

# Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

**Biologia - 12º ano - Teste de Avaliação**

**Fevereiro 2019**

Unidade 2: Hereditariedade

Leia atentamente o texto e as questões que se seguem e indique a resposta ou a letra da opção correta no local indicado na folha de respostas no final.

1. Num casal em que os dois progenitores são heterozigóticos para uma determinada característica dum locus dialélico, ambos apresentam o fenótipo do alelo dominante.

1.1. Um “locus dialélico” é ...

- a) Uma região dum cromossoma com dois genes
- b) Um gene que têm uma alternativa mutante
- c) Um par de cromossomas homólogos com o mesmo alelo
- d) Um alelo que pode estar em dois locus diferentes

1.2. Qual a probabilidade do casal ter um

filho do sexo masculino com o fenótipo do alelo recessivo?

- a) 50%
- b) 25%
- c) 12,5%
- d) 0%

2. Sabe-se que a transmissão hereditária da cor das flores conhecidas como copo-de-leite se dá por herança mendeliana simples, com dominância completa. Num cruzamento experimental de copos-de-leite vermelhos, obteve-se uma primeira geração – F1 - bastante numerosa, numa proporção de 3 descendentes vermelhos para cada branco. Analisando o genótipo da F1, os cientistas constataram que apenas um em cada três descendentes vermelhos era homozigótico para essa característica.

2.1. De acordo com tais dados, pode afirmar-se que a produção genotípica da F1 desse cruzamento experimental foi...

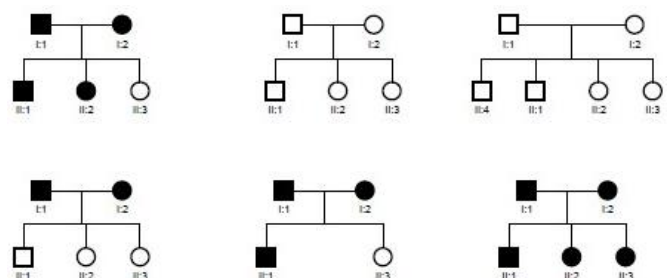
- a) 2 Aa : 2 aa
- b) 3 AA : 1 Aa
- c) 1 AA : 2 Aa : 1 aa
- d) 1 AA : 1 Aa : 1 aa

2.2. De acordo com a primeira lei de Mendel...

- a) ...na formação dos gâmetas cada gâmeta recebe apenas um dos dois fatores que condicionam uma característica
- b) ...os genes são informações contidas num segmento de DNA existente num cromossoma
- c) ...alelos de genes diferentes sofrem segregação independente na formação dos gâmetas
- d) ...existe sempre um alelo que é dominante em relação ao outro

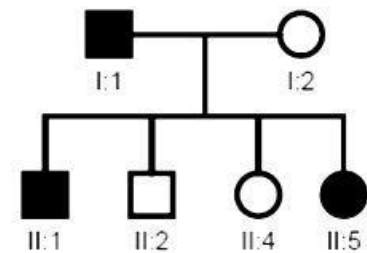
3. Considere os seguintes cruzamentos entre humanos. Com base nesses cruzamentos, é correto afirmar que a anomalia presente nos indivíduos assinalados em preto é ...

- a) dominante autossômica.
- b) recessiva autossômica.
- c) recessiva ligada ao cromossoma X.
- d) dominante ligada ao cromossoma X.



4. Numa experiência, preparou-se um conjunto de plantas por técnica de clonagem a partir de uma planta original que apresentava folhas verdes. Esse conjunto foi dividido em dois grupos, que foram tratados de maneira idêntica, com exceção das condições de iluminação, sendo um grupo exposto a ciclos de iluminação solar natural e outro mantido no escuro. Após alguns dias, observou-se que o grupo exposto à luz apresentava folhas verdes como a planta original e o grupo cultivado no escuro apresentava folhas amareladas. No final desta experiência os dois grupos de plantas apresentaram...
- os genótipos e os fenótipos idênticos.
  - os genótipos idênticos e os fenótipos diferentes.
  - diferenças nos genótipos e fenótipos.
  - o mesmo fenótipo e apenas dois genótipos diferentes.

5. Na genealogia ao lado, os indivíduos assinalados com preto apresentam uma anomalia determinada por um gene dominante.



- 5.1. Analisando essa genealogia, é correto afirmar:

- Apenas os indivíduos I:1; II:1 e II:5 são heterozigóticos.
- Todos os indivíduos afetados são homozigóticos
- Todos os indivíduos não afetados são heterozigóticos
- Apenas os indivíduos I:1 e I:2 são homozigóticos

- 5.2. Se o indivíduo I:1 se tivesse casado com uma senhora não afetada, mas cuja mãe era afetada pela anomalia, a probabilidade de terem um descendente afetado era de...

- 25%
- 50%
- 75%
- 100%

6. O Paulo tem sangue A Rh- e casou com a Sofia que possui sangue B Rh+. Sabe-se que a mãe da Sofia era do grupo O embora se desconheça o seu fenótipo para o fator Rhesus. O casal (Paulo-Sofia) teve uma filha – a Carla – cujo sangue é B Rh-.

- 6.1. Qual é a probabilidade deste casal ter um filho com o sangue igual ao do pai?

- 0%
- 12,5%
- 25%
- 50%

- 6.2. Relativamente ao pai de Sofia pode afirmar-se que...

- Teria que ser do grupo B
- Teria que ser do grupo O
- Poderia ser de um de dois grupos de sangue para o fator ABO
- Poderia ser de um de três grupos possíveis para o fator ABO

- 6.3. Em caso de necessidade poderia a Sofia dar sangue à sua filha Carla?

- Sim porque a filha não tem antígenos Rh
- Sim porque a mãe não tem anticorpos contra o factor Rh
- Não porque a filha poderia ter anticorpos contra o factor Rh
- Não porque a mãe tem anticorpos Rh

7. Imagine que uma mulher daltónica se casa com um homem normal e que eles têm um filho do sexo masculino.

7.1. Podemos afirmar com certeza que o filho dos dois...

- a) ...com toda a certeza será daltónico.
- b) ...não será daltónico, pois seu pai é normal.
- c) ...não será daltónico, mas será portador da doença.
- d) ...apresenta 50% de hipótese de ser daltónico.

7.2. Qual a probabilidade deste casal ter uma filha daltónica?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 100%

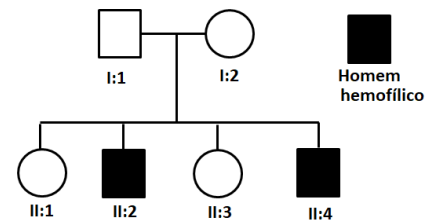
8. A árvore genealógica abaixo apresenta um caso familiar com hemofilia, herança determinada por um gene recessivo localizado no cromossoma X. Considere as seguintes frases relacionadas com a família representada.

I. o indivíduo II.1 tem 50% de hipóteses de apresentar o alelo da hemofilia.

II. todas as filhas do indivíduo II.2 serão hemofílicas.

III. qualquer descendente de II.4 receberá o gene para a hemofilia.

- a) A afirmação I é verdadeira e as restantes são falsas.
- b) A afirmação I é falsa e as restantes são verdadeiras.
- c) As afirmações I e III são verdadeiras e a afirmação II é falsa.
- d) A afirmação III é verdadeira e as restantes são falsas.



9. Acondroplasia é uma displasia óssea resultante de uma mutação genética que provoca alteração no desenvolvimento da cartilagem das placas de crescimento. É caracterizada por nanismo rizomérico (relativo à articulação coxo-femoral ou à do ombro), desproporcional, ocorrendo em 1 em cada 20.000 recém-nascidos. Caracterizada por membros curtos, tronco normal, macrocefalia (cabeça frequentemente aumentada), hipoplasia facial com ponte nasal deprimida, a doença é autossômica dominante. A acondroplasia homocigótica é uma condição letal.

9.1. Num casal, se um dos pais tem acondroplasia, qual é a probabilidade de terem filhos com essa anomalia?

- a) 25%
- b) 50%
- c) 75%
- d) 100%

9.2. Num casal em que homem e mulher são acondroplásicos, a probabilidade entre os filhos nascidos deste relacionamento serem normais é de...

- a) 1 para 2
- b) 2 para 1
- c) 1 para 3
- d) 1 para 1

10. Uma senhora fazia criação de coelhos brancos e do acasalamento entre eles nasciam sempre e só coelhos brancos. Uma vizinha sua tinha uma situação semelhante mas com coelhos cinzentos. Um dia resolveram cruzar uma coelha branca com um coelho cinzento e nasceram oito crias, todas malhadas de cinzento e branco.

10.1. Podemos dizer que estamos perante um caso...

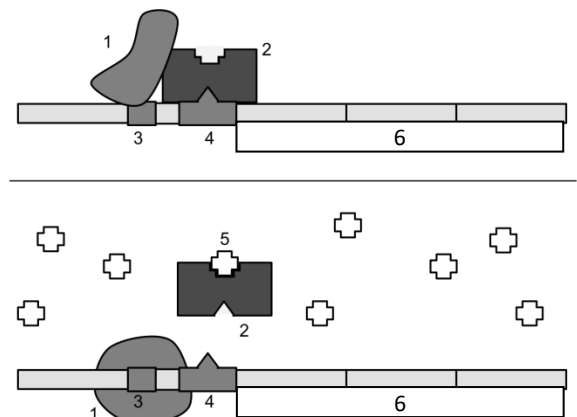
- a) de codominância
- b) que contraria a primeira lei de Mendel
- c) de hereditariedade ligada ao sexo
- d) de mais do que dois alelos

- 10.2.** Se cruzarmos um dos coelhos malhados com uma coelha branca, qual a proporção esperada de coelhos brancos?
- 0%
  - 25%
  - 50%
  - 75%

- 10.3.** Do cruzamento entre os coelhos malhados...
- Nasceriam sempre coelhos malhados
  - Nasceriam apenas metade dos coelhos malhados
  - Nasceriam apenas 1/4 dos coelhos malhados
  - Não nasceria qualquer coelho malhado

- 11.** O material genético encontra-se organizado de modo diferente em procariontes e eucariontes. As frases que se seguem abordam esta organização.
- Os cromossomas de células eucarióticas são circulares e encontram-se enrolados em histonas durante a interfase
  - Os plasmídeos são pequenos anéis de DNA existentes em eucariontes
  - Existe DNA no interior das mitocôndrias
- As afirmações I e III são verdadeiras e a afirmação II é falsa.
  - A afirmação III é verdadeira e as restantes são falsas.
  - A afirmação I é verdadeira e as restantes são falsas.
  - A afirmação I é falsa e as restantes são verdadeiras.

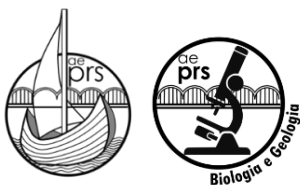
- 12.** O operão da lactose da *E. coli* contém genes envolvidos no metabolismo da lactose. Ele é expresso somente quando a lactose está presente e a glicose ausente. Na imagem ao lado encontram-se dois esquemas que mostram o funcionamento deste mecanismo, com e sem lactose no meio.



- 12.1.** Faça a legenda dos números da figura.

- 12.2.** Para além da transcrição, a regulação da expressão dos genes pode fazer-se \_\_\_\_\_ através de polirribossomas que \_\_\_\_\_ o resultado do gene expresso.

- ...na tradução...ampliam...
  - ...na tradução...reduzem...
  - ...no processamento...ampliam...
  - ...no processamento...reduzem...
- 12.3.** No caso do operão do triptofano encontrado na mesma bactéria, a biomolécula \_\_\_\_ fica ativa se \_\_\_\_\_ triptofano no meio.
- ...4...houver...
  - ...4...não houver...
  - ...2...não houver...
  - ...2...houver...



# Escola Prof. Reynaldo dos Santos

Vila Franca de Xira

Dezembro 2018

**Biologia • 12º ano • Teste de Avaliação**

Unidade 2: Hereditariedade

Classificação:

**NOME:** \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ turma: \_\_\_\_\_

Cot.	Iten	Resposta	
0,8	<b>1.1.</b>		
0,8	<b>1.2.</b>		
0,8	<b>2.1.</b>		
0,8	<b>2.2.</b>		
0,8	<b>3.</b>		
0,8	<b>4.</b>		
0,8	<b>5.1.</b>		
0,8	<b>5.2.</b>		
0,8	<b>6.1.</b>		
0,8	<b>6.2.</b>		
0,8	<b>6.3.</b>		
0,8	<b>7.1.</b>		
0,8	<b>7.2.</b>		
0,8	<b>8.</b>		
0,8	<b>9.1.</b>		
0,8	<b>9.2.</b>		
0,8	<b>10.1.</b>		
0,8	<b>10.2.</b>		
0,8	<b>10.3.</b>		
0,8	<b>11.</b>		
2,4	<b>12.1</b>	<b>1 -</b>	<b>2 -</b>
		<b>3 -</b>	<b>4 -</b>
		<b>5 -</b>	<b>6 -</b>
0,8	<b>12.2.</b>		
0,8	<b>12.3.</b>		