

Biologia

Genética

O que é Genética?

A genética é uma área da Biologia que estuda as funções dos genes, a herança e a variedade das características de um indivíduo para outro. Através dela, foram realizados importantes avanços tecnológicos na saúde e na compreensão dos mecanismos que regem o desenvolvimento e funcionamento dos seres vivos. A genética é fundamental no mapeamento de doenças, em pesquisas sobre tratamentos de doenças hereditárias e na compreensão da evolução humana.

O que a genética estuda?

A genética investiga a transmissão de características de uma geração à outra, explicando como as informações genéticas são transferidas de um indivíduo para outro. Esta área está interligada a outros ramos da Biologia, como a Biologia molecular, evolução e genética de populações.

Conceitos Básicos da Genética

Para um entendimento mais profundo da genética, é importante conhecer alguns conceitos-chave:

- **Cromossomos:** filamentos de DNA associados a proteínas.
 - **Células haploides (n):** possuem um único conjunto de cromossomos.
 - **Células diploides (2n):** têm dois conjuntos de cromossomos.
 - **Genes:** sequências de DNA que formam a unidade fundamental da hereditariedade.
 - **Homozigoto:** organismo com alelos iguais para uma característica.
 - **Heterozigoto:** organismo com alelos diferentes para uma característica.
 - **Gene dominante:** expressa a característica mesmo em dose simples.
 - **Gene recessivo:** não é expresso quando emparelhado com um gene dominante.
 - **Alelo:** forma alternativa de um gene em um locus específico.
 - **Fenótipo:** expressão das características de um organismo resultante da interação entre genótipo e ambiente.
 - **Genótipo:** composição genética específica de um organismo.
-

História da Genética

Os primeiros questionamentos sobre hereditariedade datam de cerca de 410 a.C. com a teoria da Pangênese, proposta por Hipócrates. No entanto, o marco da genética moderna é

creditado a Gregor Mendel, que, através de experimentos com ervilhas, estabeleceu princípios fundamentais da hereditariedade. Mendel formulou a primeira lei da segregação, que afirma que os alelos se separam durante a formação dos gametas, e a segunda lei da segregação independente, que diz que diferentes pares de alelos segregam-se de maneira independente.

Exercícios sobre Genética

Questão 1

(Enem)

Em um experimento, um conjunto de plantas foi produzido por clonagem de uma planta original com folhas verdes. O conjunto foi dividido em dois grupos, com um exposto à luz e o outro mantido no escuro. Após alguns dias, observou-se que o grupo exposto à luz apresentava folhas verdes, enquanto o grupo no escuro tinha folhas amareladas. Ao final do experimento, os dois grupos de plantas apresentaram:

- A) os genótipos e fenótipos idênticos.
 - B) os genótipos idênticos e os fenótipos diferentes.
 - C) diferenças nos genótipos e fenótipos.
 - D) o mesmo fenótipo e apenas dois genótipos diferentes.
 - E) o mesmo fenótipo e grande variedade de genótipos.
-

Questão 2

(Enem 2021)

A deficiência de lipase lisossômica é uma doença hereditária associada a um gene do cromossomo 10. Quando ambos os progenitores são portadores, existe uma chance em quatro de que seu bebê possa nascer com essa doença. Essa é uma doença hereditária de caráter:

- A) recessivo
 - B) dominante
 - C) codominante
 - D) poligênico
 - E) polialélico
-

Respostas

Resolução da Questão 1:

Letra B

Os clones possuem o mesmo genótipo, mas os fenótipos são diferentes devido à influência do ambiente (luz versus escuridão).

Resolução da Questão 2:**Letra A**

A presença de um primeiro filho afetado indica que a deficiência é determinada por um alelo recessivo, já que os pais são portadores saudáveis.