

BIOLOGIA

Questão 03

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 01

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.

Questão 02

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 04

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 05

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

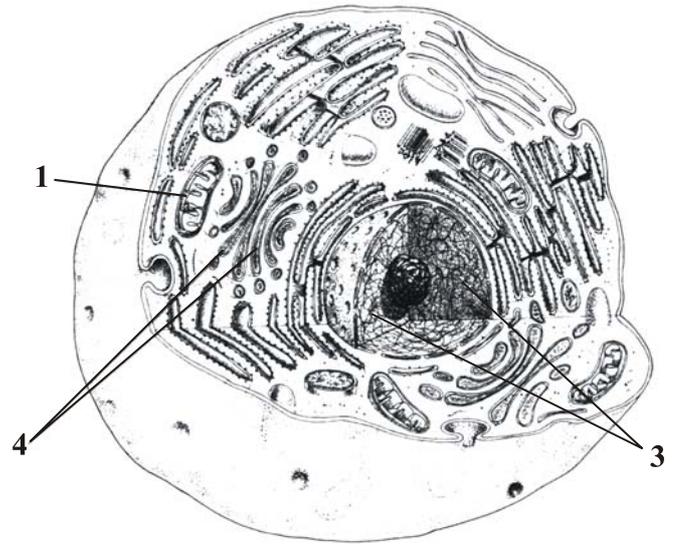
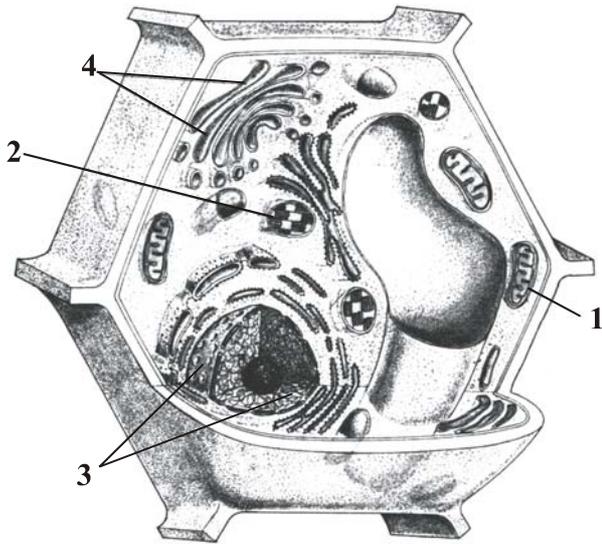
- 01) Nos eucariontes, cada gene é formado por regiões que codificam e regiões que não codificam aminoácidos.
- 02) O alelo recessivo determina o mesmo fenótipo, tanto em homozigose como em heterozigose.
- 04) A primeira lei de Mendel enuncia que cada caráter é determinado por um par de fatores que se 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 06

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.

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 08

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 09

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 10

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 11

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 12

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 13

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 14

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 15

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 CO_2) 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 16

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.

Questão 17

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 18

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 19

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 20

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.