- 16) O processo de sucessão ecológica que se inicia em uma rocha nua é conhecido como sucessão primária.

Questão 12

Com relação à fisiologia das plantas, assinale o que for **correto**.

- 01) A sensibilidade das células às auxinas é diferente nos vários órgãos das plantas. Assim, os caules são menos sensíveis que as raízes.
- 02) Em uma peroba com 30 m de altura, a água absorvida chega até à copa por capilaridade.
- 04) A transpiração estomática é um processo relacionado tanto à fotossíntese (entrada de CO₂) quanto ao resfriamento das plantas, mas nunca ao transporte de seiva pelo xilema.
- 08) Em intensidade luminosa acima do ponto de compensação fótico, a taxa de respiração é menor que a taxa de fotossíntese.
- 16) Na fotossíntese, a absorção da energia luminosa é realizada por pigmentos localizados no estroma do cloroplasto.

Questão 13

Identifique o que for **correto** sobre os diversos grupos de organismos.

- 01) Os organismos conhecidos como algas são exclusivamente aquáticos e microscópicos.
- 02) O pinhão, fruto da gimnosperma pinheiro-do-Paraná, é o estróbilo feminino desenvolvido dessa planta.
- 04) Em uma angiosperma, como o milho, o zigoto é (2n) e o endosperma (3n).
- 08) Líquens são associações harmoniosas em que os fungos apresentam nutrição autotrófica.
- 16) Nas pteridófitas conhecidas como samambaias, as sementes são pequenas, formadas na face inferior das folhas e dispersas pelo vento.

Questão 14

Assinale o que for **correto** sobre órgãos e sistemas do organismo humano.

- 01) Duodeno, jejuno e íleo são divisões do intestino delgado.
- 02) A faringe é um conduto comum tanto ao sistema digestório quanto ao sistema respiratório.
- 04) A circulação do sangue é fechada e nela o sangue passa duas vezes pelo coração em um circuito completo pelo corpo.
- 08) Insulina, tiroxina e adrenalina são hormônios produzidos pelo pâncreas, pela glândula tireoideia e pelas suprarrenais, respectivamente.
- 16) O produto predominante da excreção nitrogenada é o ácido úrico.

Questão 15

Sobre os animais classificados como cordados, assinale o que for **correto**.

- 01) O corpo dos urocordados é revestido por um envoltório espesso denominado de túnica, que apresenta os sifões exalante e inalante.
- 02) Os cefalocordados, conhecidos como anfioxos, são animais marinhos que filtram partículas de alimento da água.
- 04) Os vertebrados apresentam esqueleto interno bem desenvolvido e de origem mesodérmica.
- 08) As mandíbulas estão presentes em todos os cordados; por isso, não é inovação surgida durante a história evolutiva dos vertebrados.
- 16) Os anexos embrionários de répteis, de aves e de mamíferos são o saco vitelínico, o âmnio, o alantoide e o cório.

Questão 16

Com relação às características dos grupos de seres vivos mencionados, assinale o que for **correto**.

- 01) A digestão dos protozoários é extracelular, independente do recurso alimentar ser matéria orgânica morta ou viva.
- 02) Os vírus são agentes infecciosos microscópicos constituídos por ácido nucleico e proteínas.
- 04) As bactérias não apresentam reprodução sexuada, mas há recombinação genética.
- 08) No ciclo de vida de muitas algas multicelulares, alternam-se gerações de indivíduos haploides e diploides.
- 16) Em fungos unicelulares coloniais, o conjunto de micélios forma a hifa.

Questão 17

Com relação às doenças humanas e aos seus agentes, assinale o que for **correto**.

- 01) A síndrome da imunodeficiência adquirida é causada por um retrovírus, assim denominado pela capacidade de realizar retrotranscrição.
- 02) A sífilis, doença sexualmente transmitida, tem por agente um organismo procarionte e heterotrófico do reino Monera.
- 04) A disenteria amebiana, causada pelo protozoário sarcodíneo do gênero *Plasmodium*, pode ser controlada pelo combate ao mosquito do gênero *Aedes*.
- 08) Os parasitas que causam a esquistossomose e a filariose pertencem ao mesmo filo.
- 16) O reino dos organismos causadores de micoses engloba, também, outros organismos que possuem ação fermentativa e alguns que são usados na indústria de antibióticos.

Questão 18

Identifique o que for **correto** sobre classificação e evolução de organismos.

- 01) Os conhecimentos de classificação e de parentesco evolutivo negam a ideia de que os seres vivos atuais compartilham ancestrais comuns.
- 02) Segundo o sistema de classificação proposto por Lineu, as ordens semelhantes são reunidas em famílias e os gêneros semelhantes são reunidos em classes.
- 04) Segundo a nomenclatura binomial, os nomes científicos dos organismos devem ser escritos em latim e impressos em itálico ou grifados.
- 08) Os biólogos distinguem dois tipos de processos de especiação: a especiação alopátrica e a especiação simpátrica.
- 16) A teoria moderna propõe que a evolução pode ser explicada pela mutação e pela recombinação genética, orientadas pela seleção natural.

Questão 19

Com relação aos conceitos de genética, assinale o que for **correto**.

- 01) Nos eucariontes, cada gene é formado por regiões que codificam e regiões que não codificam aminoácidos.
- 02) O alelo recessivo determina o mesmo fenótipo, tanto em homozigose como em heterozigose.
- 04) A primeira lei de Mendel enuncia que cada caráter é determinado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas.
- 08) A terapia gênica substitui o alelo anormal que causa doença pelo alelo normal.
- 16) Testes de maternidade podem ser feitos pela análise do DNA mitocondrial, pois as mitocôndrias dos descendentes são herdadas apenas da mãe.

Questão 20

Assinale o que for **correto** sobre a constituição das células.

- 01) O átomo de carbono faz parte da constituição das moléculas de vitaminas e dos fosfolipídios.
- 02) As unidades básicas formadoras de enzimas, de polissacarídeos e de ácidos nucleicos são aminoácidos, monossacarídeos e nucleotídeos, respectivamente.
- 04) A autoduplicação de moléculas de DNA e de RNA origina cópia exata de si mesma.
- 08) As bases nitrogenadas adenina, citosina e timina constituem tanto o DNA quanto o RNA.
- 16) Os triglicerídeos são lipídios solúveis em água e formados por glicerol e ácidos graxos.