

ESTUDO DIRIGIDO – BIOLOGIA – GÉNÉTICA/ BIOTECNOLOGIA

PROF. MARIA CRISTINA MOTEIRO

CURSO:

TURMA:

3º BIMESTRE 2025

ALUNOS:

INSTRUÇÕES:

Essa atividade deverá ser feita individualmente e enviada por e-mail dia 04 de outubro de 2025. A atividade precisará ser feita de forma manuscrita no caderno que será avaliado.

Valor em Pontos : 10pts

1-Conceitue:

- a- Genética
- b- Biotecnologia
- c- DNA
- d- RNA
- e- 1^a Lei de Mendel
- f- 2^a Lei de Mendel
- g- Cromossomos autossomos
- h- Cromossomos sexuais
- i- Cromossomos heterossomos (alossomos)
- j- Cromossomos homólogos
- k- Cariótipo
- l- Gene
- m- Genes alelos
- n- Gametas
- o- Genótipo
- p- Fenótipo
- q- Polialelia Ausência de dominância/ dominância intermediária Codominância
- r- Heredograma
- s- Hemofilia
- t- Daltonismo
- u- Calvície
- v- Eritroblastose fetal.
- w- Quadro de Punnet

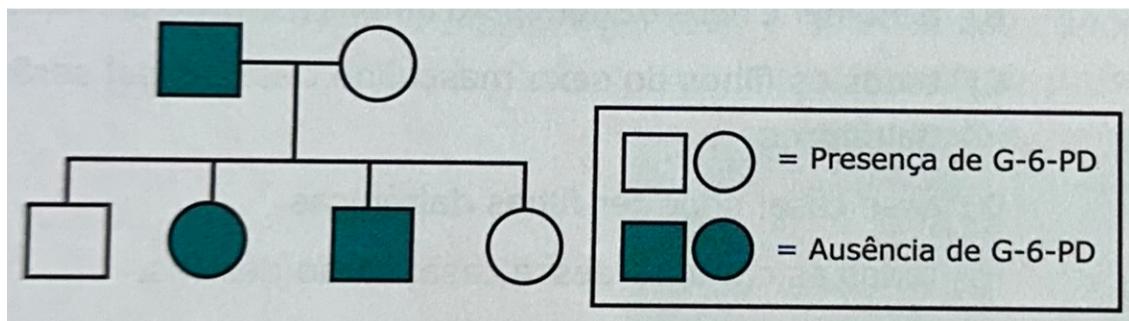
2- A biotecnologia moderna conta com várias técnicas que apresentam possibilidades promissoras de aplicação. Explique o conceito e cite uma aplicação de cada técnica.

- a- Reação em cadeia da Polimerase.
- b- Sequenciamento de DNA.
- c- Eletroforese em gel.
- d- Clonagem molecular em vetores/ Proteína Recombinante.
- e- Clonagem de organismos multicelulares
- f- Enzimas de restrição / CrisPR/Cas 9

- g- Organismos geneticamente modificados
- h- Transgênicos .
- i- Teste de paternidade/impressão digital do DNA” ou DNA *fingerprinting*
- j- Projeto genoma
- k- Terapia gênica
- l- Engenharia genética
- m- Biorremediação

3-Faça um heredograma da sua árvore genealógica representando os casamentos e descendências a partir dos avós (maternos e paternos). Pesquisem a presença de calvície nos indivíduos citados, marcando-os como afetados.

4-(UFMG) A enzima G-6-PD (glicose -6 fosfato desidrogenase) está presente em indivíduos normais. A ausência dessa enzima, em indivíduos afetados, torna as hemácias sensíveis a certas drogas e nutrientes, provocando sua destruição. O gene que determina a ausência de G-6-PD é recessivo e situa-se no cromossomo X. Observe o heredograma que representa uma família com essa característica.



Com base no heredograma, é correto afirmar:

- a- O indivíduo II-3 pode ter recebido o gene G-6-PD tanto do seu pai, quanto de sua mãe.
- b-Cada um dos indivíduos representados tem, pelo menos, um gene para ausência de G-6-PD.
- c-Essa família apresenta dois indivíduos heterozigotos para o gene que determina a G-6-PD.
- d-Casais como I-1 x I-2 têm probabilidade maior de ter filhos afetados do que de ter filhas afetadas.

5-Uma mulher do grupo sanguíneo B precisa com urgência fazer uma transfusão de sangue. Sabendo que seu marido pertence ao grupo A e que seus dois filhos são um do grupo AB e outro do grupo O, determinar:

- A) Genótipo das pessoas citadas;
 B) As pessoas, entre as citadas que poderão doar sangue a essa mulher.

6-O albinismo é uma doença genética autossômica recessiva. Um casal em que o pai é albino, a mãe é normal para a produção de melanina e eles têm um filho albino e outro normal.

- Determine a proporção fenotípica e genotípica possível para os próximos descendentes desse casal?
- Calcule a probabilidade desse casal ter um filho normal, do sexo feminino.
- O albinismo atinge homens e mulheres em mesma proporção? Justifique.

7-Explique qual a relação entre extração de DNA/PCR/ eletroforese e sequenciamento de DNA.

8-Observe a tabela e marque a alternativa que completa adequadamente os espaços indicados por números.

Tipos sanguíneos	Genótipo dos tipos sanguíneos
A	I _A I _A ou I _A i
B	I _B I _B ou I _B i
3	ii
AB	I _A I _B

a) 1- I_AI_B, 2- I_Bi, 3- O, 4-I_AI_Bi.

b) 1-I_Bi, 2- ii, 3- O, 4-I_AI_Bi.

c) 1-I_BI_B, 2- I_Bi, 3-O, 4-I_AI_Bi.

d) 1-I_Bi, 2- I_AI_B, 3- O, 4-I_AI_B.

e) 1-I_BI_B, 2-I_Bi, 3- O, 4-I_AI_B.

9) (UFPB) Um indivíduo heterozigoto para dois pares de genes autossômicos, que apresentam segregação independente, casa-se com uma mulher homozigota recessiva para esses mesmos pares de genes. A probabilidade de nascer um filho genotipicamente igual ao pai, com relação ao par de genes considerado, é:

- a) $1/2$ b) $1/4$ c) $1/8$ d) $1/12$ e) $1/16$

10) (Mack) Suponha que, em uma planta, os genes que determinam bordas lisas das folhas e flores com pétalas lisas sejam dominantes em relação a seus alelos que condicionam, respectivamente, bordas serrilhadas e pétalas manchadas. Uma planta diíbrida foi cruzada com uma de folhas serrilhadas e de pétalas lisas, heterozigota para esta característica. Foram obtidas 320 sementes. Supondo que todas germinem, o número de plantas, com ambos os caracteres dominantes, será de:

- a) 120. b) 160. c) 320. d) 80. e) 200.

11) Ervilhas-de-cheiro, plantas heterozigotas, apresentando fenótipo “sementes amarelas e lisas”, foram cruzadas com plantas homozigotas recessivas com o fenótipo “sementes verdes e rugosas”. As proporções das classes fenotípicas obtidas foram:

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