

NOME:

BIOLOGIA

QUESTÃO 01

(ENEM/2016) Em um hospital, acidentalmente, uma funcionária ficou exposta a alta quantidade de radiação liberada por um aparelho de raios X em funcionamento. Posteriormente, ela engravidou e seu filho nasceu com grave anemia. Foi verificado que a criança apresentava a doença devido à exposição anterior da mãe à radiação.

O que justifica, nesse caso, o aparecimento da anemia na criança?

- (A) A célula-ovo sofreu uma alteração genética.
- (B) As células somáticas da mãe sofreram uma mutação.
- (C) A célula gamética materna que foi fecundada sofreu uma mutação.
- (D) As hemácias da mãe que foram transmitidas à criança não eram normais.
- (E) As células hematopoiéticas sofreram alteração do número de cromossomos.

QUESTÃO 02

(ENEM/2021) Os frutos da pupunha têm cerca de 1g em populações silvestres no Acre, mas chegam a 70 g em plantas domesticadas por populações indígenas. No princípio, porém, a domesticação não era intencional. Os grupos humanos apenas identificavam vegetais mais saborosos ou úteis, e sua propagação se dava pelo descarte de sementes para perto dos sítios habitados.

DÓRIA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. *Iguarias da floresta*. Ciência hoje, n. 310, dez. 2013.

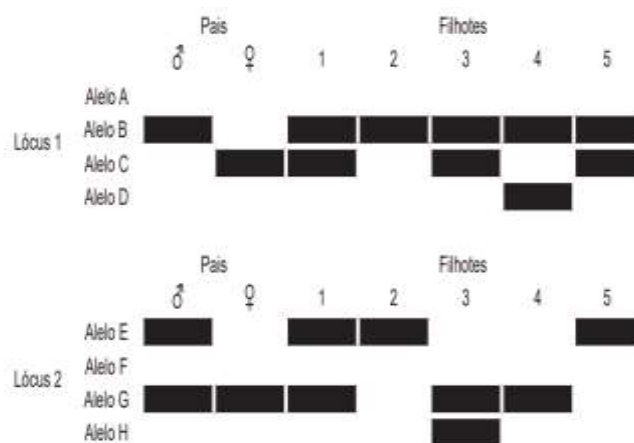
A mudança de fenótipo (tamanho dos frutos) nas populações domesticadas de pupunha deu-se porque houve

- (A) introdução de novos genes.
- (B) redução da pressão de mutação.
- (C) diminuição da uniformidade genética.
- (D) aumento da frequência de alelos de interesse.
- (E) expressão de genes de resistência a patógenos.

QUESTÃO 03

(ENEM/2019) Um pesquisador observou, em uma árvore, um ninho de uma espécie de falcão. Apenas um filhote apresentava uma coloração típica de penas de ambos os pais. Foram coletadas amostras de DNA dos pais e filhotes para caracterização genética dos alelos responsáveis pela coloração das penas. O perfil de bandas obtido para cada indivíduo do ninho para os loci 1 e 2, onde se localizam os genes dessa característica, está representado na figura a seguir.

Padrões de bandas em gel das moléculas de DNA dos indivíduos.



CARVALHO, C. S.; CARVALHO, M. A.; COLLEVANTI, R. G. Identificando o sistema de acasalamento em aves: Genética na Escola, n. 1, 2013 (adaptado).

Dos filhotes, qual apresenta a coloração típica de penas dos pais?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

QUESTÃO 04

(ENEM/2019) Com base nos experimentos de plantas de Mendel, foram estabelecidos três princípios básicos, que são conhecidos como leis da uniformidade, segregação e distribuição independente. A lei da distribuição independente refere-se ao fato de que os membros de pares diferentes de genes segregam-se independentemente, uns dos outros, para a prole.

TURNPENNY, P. D. **Genética médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009 (adaptado).

Hoje, sabe-se que isso nem sempre é verdade. Por quê?

- (A) A distribuição depende do caráter de dominância ou recessividade do gene.
- (B) Os organismos nem sempre herdam cada um dos genes de cada um dos genitores.
- (C) As alterações cromossômicas podem levar a falhas na segregação durante a meiose.
- (D) Os genes localizados fisicamente próximos no mesmo cromossomo tendem a ser herdados juntos.
- (E) O cromossomo que contém dois determinados genes pode não sofrer a disjunção na primeira fase da meiose.

QUESTÃO 05

(ENEM/2018) Gregor Mendel, no século XIX, investigou os mecanismos da herança genética observando algumas características de plantas de ervilha, como a produção de sementes lisas (dominante) ou rugosas (recessiva), característica determinada por um par de alelos com dominância completa. Ele acreditava que a herança era transmitida por fatores que, mesmo não percebidos nas características visíveis (fenótipo) de plantas híbridas (resultantes de cruzamentos de linhagens puras), estariam presentes e se manifestariam em gerações futuras.

A autofecundação que fornece dados para corroborar a ideia da transmissão dos fatores idealizada por Mendel ocorre entre plantas

- (A) híbridas, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- (B) híbridas, de fenótipo dominante, que produzem sementes lisas e rugosas.
- (C) de linhagem pura, de fenótipo dominante, que produzem apenas sementes lisas.
- (D) de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem sementes lisas e rugosas.
- (E) de linhagem pura, de fenótipo recessivo, que produzem apenas sementes rugosas.

QUESTÃO 06

(ENEM/2013) A transferência de genes que poderiam melhorar o desempenho esportivo de atletas saudáveis foi denominada doping genético. Uma vez inserido no genoma do atleta, o gene se expressaria gerando um produto endógeno capaz de melhorar o desempenho atlético.

ARTOLI, G. G.; HIRATA, R. D. C.; LANCHETA JR., A. H. *Revista Brasileira de Medicina Esportiva*, v. 13, n. 5, 2007 (adaptado).

Um risco associado ao uso dessa biotecnologia é o(a)

- (A) obtenção de baixo condicionamento físico.
- (B) estímulo ao uso de anabolizantes pelos atletas.
- (C) falta de controle sobre a expressão fenotípica do atleta.
- (D) aparecimento de lesões decorrentes da prática esportiva habitual.
- (E) imitação das adaptações fisiológicas decorrentes do treinamento físico.

QUESTÃO 07

(ENEM/2014) Os gêmeos sempre exerceram um fascínio para a maioria das pessoas, principalmente os monozigóticos ou idênticos. Parte desse interesse está relacionada ao fato de que esses indivíduos representam a manifestação natural que mais se aproxima da clonagem na espécie humana.

O mecanismo que está associado com a formação dos indivíduos citados é a

- (A) divisão do feto em gestação em dois indivíduos separados.
- (B) divisão do embrião em dois grupos celulares independentes.
- (C) fecundação de um óvulo por dois espermatozoides diferentes.
- (D) ocorrência de duas fecundações simultâneas no útero materno.
- (E) fertilização sucessiva de dois óvulos por apenas um espermatozoide.

GABARITO

Questão 01 – C

Questão 02 – D

Questão 03 – A

Questão 04 – D

Questão 05 – B

Questão 06 – C

Questão 07 – B

Questão 08 – B

Questão 09 – A

Questão 10 – D