



COLÉGIO DE APLICAÇÃO DOM HÉLDER CÂMARA

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES I

DISCIPLINA: BIOLOGIA

PROFESSOR(A): _____

ALUNO(A): _____

DATA: ____/____/____

SÉRIE: 3º ANO



ENTREGA: ____ / ____ / ____

1. (UFSCar) As duas sequências referem-se a moléculas de DNA obtidas a partir de células pertencentes a dois organismos diferentes:

Organismo 1: G G A C G A C C G T G T

Organismo 2: G G T C G C C C A T G A

Durante a síntese de proteínas, a tradução ocorre da esquerda para a direita.

Códon	aminoácido
CCU	Pro
CCC	Pro
CCA	Pro
CCG	Pro
ACU	Thr
ACC	Thr
ACA	Thr
ACG	Thr
GCU	Ala
GCC	Ala
GCA	Ala
GCG	Ala
GGU	Gly
GGC	Gly
GGA	Gly
GGG	Gly

Pro = prolina; Thr = treonina; Ala = alanina; Gly = glicina

a) Utilizando as informações da tabela, **represente** a cadeia de aminoácidos obtida da tradução das moléculas de RNA mensageiros dos organismos 1 e 2.

b) A sequência de aminoácidos obtida a partir do RNA mensageiro do organismo 1 difere daquela obtida para o organismo 2? **Que propriedade** do código genético explica os resultados obtidos?

2. Em 1940 os biólogos George Beadle e Eward Tatum anunciaram:

UM GENE UMA ENZIMA!!



A divulgação desse anúncio indica que os biólogos descobriram o mecanismo de transcrição do código genético. Sabendo que as enzimas constituem uma classe de proteínas, **explique** a relação que existe entre gene e proteína.

3. Considerando o postulado da Primeira Lei de Mendel (cada caráter hereditário é condicionado por um par de fatores que se separam na formação dos gametas e se recombinam ao acaso na fecundação) bem como os fenômenos e conceitos correlacionados, **analise** as afirmativas a seguir:

- I – Do cruzamento entre heterozigotos resultam três genótipos e dois fenótipos.
- II – O fenótipo reflete uma interação do genótipo com o meio ambiente.
- III – Os gametas (espermatozoide e ovócito) são células resultantes de mitose, que possuem o número total de cromossomos da espécie.
- IV – Os gametas possuem apenas um fator (um alelo) de cada par de cromossomos.
- V – Um indivíduo que possui genótipo Aa para determinado caráter, pode produzir gametas homozigotos dominantes ou heterozigotos.

Identifique as afirmativas falsas e **corrija-as**:

4. (UFRN) Em ervilhas, a cor amarela é dominante em relação à verde. Do cruzamento de heterozigotos, nasceram 720 descendentes. **Determine** a quantidade de descendentes amarelos provenientes deste cruzamento.

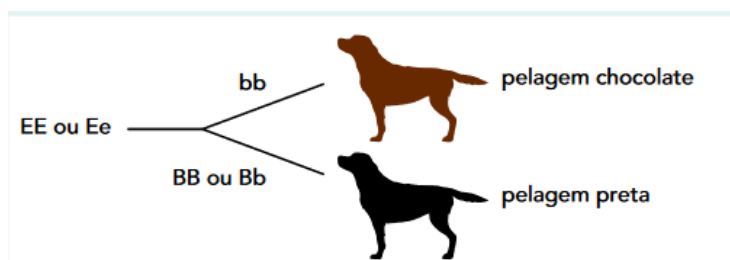
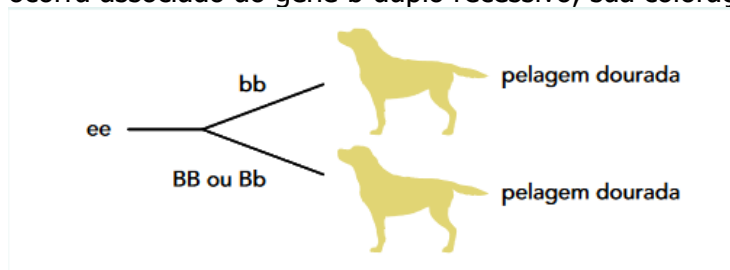
Cálculo:

Resposta: _____

5. Um cão albino ao cruzar com uma cadela de pelagem normal (fêmea 1) produziu três ninhadas em um total de 19 animais, todos com pelagem de cor normal. O mesmo cão ao cruzar com outra cadela (fêmea 2), também normal, produziu uma ninhada com três filhotes, sendo dois normais e um albino.

Determine os genótipos do cão e das duas cadelas. **Justifique** a resposta através de esquemas dos cruzamentos.

6. (UERJ) Admita uma raça de cães cujo padrão de coloração da pelagem dependa de dois tipos de genes. A presença do alelo e , recessivo, em dose dupla, impede que ocorra a deposição de pigmento por outro gene, resultando na cor dourada. No entanto, basta um único gene E , dominante, para que o animal não tenha a cor dourada e exiba pelagem chocolate ou preta. Caso o animal apresente um alelo E dominante e, pelo menos, um alelo B dominante, sua pelagem será preta; caso o alelo E dominante ocorra associado ao gene b duplo recessivo, sua coloração será chocolate. Observe o esquema.



Identifique o tipo de herança encontrada no padrão de pelagem desses animais, justificando sua resposta. Em seguida, indique o genótipo de um casal de cães com pelagem chocolate que já gerou um filhote dourado. Calcule, ainda, a probabilidade de que esse casal tenha um filhote de pelagem chocolate.

7. (UEL) Um menino tem o lobo da orelha preso e pertence a uma família na qual o pai, a mãe e a irmã possuem o lobo da orelha solto. Esta diferença não o incomodava até começar a estudar genética e aprender que o lobo da orelha solto é um caráter controlado por um gene com dominância completa. Aprendeu também que os grupos sanguíneos, do sistema ABO, são determinados pelos alelos I^A , I^B e i . Querendo saber se era ou não filho biológico deste casal, buscou informações acerca dos tipos sanguíneos de cada um da família. Ele verificou que a mãe e a irmã pertencem ao grupo sanguíneo O e o pai, ao grupo AB. Com base no enunciado é correto afirmar que:

- a) a irmã é quem pode ser uma filha biológica, se o casal for heterozigoto para o caráter grupo sanguíneo.
- b) ambos os irmãos podem ser os filhos biológicos, se o casal for heterozigoto para os dois caracteres.
- c) o menino é quem pode ser um filho biológico, se o casal for heterozigoto para o caráter lobo da orelha solta.
- d) a mãe desta família pode ser a mãe biológica de ambos os filhos, se for homozigota para o caráter lobo da orelha solta.

e) o pai desta família pode ser o pai biológico de ambos os filhos, se for homocigoto para o caráter grupo sanguíneo.

8. (Mackenzie) Um indivíduo de sangue tipo B, Rh+, filho de pai O, Rh-, casa-se com uma mulher de sangue tipo A, Rh+, que teve eritroblastose fetal ao nascer e é filha de pai do tipo O. A probabilidade de esse casal ter uma criança que possa doar sangue para o pai é de:

- a) 1/2. b) 1/4. c) 1. d) 3/4. e) zero.

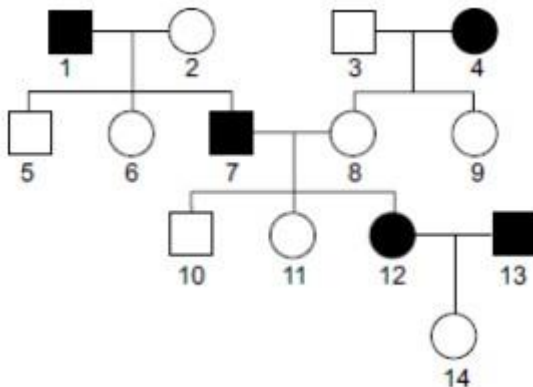
9. No quadro abaixo, estão representados os resultados da reação de aglutinação de hemácias de quatro indivíduos, na presença de anticorpos anti-A, anti-B e anti-Rh.

	Anti-A	Anti-B	Anti-Rh
João	+	-	+
Paulo	-	+	-
Maria	+	+	+
Ana	-	-	-

Com base nos resultados apresentados no teste de aglutinação, marque qual das alternativas contém a afirmativa correta:

- a) Ana pertence ao grupo sanguíneo O, Rh⁺.
 b) Maria poderá receber sangue de Paulo.
 c) Maria possui aglutininas anti-A e anti-B no plasma.
 d) João possui aglutinogênio ou antígeno B em suas hemácias.
 e) Paulo possui aglutinogênio ou antígeno A em suas hemácias.

10. (Famerp) Analise o heredograma, no qual os indivíduos afetados por uma característica genética estão indicados pelos símbolos escuros.



Considerando que tal característica é condicionada por apenas um par de alelos autossômicos, é correto afirmar que:

- a) os indivíduos 2, 3 e 8 apresentam genótipo dominante.
 b) os indivíduos 1, 4, 7, 12 e 13 apresentam genótipo recessivo.
 c) nenhum dos indivíduos do heredograma apresenta genótipo recessivo.
 d) nenhum dos indivíduos do heredograma apresenta genótipo homocigoto dominante.
 e) trata-se de uma característica homocigota e dominante.

