

TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA – 2025

CADERNO DE QUESTÕES – **BIOLOGIA**

Instruções ao Candidato

- Você deve 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.
- 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.
- Quando terminar, entregue ao fiscal a Folha de Redação, que será desidentificada na sua presença, e o Cartão de Respostas assinado e com a frase abaixo transcrita. A não entrega implicará a sua eliminação no Concurso.

AGUARDE O AVISO PARA INICIAR SUAS PROVAS.

FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO
“EXAME GRAFOTÉCNICO”

Seu futuro depende de muitas coisas, mas principalmente de você.

Frank Tyger

01 A membrana citoplasmática é um mosaico de lipídios e proteínas que apresenta fluidez. Dependendo do tipo de lipídio, a membrana pode ser mais ou menos fluida. Assinale a opção que contém somente os lipídios que, quando estão presentes em maior quantidade na membrana, diminuem a fluidez dela.

- (A) Fosfolipídios com cadeia de ácidos graxos mais longa, com insaturações e colesterol.
- (B) Fosfolipídios com cadeia de ácidos graxos curta, com insaturações e esfingolipídios.
- (C) Fosfolipídios com cadeia de ácidos graxos mais longa, saturada e colesterol.
- (D) Fosfolipídios com ácidos graxos insaturados, glicolipídios e esfingolipídios.

02 A célula apresenta várias organelas que desempenham diferentes funções metabólicas. Assinale a opção que apresenta funções específicas do Complexo de Golgi.

- (A) Formação da membrana plasmática e dos lisossomos; início da glicosilação do tipo N; e síntese de proteoglicanos.
- (B) Síntese de proteínas; início da glicosilação do tipo N de proteínas; endereçamento das proteínas; e fosforilação de proteínas.
- (C) Síntese de lipídios, polissacarídeos e proteínas; endereçamento de proteínas; e início da glicosilação do tipo N.
- (D) Formação de proteoglicanos e glicosaminoglicanos (GAG); glicosilação do tipo O; e fosforilação de proteínas.

03 “A propagação da mandioca ocorre por manivas com comprimento de 15 a 25 cm e diâmetro de 2,5 cm. Esses pedaços de caule de plantas adultas vigorosas (manivas) podem ser plantados em sulcos ou covas com profundidade de 5 a 10 cm”.

Disponível em: <https://www.cpt.com.br/artigos/como-plantar-mandioca-de-forma-facil-e-simples>.
Acesso em: 20 out. 2024.

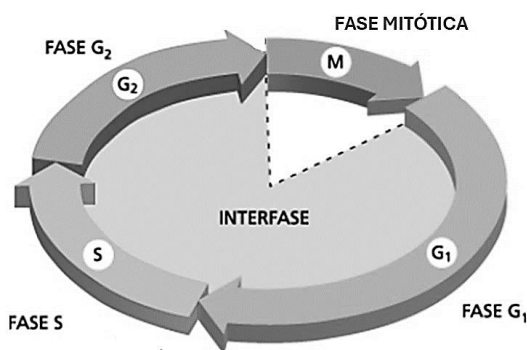
Esse é um exemplo de propagação por

- (A) sexo
- (B) clonagem
- (C) transgenia
- (D) recombinação

04 As características principais dos cordados são a presença de notocorda, sistema nervoso dorsal, fendas branquiais e cauda em alguma etapa da vida. Os cordados são divididos em três subfilos: urocordados, cefalocordados e craniados. São representantes desses dois primeiros subfilos citados, também chamados de protocordados,

- (A) lombrigas e ofiúros.
- (B) lampreias e cetáceos.
- (C) mexilhões e lulas.
- (D) ascídia e anfioxo.

05 Analise o esquema que representa, hipoteticamente, as fases do ciclo de células de um tecido humano:



Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/5875514/alteracoes-no-ciclo-celular>.
Acesso em: 20 out. 2024.

Sobre o ciclo celular, é correto afirmar que,

- (A) na fase G₂, ocorre a duplicação do DNA para que a célula possa se dividir durante a anáfase mitótica.
- (B) na fase G₁, ocorre a síntese de RNA e, a de proteínas, que é interrompida e só volta, gradativamente, a partir do início da fase S.
- (C) na fase S, ocorre a duplicação do DNA e, com isso, o cromossomo humano passa a ser composto por cromátides-irmãs.
- (D) no início da fase M, ocorre a duplicação do DNA para que, no final dessa fase, a célula possa se dividir durante a metáfase mitótica.

06 Os hormônios Mineralocorticoide, Angiotensina, Gastrina e Glucagon agem, respectivamente, nos seguintes locais/órgãos:

- (A) intestino, parede das veias, parede do estômago e baço.
- (B) corpo lúteo, parede das artérias, intestino e fígado.
- (C) rins, parede das artérias, parede do estômago e fígado.
- (D) néfrons, sistema nervoso central, rins e pâncreas.

07 Os animais de fecundação interna ou externa, cujas fêmeas liberam ovos de seus corpos e cujos embriões se desenvolvem no meio externo, são classificados como:

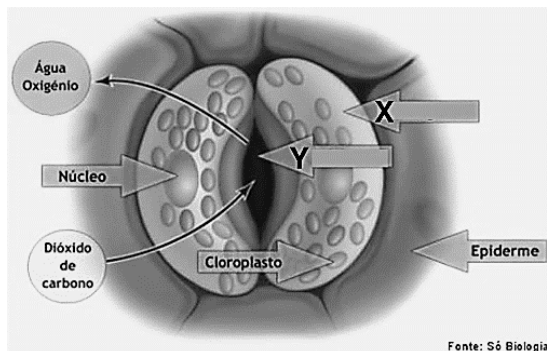
- (A) ovíparos
- (B) ovovivíparos
- (C) vivíparos
- (D) ovulíparos

08 As glândulas salivares estão presentes aos pares em três locais diferentes, onde produzem saliva. Ela também secreta enzimas, dando início ao processo de digestão dos alimentos.

Indique a opção que identifica, respectivamente, duas dessas glândulas, uma das enzimas sintetizadas por elas e o tipo de alimento digerido por essas enzimas na boca.

- (A) Parótida, sublingual, ptialina e lipídios.
- (B) Sublingual, parótida, ptialina e amido.
- (C) Submandibular, parótida, amilase salivar e proteínas.
- (D) Tireoide, sublingual, maltase e dissacarídeos.

09 Os estômatos participam de trocas gasosas entre o vegetal e a atmosfera. São estruturas presentes na parte aérea do vegetal, principalmente, na epiderme das folhas, como mostra o esquema da figura.

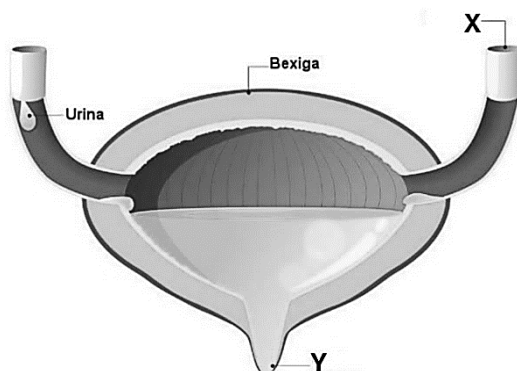


Disponível em: <http://www.biologia.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=851&evento=3>.
Acesso em: 20 out. 2024.

As estruturas indicadas no esquema pelas letras X e Y são denominadas, respectivamente, de:

- (A) *osculum* e *ostia*.
- (B) *ostia* e endotélio.
- (C) célula-guarda e ostíolo.
- (D) alvéolo e célula-contrátil.

10 A figura abaixo mostra o esquema de uma bexiga com os canais de entrada X e de saída Y de urina.



Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/biologia/sistema-excretor.htm>.
Acesso em: 03 set. 2024.

Os canais X e Y são denominados, respectivamente,

- (A) canal aferente e canal eferente.
- (B) canal aferente e canal deferente.
- (C) uretra e ureter.
- (D) ureter e uretra.

11 As células do pâncreas que produzem insulina não são as mesmas que sintetizam glucagon, embora todas as células deste órgão tenham a mesma bagagem genética em um mesmo indivíduo. Uma das explicações para esse tipo de controle da expressão gênica é que o gene responsável pela síntese de insulina

- (A) fica organizado no estado de eucromatina e o gene do glucagon sob a forma de heterocromatina nas células presentes na região da cauda do pâncreas.
- (B) fica mais desespiralizado, ou seja, no estado eucromatina em todas as células desta glândula e o do glucagon em apenas em algumas células do órgão.
- (C) fica organizado no estado de eucromatina em um grupo de células, e o gene do glucagon, sob a forma de eucromatina, em outro grupo diferente de células desta glândula.
- (D) se organiza no estado máximo de espiralização (heterocromatina) e o gene do glucagon fica organizados na forma de eucromatina, alternadamente, em todas as células do pâncreas.

12 O anticódon que reconhece o códon do RNA mensageiro, durante a síntese de proteínas, está localizado no(a)

- (A) polimerase
- (B) RNA transportador
- (C) RNA ribossômico
- (D) aminoácido

13 A Calcitonina (um hormônio peptídico) e o Peptídeo Relacionado ao Gene da Calcitonina (CGRP) estão codificados em um mesmo gene. No entanto, são dois peptídeos expressos em diferentes tecidos, com atividades biológicas distintas, e com sequências de aminoácidos não idênticas. Isso porque, apesar desses peptídeos se originarem de um único gene, os RNAs mensageiros deles são compostos por *éxons* diferentes, devido a um mecanismo pós-transcricional denominado:

- (A) *splicing* alternativo
- (B) mutação regressiva
- (C) translocação gênica
- (D) penetrância genômica

14 A genética de populações estuda a dinâmica dos genes nas populações naturais. Dentre os fundamentos básicos dessa ciência, está o Equilíbrio de Hardy-Weinberg. Esse teorema determina que as frequências gênicas permanecem inalteradas e as proporções genotípicas atingem um equilíbrio estável, obtendo a mesma relação constante entre si ao longo do tempo. Para demonstrar esse princípio, é preciso admitir que a população em estudo não esteja sujeita a fatores evolutivos, nem àqueles que alteram as frequências genotípicas, aumentando a homozigose. Mais especificamente, é preciso supor que a população obedeça às seguintes premissas:

Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/download/43422/html?inline=1>.
Acesso em: 12 out. 2024. Adaptado.

- (A) ocorrência de mutação, seleção, migração e acasalamento aleatório em uma população experimental e limitada.
- (B) acasalamento aleatório, população infinita, gerações não-sobrepostas, além de ausência de mutação, seleção e migração.
- (C) ocorrência de mutação, migração e acasalamento controlado para seleção dos indivíduos mais aptos da população.
- (D) população com muitos indivíduos, passando por mutações aleatórias para seleção de indivíduos a cada geração sobreposta da população.

15 Na natureza, as erupções vulcânicas e os processos metabólicos dos animais liberam uma grande quantidade de carbono para atmosfera. No entanto, atualmente, as emissões de carbono ocorrem, em grande parte, por ações antrópicas, que provocam um acúmulo temporário de carbono na atmosfera. Por outro lado, os seres clorofilados sequestram, retiram e armazenam uma grande parte desse carbono da atmosfera (CO₂), durante a fotossíntese. Para manter esse carbono armazenado por longo prazo, as principais estratégias ambientais deveriam envolver o(a)

- (A) controle das erupções vulcânicas.
- (B) criação de parques e jardins nas grandes cidades.
- (C) aumento da expansão das atividades agrícola e pecuária.
- (D) inibição do desmatamento e estímulo ao reflorestamento.

16 O amarelão é uma doença causada por nematelmintos e que possui essa denominação popular no Brasil por deixar o indivíduo infectado com a cor amarelada, em decorrência da anemia no hospedeiro, que é provocada pelo verme. Essa doença também é denominada de ancilostomíase, por ser causada, principalmente, pelas espécies *Ancylostoma duodenale* e

Disponível em:
https://www2.ibb.unesp.br/departamentos/Educacao/Trabalhos/obichoquemedeu/helminto_ancilostomose.htm.
Acesso em: 15 out. 2024. Adaptado.

- (A) *Necator americanus*
- (B) *Schistosoma mansoni*
- (C) *Enterobius vermicularis*
- (D) *Strongyloides stercoralis*

17 No início de cada um dos ciclos de amplificação de DNA pela reação em cadeia da polimerase (PCR), a temperatura aumenta (~95°C) para que as duas fitas do DNA se separem. Em seguida, a temperatura abaixa (~65°C) para que

- (A) ocorra a transcrição reversa, com as duas fitas do DNA já separadas pelo aumento da temperatura no início de cada um dos ciclos.
- (B) cada *primer* do par se ligue, de forma complementar e antiparalela, à extremidade 3' da sequência alvo, em cada uma das fitas do DNA.
- (C) a Taq DNA polimerase adicione os aminoácidos durante a amplificação da sequência alvo de DNA, com as fitas já separadas pela temperatura.
- (D) a Taq polimerase reconheça a extremidade 3' dos *primers* e adicione os nucleotídeos, durante a transcrição reversa, que só ocorre com as fitas já separadas.

18 A maior parte do nitrogênio, que compõe as macromoléculas orgânicas, ingressa nos ecossistemas pela ação metabólica de

- (A) algas
- (B) fungos
- (C) plantas
- (D) bactérias

19 A enchente de maio de 2024, no Centro Histórico de Porto Alegre, atingiu, oficialmente, o pico de 5m37cm de água acumulada no Cais Mauá. As consequências dessa cheia foram diversas, com perdas e prejuízos materiais. Entretanto, os principais impactos foram os que envolveram perdas de vidas e prejuízos à saúde humana. As ameaças à saúde pública decorrem, em grande parte, da contaminação da água por microrganismos, o que pode levar à propagação de diversas doenças, tais como:

- (A) anemia falciforme e filariose.
- (B) leptospirose e hepatite A.
- (C) raiva e leishmaniose.
- (D) febre tifoide e malária.

20 Os animais desempenham um papel essencial na manutenção de infecções bacterianas, virais ou parasitárias na natureza. Uma doença infecciosa causada por um patógeno que se originou em animais, mas pulou para os seres humanos, diretamente ou através de uma espécie intermediária, é caracterizada como

Disponível em: <https://bvsm.s.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>.
Acesso em: 13 set. 2024.

- (A) antroponose
- (B) zoonose
- (C) endemia
- (D) surto

