

## **QUESTÃO 01**

Analise as afirmações a seguir relacionadas a gametas e hereditariedade.

I – Gametas são células responsáveis por carregar as características genéticas que serão transmitidas de uma geração para outra.

II – Durante o processo reprodutivo, ocorre a fecundação do gameta feminino pelo masculino e será formado o óvulo, que é a primeira célula do embrião.

III – Os gametas apresentam um único conjunto de cromossomos, metade da quantidade de cromossomos das outras células presentes no organismo, por isso são denominados de células diploides.

Quais estão corretas? Justifique.

## **QUESTÃO 02**

Mendel estudou a reprodução de plantas da espécie *Pisum sativum*, que produzem ervilhas, e analisou como ocorria a transmissão de algumas características ao longo das gerações, como as descritas no quadro abaixo

Transmissão de características em <i>Pisum sativum</i>		
Característica	Herança dominante	Herança recessiva
Cor da semente	Amarela	Verde
Cor da flor	Púrpura	Branca

Quadro elaborado para fins didáticos.

Considerando as informações mostradas no quadro, responda:

a) Qual é o resultado fenotípico do cruzamento entre uma planta que produz sementes de cor amarela, cujo genótipo é homocigoto, e uma planta que produz sementes de cor verde? Justifique sua resposta.

b) Qual é o resultado fenotípico do cruzamento entre uma planta que produz flores de cor púrpura, cujo genótipo é heterocigoto, e uma planta que produz flores de cor branca? Justifique sua resposta.

## **QUESTÃO 03**

O daltonismo é uma alteração hereditária recessiva ligada ao cromossomo X, caracterizada pela incapacidade de o indivíduo reconhecer e diferenciar cores específicas.

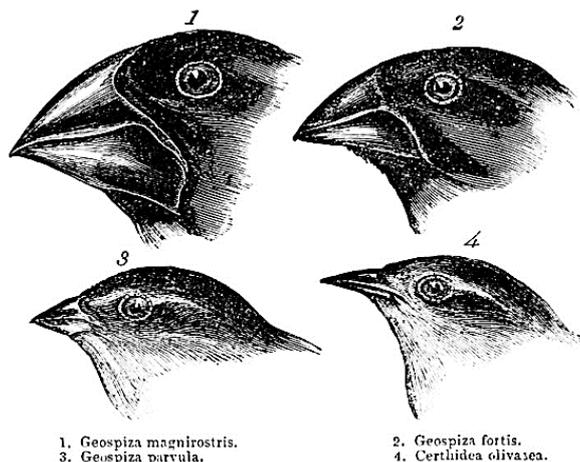
a) Determine qual é o genótipo de pessoas do sexo feminino daltônicas e não daltônicas, e também de pessoas do sexo masculino daltônicas e não daltônicas.

b) Por que o daltonismo é caracterizado como um tipo de herança ligada ao sexo?

## **QUESTÃO 04**

A figura abaixo mostra o formato do bico de quatro espécies de tentilhões que viviam em diferentes ilhas Galápagos, localizadas no Oceano Pacífico, a cerca de mil quilômetros da costa da América do Sul e pertencentes ao território do Equador. Charles Darwin acreditava que o formato do bico estava relacionado ao modo de alimentação de cada espécie de ave que, por sua vez, habitava um ambiente específico.

[Wikipedia/Wikimedia Commons](#)



Representação da cabeça de quatro espécies de tentilhões: 1. *Geospiza magnirostris*; 2. *Geospiza fortis*; 3. *Geospiza parvula* (conhecida atualmente como *Camarhynchus parvulus*); 4. *Certhidea olivacea*.

A ilustração de autoria de Charles Darwin foi publicada em 1845 e evidencia a diferença de formato do bico dessas aves. Explique a atuação do processo de seleção natural para o surgimento de espécies distintas de tentilhões nas diferentes ilhas Galápagos.

### **QUESTÃO 05**

Imagine que uma doença humana seja condicionada por um gene recessivo b. Qual a chance de nascer uma criança com esse problema considerando os seguintes casais:

- a) Pai BB e mãe bb
- b) Pai bb e mãe Bb
- c) Pai Bb e mãe Bb

### **QUESTÃO 06**

César e Fabiana tiveram cinco filhos: todos meninos. Qual a probabilidade de um sexto filho desse casal ser do sexo feminino? Por quê?

### **QUESTÃO 07**

As características de uma pessoa dependem exclusivamente dos genes que ela possui? Explique.

### **QUESTÃO 08**

Diferencie genótipo e fenótipo.

### **QUESTÃO 09**

Um indivíduo com genótipo Aa formará gametas do tipo A em que frequência?

### **QUESTÃO 10**

Qual o cromossomo sexual que a mulher recebe de seu pai?

### **QUESTÃO 11**

De quem o filho de um casal recebe os alelos ligados ao cromossomo X?

### **QUESTÃO 12**

Darwin ao propor a teoria da seleção natural deixou algumas lacunas, preenchidas com a teoria sintética da evolução. Quais foram essas lacunas e como foram explicadas?

### **QUESTÃO 13**

Relacione as teorias da evolução às suas características adequadas.

- ( A ) Lamarckismo
- ( B ) Darwinismo
- ( ) Propõe as leis “Lei do Uso e do Desuso” e a “Lei da Transmissão dos Caracteres Adquiridos”.
- ( ) Considera a ação da seleção natural selecionando indivíduos mais adaptados a determinada condição ecológica.

### **QUESTÃO 14**

Complete as lacunas das afirmações seguintes com as palavras que melhor se encaixam:

I – Para que a seleção natural ocorra, são necessários alguns fatores: \_\_\_\_\_ entre os indivíduos, reprodução diferenciada e \_\_\_\_\_.

II – A teoria sintética da evolução adicionava à seleção natural, outros mecanismos que também possibilitam o surgimento de novas espécies: a \_\_\_\_\_, a deriva genética e a \_\_\_\_\_.

### QUESTÃO 15

Darwin e Lamarck: "Para o homem poder suportar a intensa radiação solar nos trópicos, as células de sua pele adquiriram a capacidade de fabricar muita melanina". Essa é uma frase lamarckista. Critique-a com base no pensamento darwinista.

### QUESTÃO 16

(UFSC) Jean-Baptiste Antoine de Monet (1744-1829), também chamado JeanBaptiste Lamarck, e Charles Darwin (1809-1882) deram importante contribuição para o pensamento evolucionista. Sobre suas ideias, é CORRETO afirmar que:

(01) Lamarck acreditava que a adaptação dos seres vivos ao ambiente era resultado de modificações lentas e graduais ao longo de inúmeras gerações.

(02) de acordo com Darwin, os indivíduos sofrem mutações com o propósito de melhor se adaptarem ao meio em que vivem, e assim deixarem descendentes mais bem adaptados.

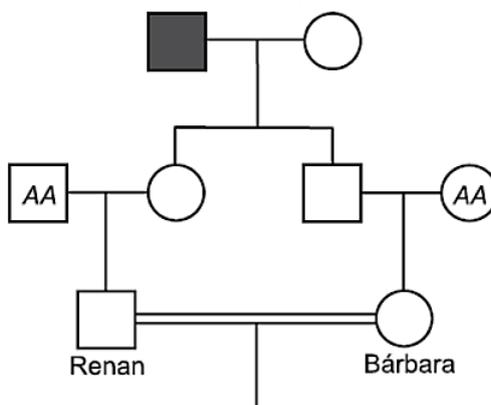
(04) de acordo com Lamarck, o uso frequente e repetido de um órgão o fortalece, enquanto o desuso de tal órgão o enfraquece, processo que atualmente é conhecido como evolução divergente.

(08) Darwin apresentou as observações de fósseis das ilhas Galápagos em defesa de suas ideias.

A soma das alternativas corretas é igual a:

### QUESTÃO 17

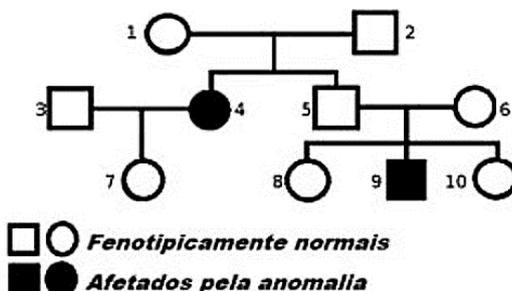
(ALBERT EINSTEIN/2019) Acromatopsia é uma doença autossômica recessiva rara determinada por um par de alelos. Pessoas com essa doença pouco distinguem cores ou não as distinguem, podendo enxergar uma só cor. No heredograma, o avô de Renan e Bárbara apresenta a acromatopsia.



A probabilidade de Renan e Bárbara gerarem um menino com a acromatopsia será de:

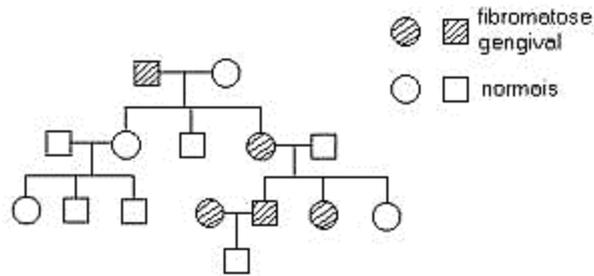
### QUESTÃO 18

Analisando o heredograma a seguir, conclui-se que dois dos dez indivíduos são vítimas de uma anomalia causada pela ação de um gene recessivo. Quais são os números que representam indivíduos cujos genótipos não podem ser determinados?



### QUESTÃO 19

O heredograma abaixo apresenta uma família com indivíduos portadores de fibromatose gengival (aumento da gengiva devido a um tumor).



a) Qual o tipo de herança envolvida?

---

b) Quais os indivíduos seguramente homocigotos do heredograma?

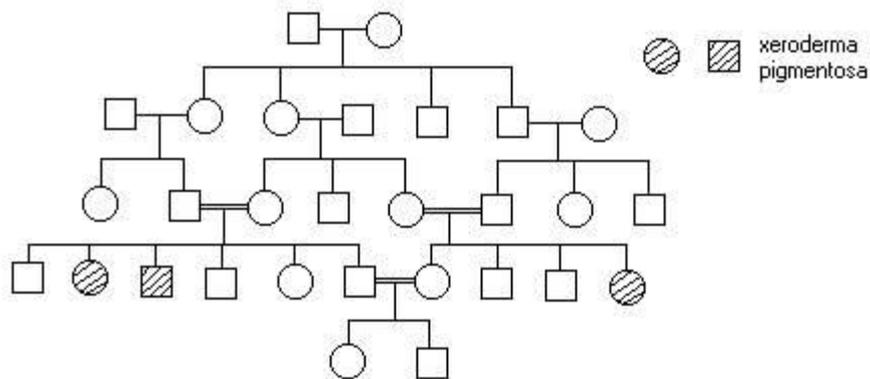
---

c) Quais os indivíduos seguramente heterocigotos do heredograma?

---

### **QUESTÃO 20**

O heredograma abaixo representa uma família com alguns indivíduos portadores de Xeroderma pigmentosa (sensibilidade da pele à luz ultravioleta, com posterior desenvolvimento de tumores malignos).



Qual a probabilidade do indivíduo IV.8 ser:

a) homocigoto recessivo?

---

b) homocigoto dominante?

---

c) heterocigoto?

---