

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:



CONTEÚDO:

**Alelos Múltiplos
ou Polialelia**



TEMA GERADOR:

04.05.2020



DATA:

ROTEIRO DE AULA

ACOLHIDA: Apresentação à turma.

APRESENTAÇÃO DA AULA:

- Conteúdo: Alelos Múltiplos ou Polialelia.
- Recursos: Slides e vídeos.
- Atividades em sala: Exercícios de fixação
- Atividades para casa: Pesquisar sobre outros exemplos de POLIALELIA pouco conhecidos.

-ENCERRAMENTO DA AULA

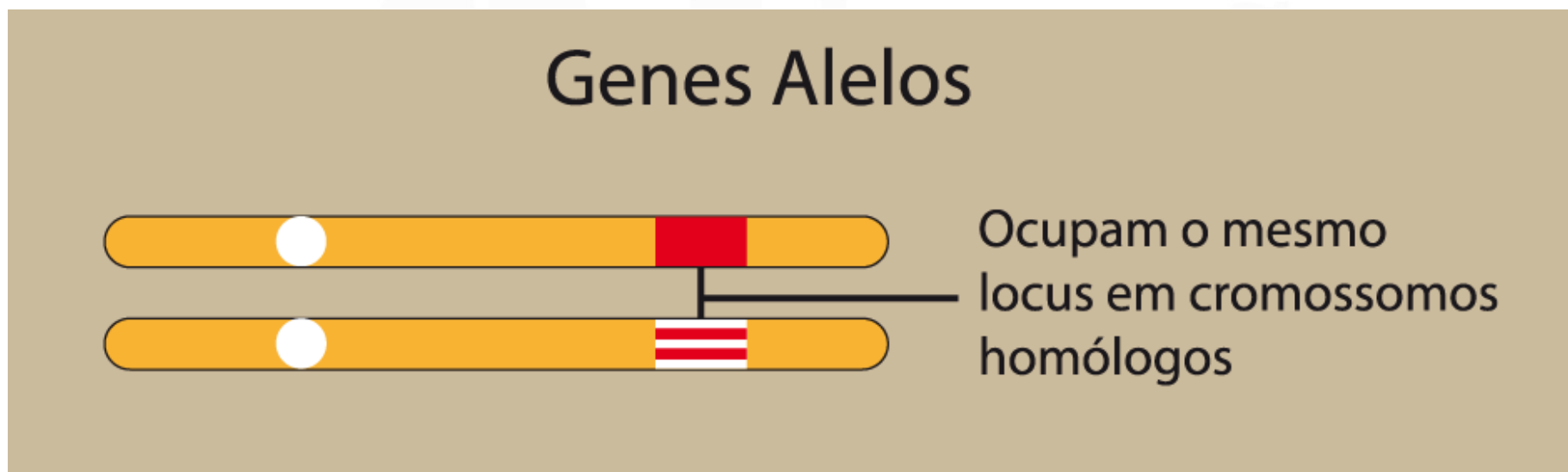
- conteúdo da próxima aula: Genética.

Alelos Múltiplos (Polialelia)

Estudo da Biologia

O que são alelos?

O **alelo** é uma das formas que um gene pode se manifestar, podendo ocupar uma posição num certo cromossomo, conhecida por *lócus*.



**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:



CONTEÚDO:

**Alelos Múltiplos
ou Polialelia**



TEMA GERADOR:

11.05.2020



DATA:

E os alelos múltiplos o que são?

Alelos múltiplos ou polialelia é a situação em que um gene (genótipo) apresenta três ou mais alelos, e não apenas dois, para um mesmo locus cromossômico (endereço do gene), determinando uma característica (fenótipo).

O CASO DA COR DOS PELOS EM COELHOS

- São conhecidos vários tipos de pelagem, condicionados por uma série constituída por 4 alelos.
- As classes genotípicas e fenotípicas são descritas a seguir.

Coelho Selvagem



Coelho Chinchila



Coelho Himalaio



Coelho Albino

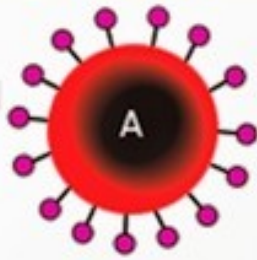
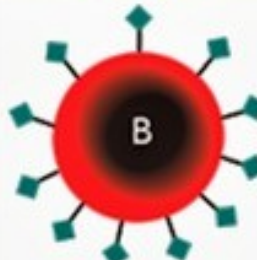
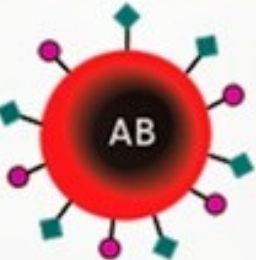


As combinações possíveis e os fenótipos resultantes são:

$$C^S > C^{CH} > C^H > C^A$$

GENÓTIPO	FENÓTIPO
$C^S C^S$, $C^S C^{ch}$, $C^S C^h$ e $C^S C^A$	Selvagem ou Aguti
$C^{ch} C^{ch}$, $C^{ch} C^h$ e $C^{ch} C^A$	Chinchila
$C^h C^h$ e $C^h C^A$	Himalaia
$C^A C^A$	Albino

Os tipos sanguíneos possíveis!

	Grupo A	Grupo B	Grupo AB	Grupo O
				
Aglutinogênio	 A	 B	  A B	Nenhum
Aglutinina	 Anti B	 Anti A	Nenhum	  Anti A Anti B

**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:



CONTEÚDO:

**Alelos Múltiplos
ou Polialelia**



TEMA GERADOR:



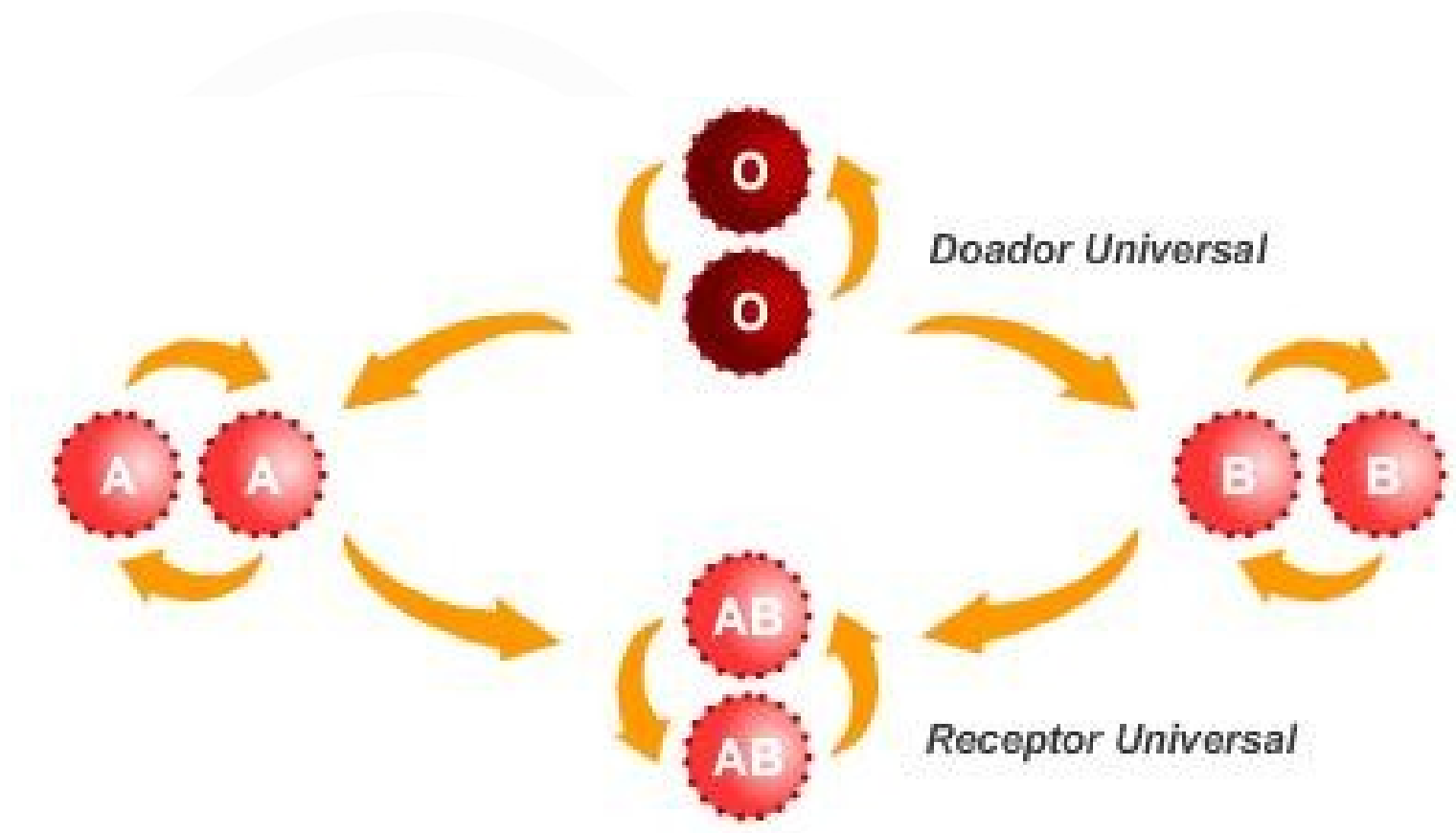
DATA:

18.05.2020

Os tipos sanguíneos possíveis!

Tipo Sanguíneo	Genótipo	Aglutinogêneo (na membrana das hemácias)	Aglutinina (no plasma sanguíneo)
A	$I^A I^A$ ou $I^A i$	A	Anti-B
B	$I^B I^B$ ou $I^B i$	B	Anti-A
AB	$I^A I^B$	AB	Ausência
O	ii	Ausência	Anti-A e Anti-B

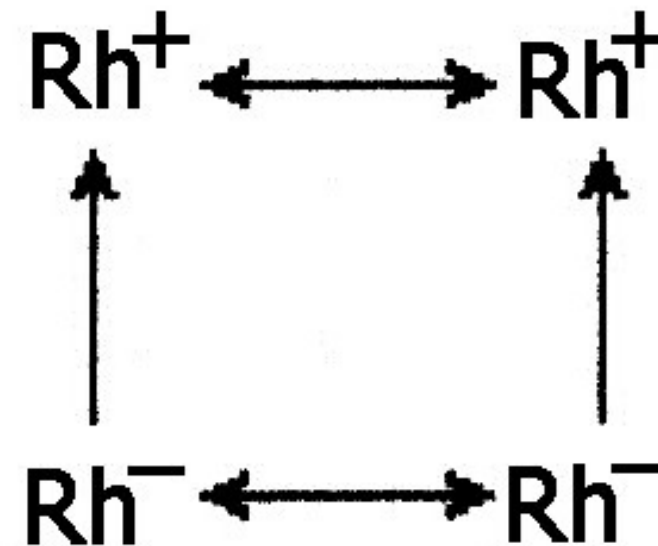
As possíveis transfusões sanguíneas do sistema ABO



O fator Rh

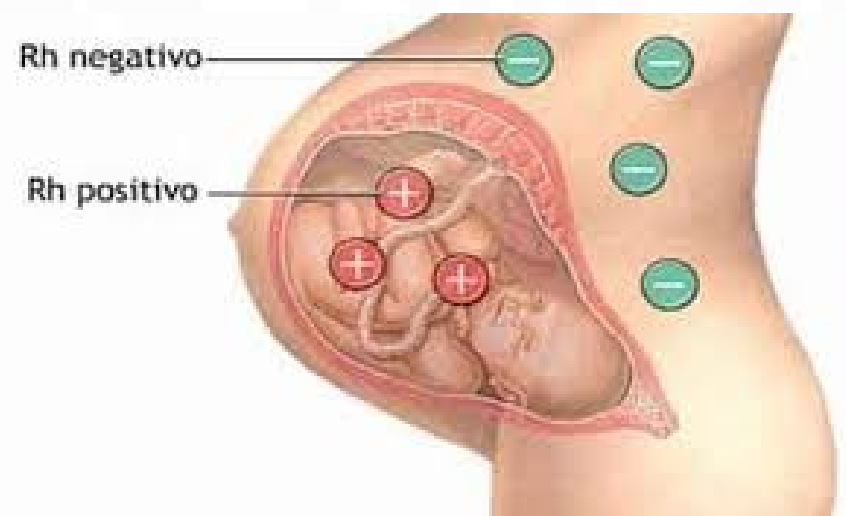
Existem dois fenótipos para o fator Rh, motivo pelo qual passa a ser considerado um caso de herança mendeliana simples. O gene R , dominante, determina a presença do fator Rh, enquanto o gene r , recessivo, condiciona a ausência do referido fator.

Genótipos	Fenótipos
Rh^+	RR ou Rr
Rh^-	rr



Eritroblastose Fetal ou D.H.R.N

Uma doença provocada pelo fator Rh é a eritroblastose fetal ou doença hemolítica do recém-nascido, caracterizada pela destruição das hemácias do feto ou do recém-nascido. As consequências dessa doença são graves, podendo levar a criança à morte.



**3ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:



CONTEÚDO:

**Alelos Múltiplos
ou Polialelia**



TEMA GERADOR:

25.05.2020



DATA:

ATIVIDADE

EXERCÍCIOS

Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



QUESTÃO - 01

Existem quatro tipos sanguíneos na espécie humana: A, B, AB e O. Eles são codificados graças a três alelos, o que representa um caso de:

- a) epistasia.
- b) mutação.
- c) alelos múltiplos.
- d) pleiotropia.
- e) aberrações cromossômicas

QUESTÃO - 01

Existem quatro tipos sanguíneos na espécie humana: A, B, AB e O. Eles são codificados graças a três alelos, o que representa um caso de:

- a) epistasia.
- b) mutação.
- c) alelos múltiplos.
- d) pleiotropia.
- e) aberrações cromossômicas



QUESTÃO - 02

Os tipos sanguíneos do sistema ABO são caracterizados pela presença ou ausência de aglutinogênios e aglutininas. O sangue tipo A, por exemplo, possui como principal característica a presença:

- a) de aglutinogênio B.
- b) de aglutinina anti-A.
- c) de aglutinina anti-B.
- d) de aglutinina anti-A e anti-B.
- e) de aglutinogênio A e B.

QUESTÃO - 02

Os tipos sanguíneos do sistema ABO são caracterizados pela presença ou ausência de aglutinogênios e aglutininas. O sangue tipo A, por exemplo, possui como principal característica a presença:

- a) de aglutinogênio B.
- b) de aglutinina anti-A.
- c) de aglutinina anti-B.
- d) de aglutinina anti-A e anti-B.
- e) de aglutinogênio A e B.



QUESTÃO - 03

Compreender o sistema ABO é fundamental para evitar possíveis danos à saúde no momento de uma transfusão sanguínea. Imagine, por exemplo, que uma pessoa com sangue tipo A receba sangue do tipo B. Essa ação poderia ocasionar a morte do indivíduo, uma vez que podem ser formados aglomerados de hemácias que obstruem a passagem do sangue. Isso ocorre porque:

- a) as hemácias do doador possuem aglutininas anti-A, que atacam a hemácia do receptor.
- b) no plasma do receptor existem aglutininas anti-B, que atacam as hemácias do doador.
- c) no plasma do doador existe aglutininas anti-B, que atacam as hemácias do receptor.
- d) as hemácias do doador possuem aglutinogênios B, que reagem com os aglutinogênios A das hemácias do receptor.
- e) no plasma do doador existem aglutininas anti-A e anti-B, que atacam as hemácias do receptor.

QUESTÃO - 03

Compreender o sistema ABO é fundamental para evitar possíveis danos à saúde no momento de uma transfusão sanguínea. Imagine, por exemplo, que uma pessoa com sangue tipo A receba sangue do tipo B. Essa ação poderia ocasionar a morte do indivíduo, uma vez que podem ser formados aglomerados de hemácias que obstruem a passagem do sangue. Isso ocorre porque:

- a) as hemácias do doador possuem aglutininas anti-A, que atacam a hemácia do receptor.
- b) no plasma do receptor existem aglutininas anti-B, que atacam as hemácias do doador.
- c) no plasma do doador existe aglutininas anti-B, que atacam as hemácias do receptor.
- d) as hemácias do doador possuem aglutinogênios B, que reagem com os aglutinogênios A das hemácias do receptor.
- e) no plasma do doador existem aglutininas anti-A e anti-B, que atacam as hemácias do receptor.



QUESTÃO - 04

Os alelos que condicionam os tipos sanguíneos podem ser combinados em seis diferentes tipos: $I^A I^A$, $I^A i$, $I^B I^B$, $I^B i$, $I^A I^B$ e ii . Entre os alelos I^A e I^B existe uma relação de _____, pois ambos expressam-se.

- a) epistasia.
- b) codominância.
- c) dominância.
- d) heterozigose.
- e) recessividade.

QUESTÃO - 04

Os alelos que condicionam os tipos sanguíneos podem ser combinados em seis diferentes tipos: $I^A I^A$, $I^A i$, $I^B I^B$, $I^B i$, $I^A I^B$ e ii . Entre os alelos I^A e I^B existe uma relação de _____, pois ambos expressam-se.

- a) epistasia.
- b) codominância.
- c) dominância.
- d) heterozigose.
- e) recessividade.



QUESTÃO - 05

Imagine que um homem de tipo sanguíneo O case-se com uma mulher de sangue tipo AB. Qual é a probabilidade de esse cruzamento gerar descendentes de sangue tipo O?

- a) A probabilidade é nula, pois esse cruzamento só originará descendentes A, B e AB.
- b) A probabilidade é 100%, pois o alelo que condiciona o sangue tipo O é dominante.
- c) A probabilidade é 50%, pois metade dos genes do descendente é da mãe e metade, do pai.
- d) A probabilidade é nula, pois os descendentes gerados poderão ter apenas os genótipos $I^A i$ e $I^B i$.
- e) A probabilidade é 25%, pois esse cruzamento poderá gerar descendentes A, B, AB ou O.

QUESTÃO - 05

Imagine que um homem de tipo sanguíneo O case-se com uma mulher de sangue tipo AB. Qual é a probabilidade de esse cruzamento gerar descendentes de sangue tipo O?

- a) A probabilidade é nula, pois esse cruzamento só originará descendentes A, B e AB.
- b) A probabilidade é 100%, pois o alelo que condiciona o sangue tipo O é dominante.
- c) A probabilidade é 50%, pois metade dos genes do descendente é da mãe e metade, do pai.
- d) A probabilidade é nula, pois os descendentes gerados poderão ter apenas os genótipos $I^a i$ e $I^b i$.
- e) A probabilidade é 25%, pois esse cruzamento poderá gerar descendentes A, B, AB ou O.



QUESTÃO - 06

Os tipos sanguíneos do sistema ABO de três casais e três crianças são mostrados a seguir.

CASAI

- I. AB X AB
- II. B x B
- III. A X O

CRIANÇAS

- a. A
- b. O
- c. AB

Sabendo-se que cada criança é filha de um dos casais, a alternativa que associa corretamente cada casal a seu filho é:

- a) I-a; II-b; III-c;
- b) I-a; II-c; III-b;
- c) I-b; II-a; III-c;
- d) I-c; II-a; III-b;
- e) I-c; II-b; III-a

QUESTÃO - 06

Os tipos sanguíneos do sistema ABO de três casais e três crianças são mostrados a seguir.

CASAI

- I. AB X AB
- II. B x B
- III. A X O

CRIANÇAS

- a. A
- b. O
- c. AB

Sabendo-se que cada criança é filha de um dos casais, a alternativa que associa corretamente cada casal a seu filho é:

- a) I-a; II-b; III-c;
- b) I-a; II-c; III-b;
- c) I-b; II-a; III-c;
- d) I-c; II-a; III-b;
- e) I-c; II-b; III-a



QUESTÃO - 07

Assinale a afirmativa incorreta:

- a) Pessoas pertencentes ao grupo sanguíneo B possuem aglutinogênios B em suas hemácias e aglutinina anti-A em seu plasma sanguíneo.
- b) Pessoas do grupo sanguíneo AB podem ser chamadas de receptores universais por não apresentarem nenhum tipo de aglutininas em seu plasma sanguíneo.
- c) Pessoas do grupo sanguíneo do tipo B podem doar sangue para pessoas com os tipos sanguíneos do tipo B e AB e podem receber de B e O.
- d) Pessoas do tipo sanguíneo do tipo O apresentam aglutinogênios do tipo anti-A e anti-B e por isso são chamados de doadores universais.

QUESTÃO - 07

Assinale a afirmativa incorreta:

- a) Pessoas pertencentes ao grupo sanguíneo B possuem aglutinogênios B em suas hemácias e aglutinina anti-A em seu plasma sanguíneo.
- b) Pessoas do grupo sanguíneo AB podem ser chamadas de receptores universais por não apresentarem nenhum tipo de aglutininas em seu plasma sanguíneo.
- c) Pessoas do grupo sanguíneo do tipo B podem doar sangue para pessoas com os tipos sanguíneos do tipo B e AB e podem receber de B e O.
- d) Pessoas do tipo sanguíneo do tipo O apresentam aglutinogênios do tipo anti-A e anti-B e por isso são chamados de doadores universais.



QUESTÃO - 08

O fator Rh está relacionado a um problema grave conhecido como eritroblastose fetal ou doença hemolítica do recém-nascido, na qual anticorpos produzidos pela mãe atravessam a placenta e agem contra as hemácias do feto. Sobre esse problema, marque a alternativa correta:

- a) Na eritroblastose fetal, a mãe é Rh negativo, assim como o pai da criança.
- b) A eritroblastose fetal ocorre apenas em mulher Rh positivo.
- c) A eritroblastose fetal só acontece em mulheres previamente sensibilizadas.
- d) A eritroblastose fetal pode ser prevenida com a aplicação de sangue Rh positivo na mãe logo após o parto da segunda criança positiva.
- e) A eritroblastose fetal ocorre apenas em filhos Rh negativos.

QUESTÃO - 08

O fator Rh está relacionado a um problema grave conhecido como eritroblastose fetal ou doença hemolítica do recém-nascido, na qual anticorpos produzidos pela mãe atravessam a placenta e agem contra as hemácias do feto. Sobre esse problema, marque a alternativa correta:

- a) Na eritroblastose fetal, a mãe é Rh negativo, assim como o pai da criança.
- b) A eritroblastose fetal ocorre apenas em mulher Rh positivo.
- c) A eritroblastose fetal só acontece em mulheres previamente sensibilizadas.
- d) A eritroblastose fetal pode ser prevenida com a aplicação de sangue Rh positivo na mãe logo após o parto da segunda criança positiva.
- e) A eritroblastose fetal ocorre apenas em filhos Rh negativos.



QUESTÃO - 09

O fator Rh é condicionado por dois alelos que possuem dominância completa. O R é dominante e determina o sangue Rh positivo, enquanto o r é recessivo e determina o sangue Rh negativo. Diante dessa afirmação, marque a alternativa incorreta.

- a) Pais Rh negativo terão filhos apenas Rh negativos.
- b) Pais Rh positivos não podem ter filhos negativos.
- c) O indivíduo heterozigoto é Rh positivo.
- d) Pai homozigoto dominante e mãe homozigota recessiva sempre terão filhos Rh positivo.
- e) Pais homozigotos dominantes só terão filhos Rh positivos.

QUESTÃO - 09

O fator Rh é condicionado por dois alelos que possuem dominância completa. O R é dominante e determina o sangue Rh positivo, enquanto o r é recessivo e determina o sangue Rh negativo. Diante dessa afirmação, marque a alternativa incorreta.

- a) Pais Rh negativo terão filhos apenas Rh negativos.
- b) Pais Rh positivos não podem ter filhos negativos.
- c) O indivíduo heterozigoto é Rh positivo.
- d) Pai homozigoto dominante e mãe homozigota recessiva sempre terão filhos Rh positivo.
- e) Pais homozigotos dominantes só terão filhos Rh positivos.



QUESTÃO - 10

Imagine que uma mulher Rh positiva heterozigota para essa característica tenha um filho com um homem Rh negativo. Qual a probabilidade de nascer uma criança Rh positiva?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

QUESTÃO - 10

Imagine que uma mulher Rh positiva heterozigota para essa característica tenha um filho com um homem Rh negativo. Qual a probabilidade de nascer uma criança Rh positiva?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%



NA PRÓXIMA AULA

**Pesquisar sobre outros
exemplos de *POLIALELIA*
pouco conhecidos.**