



<b>TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA</b>	<b>2020</b>	<b>BIOLOGIA</b>
--------------------------------------	-------------	-----------------

## 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**, 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** A dicogamia previne a autofecundação de plantas monoclinas, pois
- (A) o pólen ou o ovário tornam-se estéreis, aleatoriamente, durante o processo de maturação sexual das flores.
  - (B) a maturação dos órgãos reprodutores, masculino e feminino da planta, ocorre em diferentes períodos de tempos.
  - (C) a conformação do pólen das flores masculinas se modifica impedindo que ele passe pelo canal do gineceu da flor feminina.
  - (D) ocorre um bloqueio na meiose impedindo a formação dos gametas haploides nos grãos de pólen.

**02** O grupo das Angiospermas (plantas com flores e frutos) é o mais diversificado de plantas, com cerca de 250.000 espécies (excluindo os fósseis).

Adaptado de: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB128482>.  
Acesso em 21/06/2019.

As angiospermas são plantas

- (A) nas quais o endosperma é apenas diploide na reprodução.
- (B) que possuem sementes nuas que facilitam a germinação.
- (C) com óvulos e sementes localizados dentro do carpelo.
- (D) exclusivamente dioicas durante todas as gerações.

**03** Paleobotânica é a ciência que tem por objetivo o estudo e a caracterização das plantas fósseis, para compreender as grandes transformações dos vegetais ao longo da história da Terra, como a colonização dos ambientes terrestres, a extinção de certos grupos e o aparecimento das primeiras plantas com semente.

Adaptado de: Mendão, ASN. As grandes transformações das plantas ao longo da história da Terra. Dissertação. UNL, Lisboa, Portugal. 2007.

O grupo em que todos os vegetais apresentam semente é:

- (A) avenca, bromélia e milho
- (B) grama, orquídea e pinheiro
- (C) mangueira, pinheiro e samambaia
- (D) cogumelos, feijão e milho

**04** A organela celular que apresenta DNA próprio, com conformação circular e código genético não universal, é:

- (A) a mitocôndria
- (B) o peroxissomo
- (C) o complexo de Golgi
- (D) o núcleo

**05** A célula apresenta diferentes fases durante o seu ciclo de vida, dentre elas a Interfase e a Fase M.

A afirmativa correta com relação a essas fases é:

- (A) A Fase M é dividida em mitose e citodierese.
- (B) A mitose ocorre para a formação de células haploides.
- (C) Na anáfase da mitose ocorre a separação das cromátides homólogas.
- (D) A citodierese é a primeira etapa da Interfase.

**06** Existe um tipo de especialização de membrana do tecido epitelial que promove alta adesão entre células. Em contrapartida, há pequenas moléculas e íons que podem passar direto do citoplasma de uma célula para o de uma célula vizinha através de uma outra especialização de membrana.

As duas especializações citadas são, respectivamente:

- (A) desmossomos e estereocílios
- (B) hemidesmossomos e junções do tipo gap
- (C) junções íntimas e estereocílios
- (D) desmossomas e junções comunicantes

**07** Nos vertebrados terrestres, aparece, na superfície da pele, uma camada córnea formada pela proteína queratina, que tem como função

- (A) manter secas as camadas mais profundas do tecido.
- (B) aumentar a impermeabilização do tecido conjuntivo.
- (C) aumentar a proteção da retina contra raios UV.
- (D) impermeabilizar e proteger a epiderme.

**08** O tecido formado por células longas, fusiformes, com um único núcleo central e de contração geralmente lenta e involuntária é o tecido muscular

- (A) liso.
- (B) estriado cardíaco.
- (C) liso com sarcômero.
- (D) estriado esquelético.

**09** Alguns tecidos apresentam, na sua superfície apical, especializações de membrana que são sustentadas no seu interior por citoesqueleto compostos por microtúbulos que formam axonema.

Essas especializações são denominadas

- (A) microvilosidades.
- (B) desmossomos.
- (C) estereocílios.
- (D) cílios.

**10** O Brasil é o quarto país com maior número de pacientes com diabetes no mundo e o terceiro em número de crianças com o tipo 1 dessa doença crônica.

Adaptado de: <http://innt.org.br/artigo-de-karin-calaza-investiga-alteracoes-nos-neuronios-da-retina-em-pacientes-diabeticos>.  
Acessado em 25/07/2019.

A diabetes tipo 1 é caracterizada por

- (A) afetar somente pessoas idosas.
- (B) atingir somente pessoas obesas.
- (C) causar dependência à insulina exógena.
- (D) ser mais prevalente que a diabetes tipo 2.

**11** O Estado do Rio de Janeiro vem passando por uma epidemia de esporotricose, causada por *Sporothrix brasiliensis*, que é considerada uma doença negligenciada e de transmissão zoonótica pelo felino doméstico (*Felis catus*).

<http://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232018000200002>

O agente causador dessa doença é um

- (A) vírus.
- (B) fungo.
- (C) procarioto.
- (D) protozoário.

**12** O Prêmio Anual IOC de Teses Alexandre Peixoto destaca a qualidade dos trabalhos desenvolvidos pelos mais novos doutores dos Programas de Pós-graduação *Stricto sensu* do Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz). Doença de Chagas, hanseníase, Aids, leishmaniose, malária e infecção por helmintos de peixes estão entre os temas abordados pelos estudos vencedores de 2017.

Adaptado de: <http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=2877&sid=32>.  
Acessado em 07/06/2019.

Das doenças humanas citadas, o agente etiológico é um protozoário em apenas

- (A) uma.
- (B) duas.
- (C) três.
- (D) quatro.

**13** São doenças causadas apenas por vírus:

- (A) Difteria e Disenteria
- (B) Dengue e Hepatite A
- (C) Malária e Poliomielite
- (D) Sarampo e Toxoplasmose

**14** São doenças causadas exclusivamente por bactérias:

- (A) Difteria, Lepra e Gonorreia
- (B) Tracoma, Tétano e Caxumba
- (C) Tuberculose, Toxoplasmose e Filariose
- (D) Blenorragia, Disenteria e Amebíase

**15** As capivaras podem ser usadas como sentinelas para riquetsioses, como a Febre Maculosa Brasileira, através do estudo de anticorpos anti-*Rickettsia* spp em animais de vida livre e de cativeiro. A febre maculosa é uma doença infecciosa, febril aguda e de gravidade variável. Ela pode variar desde as formas clínicas leves e atípicas até formas graves, com elevada taxa de letalidade.

Adaptados de: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/febre-maculosa>(acesso em 09/06/2019) e [doi.org/10.1590/S0100-736X2011001100013](http://doi.org/10.1590/S0100-736X2011001100013).  
Acessado em 22/06/2019.

Os microorganismos causadores da febre maculosa são transmitidos para os seres humanos por:

- (A) Mosquitos
- (B) Carrapatos
- (C) Caramujos
- (D) Flebótomos

**16** Através de um antibiograma foi verificado que um paciente estava com uma infecção causada por uma população de bactérias em que quase todas as células eram sensíveis à penicilina e que apenas poucas eram resistentes a ela. O paciente foi receitado e deveria tomar o antibiótico por sete dias, mas, com a melhora dos sintomas, ele interrompeu o tratamento ainda no terceiro dia. Com isso, o mesmo sofreu uma recaída e foi submetido a um novo antibiograma, pelo qual se verificou que a maioria das células bacterianas era agora resistente à penicilina.

Este caso serve para explicar os princípios básicos da biologia evolutiva, uma vez que, sobre a população de bactérias, o antibiótico agiu como um agente:

- (A) Mutagênico
- (B) Nutricional
- (C) Seletivo
- (D) Criador

**17** Em geral, os corpos hídricos possuem capacidade natural de responder ao aporte de matéria orgânica e nutrientes através do processo de autodepuração. No entanto, o lançamento excessivo de nutrientes pode alterar o metabolismo natural dos ecossistemas, que passam a receber e produzir uma quantidade de matéria orgânica além da sua capacidade de decomposição e assimilação. Este cenário caracteriza o processo de eutrofização que pode ser natural ou artificial, quando é acelerado pela introdução de nutrientes de origem antrópica.

Adaptado de: <http://uenf.br/posgraduacao/ecologia-recursosnaturais/wp-content/uploads/sites/7/2019/02/Tese-Doutorado-Elilliane-FINAL.pdf>

O acréscimo de nitrogênio (N) e fósforo (P) nas concentrações é, em geral, a principal causa da eutrofização, cujas consequências compreendem

- (A) a morte generalizada dos seres vivos, a deposição da matéria orgânica no fundo e a diminuição da turbidez da água pelo pH altamente alcalino.
- (B) a redução da biomassa fitoplanctônica e do oxigênio dissolvido na água, gerando o crescimento de bactérias anaeróbicas no meio.
- (C) o aumento da produtividade e da biomassa fitoplanctônica e de macrófitas aquáticas, levando à maior turbidez da água e à diminuição de oxigênio e da diversidade específica.
- (D) o crescimento desordenado da diversidade específica, levando ao aumento do monóxido de carbono dissolvido na água e à mortandade dos peixes.

**18** O hormônio masculino **Y**, produzido na glândula **X**, está relacionado com o aparecimento dos caracteres sexuais secundários masculinos e com o desenvolvimento dos genitais.

O hormônio **Y** e a glândula **X** são, respectivamente,

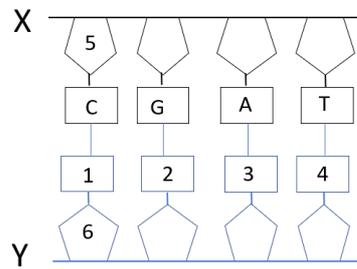
- (A) testosterona e hipotálamo.
- (B) testosterona e testículo.
- (C) estrogênio e próstata.
- (D) estrogênio e hipófise.

**19** Através da técnica de imunofluorescência, é possível identificar um antígeno utilizando anticorpos marcados com uma substância fluorescente, que emite luz quando excitada por uma energia adequada. Essa luz emitida pelo anticorpo marcado identifica a presença do antígeno.

Esta técnica apresenta duas variações: a imunofluorescência direta (**IMD**) e a imunofluorescência indireta (**IMI**). A respeito dessas variações é correto que,

- (A) com a IMD, pode-se identificar dois antígenos diferentes utilizando apenas um anticorpo marcado.
- (B) com a IMI, pode-se identificar vários tipos de antígenos por anticorpo não marcados que serão reconhecidos por apenas um anticorpo marcado.
- (C) com a IMD, não é necessário utilizar anticorpos marcados, pois a reação do antígeno com o anticorpo emite luz naturalmente.
- (D) independentemente das técnicas utilizadas, IMI ou IMD, apenas um tipo de antígeno será identificado.

**20** A figura esquemática a seguir representa a transcrição do fragmento de ácido nucleico **X** formando um outro fragmento de ácido nucleico identificado como **Y**.



Considerando que os números de 1 a 4 representam bases nitrogenadas e 5 e 6 são diferentes tipos de pentose, a opção que identifica os números 1, 2, 3, 4, 5, 6 e as letras X e Y respectivamente é:

- (A) G, C, T, A, desoxirribose, ribose, RNA e DNA
- (B) G, C, U, A, desoxirribose, ribose, DNA e RNA
- (C) G, C, T, A, ribose e desoxirribose, DNA e RNA
- (D) G, C, U, A, ribose e desoxirribose, RNA e DNA