



REINGRESSO E MUDANÇA DE CURSO	2022	BIOLOGIA
--	-------------	-----------------

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- Você deverá ter recebido o Caderno com a Proposta de Redação, a Folha de Redação, dois Cadernos de Questões e o Cartão de Respostas com o seu nome, o seu número de inscrição e a modalidade de ingresso. Confira se seus dados no Cartão de Respostas estão corretos e, em caso afirmativo, assine-o e leia atentamente as instruções para seu preenchimento.
- Verifique se este Caderno contém enunciadas 20 (vinte) questões de múltipla escolha de **BIOLOGIA** e se as questões estão legíveis, caso contrário **informe imediatamente ao fiscal**.
- Cada questão proposta apresenta quatro opções de resposta, sendo apenas uma delas a correta. A questão que tiver sem opção assinalada receberá pontuação zero, assim como a que apresentar mais de uma opção assinalada, mesmo que dentre elas se encontre a correta.
- Não é permitido usar qualquer tipo de aparelho que permita intercomunicação, nem material que sirva para consulta.
- O tempo disponível para a realização de todas as provas, incluindo o preenchimento do Cartão de Respostas é, no mínimo, de **uma hora e trinta minutos** e, no máximo, de **quatro horas**.
- Para escrever a Redação e preencher o Cartão de Respostas, use, exclusivamente, caneta esferográfica de corpo transparente de ponta grossa com tinta azul ou preta (preferencialmente, com tinta azul).
- Certifique-se de ter assinado a lista de presença.
- Quando terminar, entregue ao fiscal a Folha de Redação, que será desidentificada na sua presença, e o Cartão de Respostas, que poderá ser invalidado se você não o assinar. Se você terminar as provas antes de três horas do início das mesmas, entregue também ao fiscal os Cadernos de Questões e o Caderno com a Proposta de Redação.

AGUARDE O AVISO PARA INICIAR SUAS PROVAS.

01 As células procarióticas se caracterizam pela ausência de núcleo, quando comparadas às células eucarióticas. Entretanto, existem outras características exclusivas das células procarióticas que podem ser citadas, tais como:

- (A) DNA circular, parede celular e centríolos.
- (B) plasmídeo, DNA linear e parede celular.
- (C) vacúolos, cromossomos e parede celular.
- (D) DNA circular, plasmídeos e fimbrias.

02 A membrana citoplasmática pode sofrer modificações para executar uma função específica denominada “especialização de membrana”. As especializações que são responsáveis pela maior força de adesão entre duas células são as (os):

- (A) hemidesmossomos.
- (B) desmossomos.
- (C) junções comunicantes.
- (D) junções de oclusão.

03 As células eucarióticas possuem um citoesqueleto responsável por organizar os movimentos celulares, realizar a divisão celular, ancorar as organelas e manter a forma da célula. Os principais componentes que formam o fuso mitótico são os:

- (A) filamentos de actina e de miosina.
- (B) microtúbulos e filamentos de miosina.
- (C) filamentos intermediários e centríolos.
- (D) microtúbulos e centríolos.

04 Os tecidos humanos são divididos em quatro tipos principais, cada um com suas características específicas. O tipo de tecido caracterizado por apresentar suas células bem unidas e com pouco material intercelular é o tecido

- (A) epitelial.
- (B) conjuntivo.
- (C) muscular.
- (D) nervoso.

05 O tecido muscular tem a capacidade de realizar contração, que pode ser voluntária ou involuntária. O tipo de tecido muscular que realiza contração voluntária é o tecido:

- (A) muscular estriado cardíaco.
- (B) muscular não estriado.
- (C) muscular estriado esquelético.
- (D) muscular liso cardíaco.

06 Os tecidos vegetais podem ser classificados em simples, com apenas um tipo de célula, e os complexos, que são formados por dois ou mais tipos celulares. A opção com exemplos de tecidos simples é:

- (A) esclerênquima e parênquima.
- (B) xilema e floema.
- (C) colênquima e xilema.
- (D) esclerênquima e floema.

07 Mortes por tuberculose aumentam pela primeira vez em mais de uma década, devido à pandemia de COVID-19.

Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/14-10-2021-mortes-por-tuberculose-aumentam-pela-primeira-vez-em-mais-uma-decada-devido>. Acesso em: 14 nov. 20210.

A vacina que protege contra as formas graves da tuberculose é a:

- (A) Tetravalente.
- (B) Tríplice.
- (C) Coronavac.
- (D) BCG.

08 O uso da camisinha (masculina ou feminina) em todas as formas de relações sexuais é o método mais eficaz para evitar a transmissão de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), que podem ser causadas por vírus, fungos, bactérias ou protozoários. A DST causada por um protozoário flagelado é o (a)

- (A) Cancro mole.
- (B) Condiloma.
- (C) Tricomoníase.
- (D) Sífilis.

09 Durante realização de um aterro na área costeira de uma baía, blocos de rocha foram retirados de uma pedreira e instalados na zona litoral. Essa intervenção suscitou a curiosidade de biólogos, que passaram a observar e a monitorar as espécies de organismos marinhos que colonizaram os vários substratos rochosos. Passados 5 anos de observação, percebeu-se a existência de 3 padrões bem nítidos:

- Padrão 1 (P1): as comunidades que se instalaram e foram substituídas por outras ao longo do tempo, foram as mesmas em todas as rochas que foram trazidas da pedreira e instaladas no local.
- Padrão 2 (P2): nos primeiros 6 meses, observou-se uma baixa diversidade de espécies.
- Padrão 3 (P3): poucas alterações ocorreram na composição específica durante os dois últimos anos de observação.

Os seguintes termos estão relacionados aos padrões detectados:

- (A) comunidade clímax → P2
- (B) sucessão secundária → P1
- (C) espécies pioneiras → P3
- (D) sucessão primária → P1

10 O pesticida DDT (diclorodifeniltricloroetano) foi amplamente utilizado nas décadas de 1940 e 1950 para a erradicação de mosquitos vetores da malária em muitos países. Esse pesticida causa prejuízos à saúde humana e é passível de ser incorporado e acumulado por organismos que compõem os diferentes níveis tróficos das cadeias alimentares. No Brasil, seu uso foi proibido no ano de 2009. Considere a cadeia alimentar de um lago contaminado por resíduos agrícolas ricos em DDT.

Neste caso, as concentrações de DDT dos organismos que compõem a cadeia trófica do lago serão:

- (A) maiores nos organismos de níveis tróficos inferiores.
- (B) iguais nos organismos de todos os níveis tróficos.
- (C) mais altas nos produtores primários e mais baixas nos decompositores.
- (D) mais altas nos organismos de níveis tróficos superiores que naqueles de níveis tróficos inferiores.

11 A deriva genética pode ser definida como a oscilação ao acaso das frequências gênicas de uma população. Neste sentido, o efeito da deriva genética:

- (A) é menor em ambientes muito variáveis.
- (B) aumenta a chance de mutações.
- (C) aumenta na medida que o tamanho da população diminui.
- (D) é um caso especial da seleção natural.

12 Animais cavernícolas são, geralmente, cegos ou apresentam problemas severos de visão.

A explicação para esse fato é que:

- (A) a baixa taxa de migração desses animais faz com que eles não precisem da visão para seu deslocamento.
- (B) o relaxamento da seleção natural nesses ambientes faz com que as mutações deletérias relacionadas à visão não sejam eliminadas da população.
- (C) a falta da visão é uma adaptação para o ambiente de cavernas.
- (D) a cegueira de animais cavernícolas se deve à presença de um vírus muito comum nas fezes de espécies de morcegos cavernícolas.

13 A fibrose cística é uma doença genética que afeta os sistemas digestório, respiratório e as glândulas sudoríparas; é causada por uma mutação no gene Regulador de Condutância Transmembranar de Fibrose Cística, conhecida como CFTR. A doença apresenta herança de caráter recessivo na ausência do gene dominante CFTR, sendo transmitida de pais para filhos e se manifestando igualmente entre homens e mulheres. Qual é a probabilidade de pais normais heterozigotos para o gene CFTR gerarem uma criança com fibrose cística?

- (A) 50%
- (B) 25%
- (C) 100%
- (D) 75%

14 A clonagem gênica pode ser definida como a produção de cópias de moléculas de DNA recombinante, que são introduzidas em uma célula hospedeira apropriada para geração de cópias. Uma das vantagens de se utilizar os plasmídeos como vetores é que eles:

- (A) podem ser clivados por enzimas de restrição em sequências específicas para a inserção do DNA de interesse, denominadas sítios de restrição.
- (B) integram o DNA genômico, garantindo a sua replicação.
- (C) contêm sequências que conferem resistência a antibióticos que facilitam a inserção do DNA de interesse no sítio de restrição.
- (D) não necessitam de regiões de origem de replicação, devido utilizarem o sistema de replicação do DNA da célula hospedeira.

15 As alterações cromossômicas podem ser numéricas (alterações no número total de cromossomos), ou estruturais (alterações na estrutura do cromossomo). Alterações cromossômicas do tipo:

- (A) “estruturais” são decorrentes de eventos aleatórios que ocorrem durante a produção de gametas, quando os cromossomos homólogos pareados são normalmente separados, através do mecanismo referido como disjunção.
- (B) “deleções” podem gerar alterações fenotípicas que independem dos genes localizados na região eliminada.
- (C) “aneuploidia” decorrem da presença ou ausência de um ou mais cromossomos isolados no genoma do indivíduo.
- (D) “translocações” ocorrem em regiões terminais do cromossomo, levando à perda de um segmento do material genético do indivíduo.

16 O biólogo Thomas Morgan (1866-1945) foi o primeiro a explicar a herança ligada ao sexo, por meio de seus estudos com a mosca da fruta *Drosophila melanogaster*. As características ligadas ao cromossomo Y exibem um padrão de herança que difere daquele ligado ao cromossomo X. A herança genética ligada ao cromossomo X:

- (A) é caracterizada pelo fato de um descendente do sexo masculino herdar metade dos genes localizados no cromossomo X da mãe e a outra metade do cromossomo X do pai.
- (B) em indivíduos do sexo feminino mantém os traços ligados ao X em relações de dominância e recessividade, em contraste à hemizigose, observada em indivíduos do sexo masculino.
- (C) é caracterizada pelo fato de as descendentes do sexo feminino herdarem apenas os genes localizados no cromossomo X das suas mães.
- (D) é caracterizada pela transmissão do fenótipo de um homem afetado apenas para descendentes do sexo masculino.

17 A Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) é uma interrupção do processo natural de respiração, decorrente do colapso da parede da faringe.



A reação reversível apresentada acima demonstra que a hipoventilação promovida pela AOS é capaz de:

- (A) reduzir a eliminação de CO_2 e provocar alcalose respiratória.
- (B) reduzir a eliminação de CO_2 e provocar acidose respiratória.
- (C) aumentar a eliminação de CO_2 e deslocar o equilíbrio da reação acima para a esquerda.
- (D) aumentar a eliminação de CO_2 e provocar alcalose respiratória

18 O néfron é considerado a menor unidade funcional dos rins, sendo responsável pela filtração do sangue, bem como pela reabsorção de água e de sais minerais, dentre outras substâncias. Portanto, possui papel fundamental na filtração do sangue e na formação de urina. É constituído de uma região globular e de um longo sistema tubular que pode ser subdividido em diferentes segmentos. A maior parte do conteúdo de íons sódio, bem como de moléculas orgânicas como glicose e aminoácidos, é absorvida:

- (A) no túbulo proximal.
- (B) na alça de Henle.
- (C) no túbulo distal.
- (D) no duto coletor.

19 O Sistema Nervoso Autônomo é responsável por uma série de ações espontâneas do corpo, controladas pelos sistemas nervosos simpático e parassimpático. Uma das ações involuntárias estimuladas pelo sistema nervoso simpático é a:

- (A) contração das pupilas.
- (B) estimulação da salivação.
- (C) liberação hepática de glicose.
- (D) contração dos brônquios.

20 Soros e vacinas são considerados importantes produtos imunobiológicos para a saúde animal. No entanto, suas aplicações terapêuticas seguem indicações distintas, pois apresentam propriedades biológicas diversas. Diferentemente das vacinas, os soros:

- (A) estimulam a resposta imune adquirida ou adaptativa.
- (B) são usados para a prevenção de doenças.
- (C) estimulam a resposta imune humoral.
- (D) contém anticorpos em sua composição.