

Prova 2

Língua Portuguesa, Literaturas em Língua Portuguesa, Língua Estrangeira e Conhecimentos Específicos

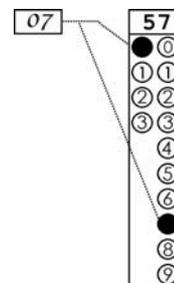
N.º DE ORDEM:

N.º DE INSCRIÇÃO:

NOME DO CANDIDATO:

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Confira os campos N.º DE ORDEM, N.º DE INSCRIÇÃO e NOME DO CANDIDATO, que constam na etiqueta fixada em sua carteira.
- É proibido folhear o Caderno de Questões antes do sinal, às 14h.
- Após o sinal, confira se este caderno contém 50 questões objetivas e/ou algum defeito de impressão/encadernação. Qualquer problema avise imediatamente o fiscal.
- Atente para a ordem em que são apresentadas as provas neste caderno: Língua Portuguesa (questões de 01 a 10), Literaturas em Língua Portuguesa (questões de 11 a 15), Língua Estrangeira (questões de 16 a 20) e Conhecimentos Específicos (questões 21 a 50).
- Durante a realização da prova é proibido o uso de dicionário, de calculadora eletrônica, bem como o uso de boné, de óculos com lentes escurecidas, 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.
- No tempo destinado a esta prova (5 horas) está incluso o de preenchimento da Folha de Respostas.
- O tempo mínimo de permanência na sala é de duas horas após o início da resolução da prova, ou seja, você só poderá deixar a sala de provas depois das 16h, sem levar o Rascunho para Anotação das Respostas.
- 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 levá-lo você deverá permanecer na sala até às 17h.
- 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. No caso de todas as alternativas serem incorretas, a resposta por definição será 00 (zero zero). 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 57, resposta 07, que corresponde à soma das alternativas corretas 01, 02 e 04.
- ATENÇÃO:** não rabisque nem faça anotações sobre os códigos de barras da Folha de Respostas e da Folha da Versão Definitiva da Redação. Mantenha-os “limpos” para leitura óptica eficiente e segura.
- Ao término da prova, levante o braço e aguarde atendimento. Entregue ao fiscal este caderno, a Folha de Respostas, o Rascunho para Anotação das Respostas e a Folha da Versão Definitiva da Redação.
- 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, na Folha de Respostas e na Folha da Versão Definitiva da Redação.



Corte na linha pontilhada.

RASCUNHO PARA ANOTAÇÃO DAS RESPOSTAS – PROVA 2 – VESTIBULAR 2020

N.º DE ORDEM:

NOME:

Língua Estrangeira:

Conhecimentos Específicos: Biologia

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

BIOLOGIA

Questão 21

Alguns cientistas acreditam que mutações levaram o novo coronavírus a adquirir grande afinidade com uma proteína presente nas células dos sistemas cardiovascular e respiratório humanos, transformando-a em porta de entrada para a infecção. Sobre esse assunto e correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Os vírus não possuem organização celular, no entanto apresentam como características dos organismos vivos a composição química e as capacidades de reprodução e de adaptação ao meio ambiente através de mutações.
- 02) As mutações ocorrem devido a alterações que surgem nos nucleotídeos do DNA, podendo ocorrer por meio de alterações químicas nas bases nitrogenadas, de erros na incorporação de nucleotídeos, da adição ou da deleção de bases nitrogenadas, de alterações na estrutura e no número de cromossomos.
- 04) A infecção viral é controlada por meio da produção de antígenos por parte do hospedeiro, produção esta denominada “imunidade celular”. Esses antígenos lançam sobre as células infectadas uma substância que provoca a sua inativação.
- 08) A relação existente entre os sistemas circulatório (cardiovascular) e respiratório nos mamíferos consiste nas trocas gasosas que ocorrem entre o ar alveolar e o sangue contido nos capilares. O sangue proveniente dos tecidos é rico em oxigênio e pobre em gás carbônico; o ar alveolar é rico em gás carbônico e pobre em oxigênio.
- 16) A propagação do novo coronavírus entre os humanos ocorre por fagocitose das partículas virais pelas células de defesa presentes no sistema circulatório.

Questão 22

Sobre a determinação da cor da pele humana, assinale o que for **correto**.

- 01) A expressão gênica para a pigmentação da pele representa um caso de epistasia, em que um gene neutraliza a ação daquele que não é seu alelo.
- 02) A variação da cor da pele humana depende da maior ou menor quantidade de sol a que uma pessoa se expõe e da quantidade de melanina que apresenta. Trata-se de um caso de herança quantitativa.
- 04) Por se tratar de uma expressão de dominância e recessividade, na herança poligênica os genótipos homocigotos recessivos se comportam como genes letais, portanto não se expressam no conjunto da população.
- 08) As variações da pigmentação da pele podem ser explicadas pela quantidade de genes que apresentam efeitos cumulativos.
- 16) Alterações ambientais provocam modificações nos genes responsáveis pela expressão da característica e são responsáveis pelas variações de pigmentação no conjunto populacional.

Questão 23

Não se sabe exatamente quantas espécies de seres vivos existem no planeta, mas, apesar da enorme diversidade de organismos vivos, todos possuem propriedades em comum. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Todos os seres vivos mantêm um ambiente interno instável devido às variações das condições ambientais externas.
- 02) Por metabolismo entende-se o conjunto de processos responsáveis pela eliminação de substâncias tóxicas ao organismo.
- 04) Os seres heterotróficos têm a capacidade de sintetizar seu próprio alimento, pois realizam a fotossíntese.
- 08) Sem evolução não há variabilidade; sem variabilidade não há seleção e, conseqüentemente, não há mutação.
- 16) A homeostase é garantida por um conjunto de reações químicas ordenadas, que constituem o metabolismo.

Questão 24

Sobre os animais, assinale o que for **correto**.

- 01) Os animais do filo Porifera apresentam digestão extracelular na espongiocela, que ocorre por meio de enzimas produzidas pelos nematocistos.
- 02) As principais novidades evolutivas apresentadas pelos nematoides, em comparação com os platelmintos, foram uma cavidade interna denominada “pseudoceloma” e um sistema digestório completo.
- 04) Os animais do filo Mollusca não apresentam sistema digestório completo, de forma que a sua digestão é processada por meio de uma bolsa enzimática.
- 08) Poliquetos são artrópodos, e a centopeia é um anelídeo com exoesqueleto. Ambos apresentam circulação aberta.
- 16) A digestão nas cobras é mais lenta, e isso fornece energia aos poucos para seu corpo. Os gaviões, por sua vez, por terem a taxa metabólica mais elevada, possuem fornecimento de energia mais rápido, resultante de uma tomada mais frequente de alimento.

Questão 25

O “makizushi” é uma variedade de sushi, prato típico da culinária japonesa muito apreciado no Brasil. É feito com *nori*, uma alga marinha desidratada, que envolve o arroz e o recheio. O recheio pode conter cenoura, pepino, vagem, gengibre e ovo. Sobre os organismos mencionados, constituintes do “makizushi”, assinale o que for **correto**.

- 01) De acordo com a classificação dos seres vivos em cinco reinos, o *nori* pertence ao reino Plantae.
- 02) Considerando a classificação de Margulis e Schwartz, os organismos mencionados pertencem a dois reinos.
- 04) O arroz é uma gramínea com sistema radicular fasciculado e folhas com nervuras paralelas.
- 08) A cenoura e o gengibre são raízes tuberosas que atuam também dando suporte e equilíbrio às plantas.
- 16) O pepino e a vagem são frutos com pericarpo suculento e fibroso, classificados como drupa.

Questão 26

O crescimento descontrolado da população humana, a urbanização, o desenvolvimento tecnológico e o uso abusivo dos recursos naturais resultaram em consequências negativas para a natureza. Com base em conhecimentos sobre as alterações ambientais que a ação humana tem provocado, assinale o que for **correto**.

- 01) O dióxido de enxofre (SO₂), produto tóxico liberado na atmosfera a partir da queima industrial de combustíveis, está relacionado diretamente com a destruição da camada de ozônio.
- 02) A temperatura média global é inversamente proporcional ao aumento da concentração de CO₂ na atmosfera.
- 04) Com o despejo de esgoto doméstico sem tratamento adequado em rios e lagos, ocorre a proliferação de organismos autótrofos que promovem uma competição intraespecífica por matéria orgânica, resultando na morte dos organismos aquáticos.
- 08) Na agricultura, usar espécies mais disponíveis e rentáveis para o cultivo pode aumentar a sensibilidade ao ataque de pragas e aumentar as mudanças climáticas, diminuindo a biodiversidade.
- 16) A acelerada devastação da Floresta Amazônica tende a uma diminuição de nichos ecológicos, resultando na possível queda na diversidade das espécies animais.

Questão 27

A manipulação genética tem avançado nos últimos anos, produzindo variedades de organismos a fim de utilizá-los na produção de medicamentos, de plantas e de animais mais resistentes, melhorando a fonte alimentar. Sobre o assunto, assinale o que for **correto**.

- 01) Mosquitos machos de *Aedes aegypti* transgênicos, que receberam genes adicionais de outra espécie, foram empregados no controle da população selvagem transmissora da dengue.
- 02) A base da clonagem de organismos é a tecnologia de transplante de pedaços de genes de uma célula diploide de um organismo para o núcleo de uma célula reprodutora de outro organismo da mesma espécie, produzindo uma cópia genética do organismo doador.
- 04) Espera-se que, com a terapia gênica, seja possível substituir as células de uma pessoa doente ou adicionar às células dessa pessoa uma cópia correta do alelo alterado, causador de doença genética.
- 08) A alteração genética de animais e de plantas pela transgenia não interfere na evolução natural das espécies.
- 16) Para cortar moléculas de DNA em pontos específicos utilizam-se polimerases do RNA.

Questão 28

O tráfico de animais silvestres sempre existiu, estimulado por vários países e por centenas de traficantes. Notícias recentes têm mostrado que o Brasil tem ocupado cada vez mais uma posição de destaque nesse cenário internacional também como país receptor, especialmente de espécies com status grave de ameaça de extinção. Sobre o assunto e conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) Espécies nativas de uma região podem causar sérios desequilíbrios ambientais nos locais onde são introduzidas, como a eliminação de outras espécies do local.
- 02) Muitas das espécies caçadas estão ameaçadas de extinção. Suas populações estão atingindo o limite mínimo de tamanho necessário à sua manutenção.
- 04) O tamanho mínimo que uma população pode atingir sem se extinguir depende da capacidade reprodutiva, da duração de seu ciclo vital e da sua vulnerabilidade às influências do meio.
- 08) Ações educativas aliadas a ações de fiscalização e de punição podem evitar que muitas espécies sejam traficadas ou que atinjam seu limite mínimo de tamanho para a sua manutenção.
- 16) O aumento de organismos na lista de espécies ameaçadas indica que, naturalmente, o ambiente não consegue manter seu equilíbrio ecológico.

Questão 29

Alguns estudos mostram que a proteína transmembrana ACE2 presente na superfície de diversas células do corpo humano, como o epitélio do sistema respiratório, tem relação com os mecanismos de entrada na célula de alguns coronavírus, inclusive o SARS-CoV-2, causador da Covid-19. Pessoas com hipertensão arterial teriam uma maior expressão do gene ACE2, tornando-se mais suscetíveis à infecção pelo novo coronavírus. Com base no exposto e em conhecimentos correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) A proteína ACE2 é sintetizada no retículo endoplasmático rugoso da célula, enviada por vesícula ao complexo de Golgi e, posteriormente, também por vesícula, à membrana plasmática.
- 02) O epitélio do sistema respiratório faz parte de um tecido que é classificado por ter células mergulhadas na matriz extracelular, cuja composição caracteriza o subtipo de tecido.
- 04) A hipertensão arterial se caracteriza pela elevação anormal e constante da pressão arterial, causando lesões nos vasos sanguíneos e podendo levar ao acidente vascular cerebral (AVC).
- 08) Brônquios intrapulmonares, bronquíolos e alvéolos fazem parte da porção pulmonar do sistema respiratório humano.
- 16) O oxigênio exalado pelos pulmões é produzido nas mitocôndrias durante o processo de respiração celular.

Questão 30

O novo coronavírus, SARS-CoV-2, causador da Covid-19 em humanos, possui ácido ribonucleico como material genético. Pesquisas identificaram o SARS-CoV-2 em animais; por exemplo, morcegos. Sobre esse assunto e correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) A Covid-19 é um exemplo de endemia.
- 02) SARS-CoV-2 é uma célula eucariótica com RNA livre no citosol.
- 04) Indivíduos sem anticorpos para SARS-CoV-2 estão imunes ao vírus, motivo pelo qual são assintomáticos.
- 08) A Covid-19 é um exemplo de zoonose viral.
- 16) A tuberculose é um exemplo de doença viral que ataca os pulmões.

Questão 31

Dois tipos de testes têm sido realizados nos seres humanos para detectar o vírus SARS-CoV-2: o teste rápido de amostra sanguínea, que detecta anticorpos para o vírus, e o teste que detecta o material genético viral (RT-PCR). Sobre esse assunto, e correlatos, assinale o que for **correto**.

- 01) O resultado positivo do teste RT-PCR demonstra que o indivíduo é portador do vírus SARS-CoV-2.
- 02) Não é possível resultado negativo no teste sanguíneo em um indivíduo portador do vírus SARS-CoV-2.
- 04) Anticorpos são células do sistema imune do hospedeiro, como os macrófagos.
- 08) Uma vacina contra o vírus SARS-CoV-2 que contenha partes virais inativas estimularia uma imunização passiva.
- 16) A detecção de anticorpos no sangue indica que o indivíduo testado já teve contato com o vírus, podendo não ser portador do vírus SARS-CoV-2.

Questão 32

Com base nos experimentos de Mendel, que considerou a transmissão de duas características simultaneamente em ervilhas, como a cor dos cotilédones (que faz a semente ser amarela ou verde) e a textura dos cotilédones (que faz a semente ser lisa ou rugosa), assinale o que for **correto**.

- 01) Descendentes duplo homocigotos, para cor e textura dos cotilédones nas ervilhas, têm obrigatoriamente parentais homocigotos.
- 02) Ao cruzarmos parentais duplo homocigotos, um deles duplo recessivo e outro duplo dominante, teremos em F1 fenótipos distintos dos parentais.
- 04) A partir dos experimentos com ervilhas, Mendel postulou a lei da segregação independente ou segunda lei de Mendel.
- 08) A cor dos cotilédones, bem como a textura, representa o genótipo das ervilhas.
- 16) No experimento citado, onde estão envolvidos dois caracteres, os fatores se segregam de forma independente durante a formação dos gametas, momento em que se combinam ao acaso.

Questão 33

Um jornal anuncia queimadas em um ambiente brasileiro com vegetação arbórea esparsa formada por arbustos e pequenas árvores, muitas delas com casca espessa, raízes profundas, caules subterrâneos. Trata-se de um ambiente de clima quente com verão chuvoso e inverno seco, cujas gramíneas secam na época da estiagem. Com base no exposto, assinale o que for **correto**.

- 01) Nesse ambiente algumas plantas dependem do fogo para a reprodução, florescendo somente após a queimada.
- 02) As plantas dessa região são denominadas “xeromorfas”.
- 04) O babaçu é a principal espécie vegetal desse bioma.
- 08) Se essa queimada foi originada naturalmente, ao seu término a vegetação se reconstituirá com o tempo, caracterizando a sucessão primária.
- 16) O bioma brasileiro descrito é o Pantanal.

Questão 34

Sobre os cordados, assinale o que for **correto**.

- 01) Urocordados e cefalocordados são protostômios, enquanto os craniados são deuterostômios.
- 02) Fendas faríngeas, notocorda e cauda pós-anal são características embrionárias dos cordados.
- 04) Condrictes são gnatostomados e possuem maxilas.
- 08) Nos cordados, o surgimento do ovo amniótico se deu nos répteis, o que permitiu a sua independência da água para a reprodução.
- 16) Placentários completam seu desenvolvimento embrionário no interior do útero e possuem glândulas mamárias e pelos anexos à sua pele.

Questão 35

Sobre as plantas, assinale o que for **correto**.

- 01) Fanerógamas são plantas com estruturas reprodutoras bem visíveis e que desenvolvem sementes.
- 02) Plantas terrestres são organismos que apresentam, no ciclo de vida, embriões multicelulares maciços que se desenvolvem à custa do organismo materno.
- 04) Líquens são associações entre fungos e plantas.
- 08) As plantas terrestres possuem gametângios com camada de células estéreis envolvendo e protegendo esses gametângios.
- 16) As plantas terrestres possuem alternância de gerações, com gametófito multicelular haploide, que sofre mitoses para formar gametas, e esporófito multicelular diploide, que sofre meiose para formar esporos.