

Professor: Régis Romero				
1	2	3	4	5
B	D	A	E	C
6	7	8	9	10
E	E	A	C	D

1. A adrenoleucodistrofia é uma doença genética que atinge particularmente os homens, pois o padrão de herança está ligado ao cromossomo X; no caso da criança da mulher grávida (III.2), existe 25% de chances de ser afetada pela doença, caso seja um menino, de acordo com a explicação e o cruzamento abaixo. Sabe-se que a mulher grávida não é afetada, mas possui genótipo $X^A X^a$, pois seu irmão é afetado ($X^a Y$), indicando que a mãe deles possui um gene alterado ($X^A X^a$) e o pai não ($X^A Y$); assim, o cruzamento dela $X^A X^a$ e do seu marido, que não é afetado, $X^A Y$, é:

	X^A	X^a
X^A	$X^A X^A$	$X^A X^a$
Y	$X^A Y$	$X^a Y$

2. O código genético formado por códons (trincas de nucleotídeos) é, praticamente, universal. Porém, há exceções, a exemplo do códon AUG, o qual especifica o aminoácido metionina na grande maioria dos seres vivos. No RNA mensageiro, presente nas mitocôndrias, o códon AUG significa terminação da síntese da proteína (códon terminal). Tal fato evidencia que o código genético evoluiu ao longo do tempo.
3. [A] **Correta.**
 [B] **Incorreta.** As mutações também podem conferir desvantagens adaptativas ao portador.
 [C] **Incorreta.** As mutações podem ocorrer de forma espontânea nas células.
 [D] **Incorreta.** A mudança na sequência de bases nitrogenadas não necessariamente altera as proteínas codificadas, pois diferentes códons podem codificar os mesmos aminoácidos, resultando nas mesmas proteínas.
 [E] **Incorreta.** As mutações contribuem para a variabilidade genética.
4. O hormônio GH, produzido e liberado pela adenoipófise, cai na corrente sanguínea, mas as células não reagem a ele, pois a mutação gênica responsável pela síndrome de Laron compromete a conformação estrutural de uma proteína que compõe o receptor do hormônio na membrana plasmática, afetando o reconhecimento do GH.
5. Uma vez que a recombinação entre genes ligados é consequência das permutações ocorridas entre eles, quanto menor for a distância entre dois genes, menor será a probabilidade de ocorrer permutação entre eles, e menor a frequência de descendentes recombinantes, portanto, um dos genótipos recombinantes mais frequentes será fgH.
6. Sabe-se que a planta heterozigota é BC/bc e os genes BC estão localizados no mesmo cromossomo, e bc no outro cromossomo (ligação CIS), sendo os gametas formados chamados de parentais, enquanto que os genes Bc estão localizados no mesmo cromossomo, e bC no outro cromossomo (ligação TRANS), sendo os gametas chamados de recombinantes (18%); assim, cruzando-se BC/bc x bc/bc, a frequência de combinação alélica entre os descendentes será apenas naqueles que possuírem Bc, a metade dos recombinantes, portanto 9%.

7. Essa modificação genética (transgenia) do milho causa para o ser humano alguns efeitos: os positivos indicam que haverá maior produção de milho, que não será atacada pelas larvas; já os efeitos negativos indicam que há a possibilidade de que as lagartas se tornem resistentes à proteína Cry, através da seleção natural, o que levaria à necessidade de outros meios de combate aos insetos em questão.
8. A técnica de RT-qPCR (PCR quantitativo) utiliza a enzima transcriptase reversa para se obter uma cadeia de DNA complementar à cadeia de RNA de fita simples presente no coronavírus. O qPCR amplifica o DNA complementar, permitindo a sua detecção no organismo humano.
9. [A] **Incorreta.** Os antibióticos funcionam em infecções bacterianas, não contra vírus.
 [B] **Incorreta.** Suspensão de vírus inativados relaciona-se à vacina, ou seja, prevenção, não recuperação.
 [C] **Correta.** Para a recuperação da cobaia inoculada com o vírus, seria eficaz a injeção de plasma sanguíneo de outra cobaia já recuperada, que apresentaria os anticorpos para o combate do vírus na cobaia doente.
 [D] **Incorreta.** Nesse caso, as cobaias não foram inoculadas com vírus, portanto, não precisam de recuperação. Além disso, caso tivessem sido inoculadas, não precisariam de plaquetas, mas de plasma sanguíneo.
 [E] **Incorreta.** O vírus *Influenza* não possui a enzima transcriptase reversa.
10. A picada do inseto barbeiro, que transmite a doença de Chagas, causa irritação na pele, uma reação fisiológica fundamental para a transmissão do protozoário que é eliminado junto às fezes do vetor, pois, ao coçar o local, a pessoa introduz o parasita no local da picada (abertura).