

Prova 3 – Biologia

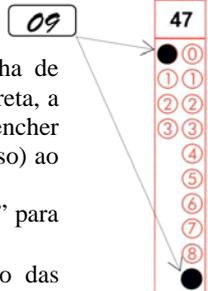
Nº DE ORDEM:

Nº DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos Nº DE ORDEM, Nº DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- Confira se o número do gabarito deste caderno corresponde ao número constante na etiqueta fixada em sua carteira. Se houver divergência, avise imediatamente o fiscal.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 9 horas.**
- Após o sinal, confira se este caderno contém 40 questões objetivas e/ou algum defeito de impressão/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
- Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escuras, de gorro, de turbante ou similares, de relógio, de celulares, de bips, de aparelhos de surdez, de MP3 *player* ou de aparelhos similares. É proibida ainda a consulta a qualquer material adicional.
- A comunicação ou o trânsito de qualquer material entre os candidatos é proibido. A comunicação, se necessária, somente poderá ser estabelecida por intermédio dos fiscais.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas e meia, após o início da prova. Ou seja, você só poderá deixar a sala de provas após as 11h30min.
- No tempo destinado a esta prova (4 horas), está incluído o de preenchimento da Folha de Respostas.
- Preenchimento da Folha de Respostas: No caso de questão com apenas uma alternativa correta, lance na Folha de Respostas o número correspondente a essa alternativa correta. No caso de questão com mais de uma alternativa correta, a resposta a ser lançada corresponde à soma dessas alternativas corretas. Em qualquer caso o candidato deve preencher sempre dois alvéolos: um na coluna das dezenas e um na coluna das unidades, conforme o exemplo (do segundo caso) ao lado: questão 47, resposta 09 (soma, no exemplo, das alternativas corretas, 01 e 08).
- ATENÇÃO:** Não rabisque nem faça anotações sobre o código de barras da Folha de Respostas. Mantenha-o “limpo” para leitura óptica eficiente e segura.
- Se desejar ter acesso ao seu desempenho, transcreva as respostas deste caderno no “Rascunho para Anotação das Respostas” (nesta folha, abaixo) e destaque-o na linha pontilhada, para recebê-lo hoje, ao término da prova, no horário das 13h15min às 13h30min, mediante apresentação do documento de identificação. Após esse período o “Rascunho para Anotação das Respostas” não será devolvido.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas e o Rascunho para Anotação das Respostas.
- A desobediência a qualquer uma das determinações dos fiscais poderá implicar a anulação da sua prova.
- São de responsabilidade única do candidato a leitura e a conferência de todas as informações contidas neste Caderno de Questões e na Folha de Respostas.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 3 – VERÃO 2016

Nº DE ORDEM:

NOME:

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



BIOLOGIA

Questão 01

Assinale o que for **correto**.

- 01) A reprodução assexuada nas algas e nas bactérias é feita, basicamente, por fissão binária e esporos.
- 02) As algas e as cianobactérias apresentam clorofila e, por isso, são organismos autotróficos.
- 04) Micorrizas são associações entre fungos e raízes de plantas terrestres, que aumentam a capacidade de absorção de sais minerais pelas plantas.
- 08) Cogumelos e leveduras são fotossintetizantes, armazenam glicogênio, possuem queratina nas paredes celulares e são classificados no Reino Fungi, um dos grandes grupos de vegetais.
- 16) Os líquens, organismos pioneiros na sucessão ecológica, são resultantes da associação entre algas e fungos. Essa relação é de mutualismo, ou seja, há benefício mútuo.

Questão 02

No Reino Fungi existem algumas espécies que são economicamente importantes para o homem e outras que são patogênicas. Sobre os organismos desse Reino, assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A estomatite, doença comum em crianças, é causada por um fungo oportunista.
- 02) As leveduras são fungos unicelulares e todos os seus representantes são causadores de doenças.
- 04) O botulismo é causado pela ingestão de alimentos contaminados por produtos tóxicos do metabolismo de um fungo.
- 08) O “sapinho” é uma candidíase bucal em humanos, causada por um fungo, que surge quando o indivíduo está com baixa imunidade.
- 16) Os fungos têm destaque na agricultura, pois podem causar a ferrugem e prejuízos na conservação de sementes.

Questão 03

Com relação aos diferentes grupos de vegetais, assinale o que for **correto**.

- 01) As algas são vegetais que apresentam apenas reprodução assexuada.
- 02) Briófitas e pteridófitas são vegetais que não produzem gametas, portanto não apresentam reprodução sexuada.
- 04) As gimnospermas são vegetais vasculares que apresentam ciclo de vida com alternância entre as fases esporofítica e gametofítica.
- 08) Nas angiospermas, a fase esporofítica é representada pelos grãos de pólen, com os núcleos gaméticos, e pela oosfera, presente no interior dos frutos.
- 16) O embrião, resultante da fecundação, é uma estrutura presente nas sementes das angiospermas e das gimnospermas.

Questão 04

Uma das características das florestas de araucárias, presentes no Sul do Brasil, é a predominância do pinheiro do Paraná. Nessas florestas desenvolvem-se, ainda, samambaias, gramíneas, erva-mate, cedro e imbuia. Sobre estes grupos de vegetais, assinale o que for **correto**.

- 01) Todas as plantas citadas no enunciado desta questão apresentam tecido vascular; por isso, também podem ser consideradas traqueófitas.
- 02) O esporófito das samambaias, pertencentes ao grupo das pteridófitas, apresenta os soros, estruturas que abrigam os esporângios, onde as células sofrem meiose originando os esporos.
- 04) O pinheiro do Paraná pertence ao grupo das gimnospermas. Apresenta flores e frutos contendo sementes que são disseminadas pelo vento.
- 08) A flor completa das angiospermas apresenta os quatro verticilos florais, ou seja, é constituída por sépalas, pétalas, estames e pistilos.
- 16) As gramíneas pertencem ao grupo das angiospermas monocotiledôneas, apresentam raízes fasciculadas e folhas com nervuras paralelas.

Questão 05

Com relação às características dos invertebrados, assinale o que for **correto**.

- 01) Considerando um animal com um par de parapódios por segmento, apêndices na cabeça e cutícula revestindo o tegumento, pode-se afirmar que é um representante da Classe Polychaeta, do Filo Annelida.
- 02) Cnidários incluem animais carnívoros que utilizam os tentáculos para capturar suas presas e as digerem na cavidade gastrovascular.
- 04) *Ascaris lumbricoides* é um parasito do intestino humano; tem sistema digestório incompleto e o hospedeiro intermediário é um molusco.
- 08) Nematóides são animais exclusivamente parasitos de animais, celomados e de sistema digestório incompleto.
- 16) A Classe Hirudinea, do Filo Mollusca, pertence à Ordem Pelecypoda.

Questão 06

Sobre a esquistossomose, ou “barriga d’água”, é **correto** afirmar que

- 01) os vermes adultos, causadores da doença, são dioicos com dimorfismo sexual e se instalam nas veias do fígado alimentando-se de sangue.
- 02) a coceira na pele é resultante da penetração ativa dos miracídios na pele humana, atingindo depois o sistema porta-hepático, onde se reproduzem assexuadamente.
- 04) o hospedeiro intermediário do parasito é um molusco planorbídeo, do gênero *Biomphalaria*.
- 08) esta verminose é causada pelo nematoide *Ancylostoma duodenale*.
- 16) o nome “barriga d’água” é devido ao aumento do tamanho do abdôme, decorrente do acúmulo de plasma nos tecidos.

Questão 07

A dengue e a febre amarela urbana são duas doenças que preocupam as secretarias de saúde de vários estados brasileiros. Em relação a essas duas doenças, é **correto** afirmar que

- 01) ambas são transmitidas pelo mesmo vetor e aumentam a sua incidência no mesmo período do ano.
- 02) são doenças causadas por vírus do grupo dos flavivírus, e se distinguem apenas pelos sintomas.
- 04) as medidas preventivas para se evitar o aumento da dengue são as mesmas para a febre amarela e se baseiam no controle da população do vetor.
- 08) os ovos do vetor circulam pela corrente sanguínea até a eclosão, quando passam a se alimentar das hemáceas, provocando anemia e inflamações.
- 16) uma medida profilática considerada eficaz para evitar essas doenças é evitar que o bacilo se reproduza na água parada.

Questão 08

Um grupo de alunos, em uma aula de campo às margens do rio Paraná, observou: garças brancas pequenas que acompanhavam o gado bovino e comiam os carrapatos; serpentes que capturavam sapos e pequenos roedores; siriemas capturando serpentes e pererecas. Os alunos fizeram muitas considerações, e algumas estão relacionadas abaixo. Assinale a(s) que estiver(em) **correta(s)**.

- 01) Entre os bois e os carrapatos, as garças e os carrapatos, existem relações interespecíficas, denominadas, respectivamente, parasitismo e predação.
- 02) Os pequenos roedores e as pererecas estabelecem uma relação de comensalismo.
- 04) As garças brancas pequenas e o gado têm uma relação de mutualismo.
- 08) As pererecas estabelecem uma simbiose com as serpentes e as siriemas, relação que regula a densidade populacional das espécies envolvidas.
- 16) As serpentes e as siriemas estabelecem uma relação de competição.

Questão 09

Sobre o tecido nervoso em mamíferos, assinale o que for **correto**.

- 01) A natureza do impulso nervoso é eletroquímica e não somente elétrica. Qualquer que seja a intensidade do estímulo, o impulso nervoso se propaga com a mesma intensidade, acima de um limiar mínimo.
- 02) No neurônio, os dendritos conduzem o impulso nervoso para fora do corpo celular.
- 04) A transmissão do impulso nervoso é feita através de sinapses químicas, permitindo que o impulso nervoso passe de célula a célula, diretamente, sem interposição de membranas plasmáticas.
- 08) As alterações elétricas que ocorrem na superfície do neurônio, quando este é estimulado, são causadas pela entrada de Ca^{++} e saída de K^+ .
- 16) A bainha de mielina, formada pelos prolongamentos das células de Schwann, permite o aumento da velocidade dos impulsos nervosos.

Questão 10

Assinale a(s) alternativa(s) **correta(s)**.

- 01) A propriedade de produzir gametas com recombinações de alelos diferentes das que foram recebidas dos pais é resultante da epistasia, que influencia mais de uma característica no indivíduo.
- 02) Unidades de recombinação expressam a unidade de distância entre os locos gênicos no cromossomo.
- 04) Mapa cromossômico é a representação gráfica das posições dos genes e suas distâncias relativas em um cromossomo.
- 08) A troca de pedaços entre duas cromátides-irmãs na meiose é chamada ligação gênica.
- 16) *Linkage* é o termo utilizado para definir troca de cromossomos entre genes homólogos.

Questão 11

A terapia gênica consiste na inserção de genes normais humanos em células humanas. Alguns atletas se utilizam desta técnica para inserir em suas células genes que codificam fenótipos atléticos, gerando vantagens esportivas. Essa técnica é considerada doping e denominada doping genético. Com base nestas informações e em assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Para se atingir o fenótipo atlético desejado, além da inserção do gene, é necessário o envolvimento de fatores adequados, tais como treinos físicos e nutrição.
- 02) Para se atingir o fenótipo atlético desejado, além da inserção do gene, é necessário que ocorra a expressão dos genes inseridos.
- 04) Para se atingir o fenótipo atlético desejado, é necessário inserir no genoma do atleta sequências de DNA que codifiquem RNA. Estes serão sintetizados pela enzima RNA polimerase e traduzidos pelos ribossomos.
- 08) O doping genético altera tanto o genótipo como o fenótipo do atleta dopado.
- 16) O processo descrito no comando da questão também pode ser definido como transgênese.

Questão 12

A insulina, produzida e secretada pelo pâncreas, estimula a absorção de glicose pelas células musculares esqueléticas, pelos hepatócitos e pelas células do tecido adiposo. Considerando o exposto e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) O glucagon tem efeito contrário à insulina, estimulando a liberação de glicose nas células musculares esqueléticas, nos hepatócitos e nas células do tecido adiposo.
- 02) A glicose absorvida após o estímulo gerado pela insulina será igualmente utilizada pelas células musculares esqueléticas, pelos hepatócitos e pelas células do tecido adiposo.
- 04) O pâncreas é uma glândula endócrina e exócrina.
- 08) As células citadas no comando da questão são estimuladas pela insulina por possuírem receptores de membrana para insulina, proteínas integrais de membrana sintetizadas pelo retículo endoplasmático rugoso.
- 16) A insulina é sintetizada pelo retículo endoplasmático rugoso, transportada em vesículas ao complexo golgiense e à membrana plasmática, sendo secretada por exocitose.

Questão 13

Em um pasto rico em gramíneas, bois são criados alimentando-se delas. Um deles morre e é decomposto por decompositores. Considere os seres vivos citados e assinale o que for **correto** com relação a esta cadeia alimentar.

- 01) Os decompositores possuem mitocôndrias.
- 02) Os produtores possuem mitocôndrias e cloroplastos.
- 04) Produtores e consumidores são eucariontes.
- 08) Os consumidores possuem mitocôndrias.
- 16) Os decompositores são procariontes.

Questão 14

Um estudante saudável, durante uma refeição, consumiu suco de laranja, arroz, feijão, alface, tomate e carne bovina. Estes alimentos consumidos serão utilizados em seu organismo para o anabolismo celular e para o catabolismo energético. Com base no exposto, assinale o que for **correto**.

- 01) A matéria orgânica ingerida fornecerá para as células do estudante aminoácidos, monossacarídeos, ácidos graxos, nucleotídeos, sais minerais, vitaminas e água.
- 02) Os sistemas nervoso e endócrino não terão participação na nutrição do estudante.
- 04) Os sistemas digestório, circulatório e respiratório atuarão de maneira integrada para o fornecimento de energia às células a partir dos nutrientes da dieta.
- 08) O sistema urinário não será afetado após a refeição.
- 16) O sistema muscular terá importante papel na nutrição do estudante.

Questão 15

Assinale o que for **correto**.

- 01) No Reino Protista há espécies procariontes e eucariontes, unicelulares e multicelulares, autótrofos fotossintetizantes e heterótrofos aeróbias.
- 02) No Reino Monera há espécies unicelulares, todas procariontes, podendo ser autótrofos quimiossintetizantes ou fotossintetizantes, ou heterótrofos anaeróbias ou aeróbias.
- 04) No Reino Fungi há espécies unicelulares e multicelulares, todas eucariontes e heterótrofos, anaeróbias ou aeróbias.
- 08) No Reino Plantae todas as espécies são eucariontes, multicelulares, autótrofos fotossintetizantes e aeróbias.
- 16) No Reino Animalia todas as espécies são eucariontes, multicelulares e heterótrofos aeróbias.

Questão 16

Um fato marcante na evolução humana foi o desenvolvimento da agricultura e da agropecuária. Acredita-se que mamíferos foram domesticados como fonte de reserva de carne e leite. Uma mutação genética teria tornado o adulto humano “tolerante” ao leite, sendo tal mutação selecionada ao longo de gerações, permitindo assim seu consumo e sua digestão pelos adultos. Atualmente, a maioria dos humanos adultos são tolerantes à lactose. Com base no exposto e em assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) O texto aborda o surgimento, por mutação, da enzima galactase em humanos adultos.
- 02) O texto aborda uma interpretação da teoria sintética da evolução, onde uma modificação casual foi selecionada e mantida na população.
- 04) O texto aborda o surgimento de uma mutação somática.
- 08) O texto aborda o surgimento de alterações do código de bases nitrogenadas, originando um alelo que teve sua frequência aumentada na população.
- 16) O texto aborda os mecanismos de especiação.

Questão 17

Do cruzamento entre parentais duplo heterozigotos, para dois genes, encontrou-se a proporção fenotípica de 9:3:3:1. Com base nesta proporção fenotípica, assinale o que for **correto**.

- 01) Se duas características fenotípicas forem detectadas, simultaneamente, na proporção citada, é possível afirmar que se trata de um caso de segregação independente.
- 02) Os parentais têm genótipo AA bb X aaBB.
- 04) A proporção genotípica dos gametas dos parentais formados por mitose será diferente nos casos de segregação independente e de interação gênica.
- 08) Se somente uma característica fenotípica for detectada, na proporção citada, podemos afirmar que se trata de um caso de interação gênica.
- 16) Se três características fenotípicas forem detectadas, simultaneamente, na proporção citada, é possível afirmar que se trata de um caso de herança quantitativa ou poligênica.

Questão 18

Em um experimento de fisiologia vegetal sobre a germinação de sementes de angiospermas que crescem por estiolamento, um estudante coloca tal semente em exposição direta ao sol e adiciona a ela solução com ácido abscísico. Com base no exposto e em conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) A semente do experimento germinará muito mais rapidamente do que quando enterrada superficialmente em solo com água sem o ácido abscísico.
- 02) O estudante deveria ter adicionado etileno ao invés de ácido abscísico.
- 04) O ácido abscísico é um hormônio animal e não atuará na semente.
- 08) A semente é fotoblástica negativa.
- 16) O processo de germinação e estiolamento nesta planta será devido à presença do fitocromo F (ou FR) convertido pela luz solar a partir do fitocromo R.

Questão 19

Sobre sucessão ecológica, assinale o que for **correto**.

- 01) Uma plantação agrícola com produtividade elevadíssima, desde o preparo da terra até a colheita, é um exemplo de comunidade clímax.
- 02) A sucessão ecológica primária é o processo de colonização de um ambiente anteriormente destituído de vida.
- 04) A comunidade onde a biodiversidade e a biomassa aumentam é denominada clímax.
- 08) A sucessão ecológica secundária é aquela que ocorre em locais desabitados, mas anteriormente habitados por comunidade biológica cujo equilíbrio foi rompido natural ou artificialmente.
- 16) Líquens, gramíneas, algas microscópicas do plâncton são exemplos de espécies pioneiras sem as quais a sucessão ecológica não aconteceria em regiões inóspitas.

Questão 20

Sobre os cromossomos humanos e assuntos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Os cromossomos sexuais são aqueles que possuem os genes que determinam exclusivamente o sexo.
- 02) As fêmeas são heterogaméticas e os machos homogaméticos.
- 04) Indivíduos contendo 22 pares de autossomos e um único cromossomo X serão portadores da síndrome de Turner.
- 08) Genes holândricos são aqueles presentes nos cromossomos X e que não possuem correspondentes no cromossomo Y.
- 16) As fêmeas são diploides com 2 cromossomos sexuais; e os machos, haploides com somente 1 cromossomo sexual.