

Prof. James Scandian**MÓDULO 6 - GABARITO SÉRIE AULA**

01 - B; 02 - D; 03 - A; 04 - E; 05 - 44 (04; 08; 32); 06 - D; 07 - A; 08 - B

GABARITO SÉRIE CASA

- 1.
- Sim, pois, conseguirá imunizar as adolescentes contra o HPV antes de iniciarem a vida sexual.
 - A vacina contra HPV não substitui o preservativo usado contra a AIDS, uma vez que as vacinas estimulam a produção de anticorpos que são específicos para determinado antígeno. Logo, um anticorpo contra o vírus HPV não reconhece o vírus HIV.

02)

- Anticorpo
- Linfócito T citotóxico
- Gráfico I: Resposta secundária anti-A Gráfico II: Segunda rejeição enxerto B.

GABARITO: SÉRIE AULA

- | | |
|--|--|
| 1- A - Herança dominante ligada ao sexo. | 1- B - Herança recessiva autossômica. |
| 2- A - Herança recessiva ligada ao sexo. | 2- B - Herança dominante autossômica. |
| 3- A - Herança dominante autossômica. | 3- B - Herança recessiva ligada ao sexo. |
| 4- A - Herança restrita ao sexo. | 4- B - Herança recessiva ligada ao sexo. |
| 5- A - Herança recessiva autossômica. | 5- B - Herança recessiva ligada ao sexo. |
| 6- A - Herança dominante autossômica. | 6- B - Herança recessiva autossômica. |
| 7- A - Herança mitocondrial. | 7- B - Herança recessiva autossômica. |
| 8- A - Herança dominante ligada ao sexo. | 8- B - Herança recessiva ligada ao sexo. |

GABARITO - SÉRIE CASA

- | | |
|--|--|
| 1- A - Herança restrita ao sexo . | 1- B - Herança recessiva autossômica. |
| 2 - A - Herança dominante autossômica. | 2- B - Herança recessiva ligada ao sexo. |

GABARITO - INTERAÇÃO GÊNICA - SÉRIE AULA

1. A

Resolução: A pleiotropia é quando um gene determina mais de uma característica fenotípica. O inverso dela só pode ser a interação gênica, que é quando vários genes determinam apenas uma característica.

2. A

Resolução: A interação gênica acontece quando dois ou mais pares de genes, com distribuição independente, determinam juntos um único caráter.

3. A

Resolução: Quando o cruzamento de dois indivíduos duplo-heterozigotos gerar uma frequência fenotípica 12:3:1 teremos uma epistasia dominante. Tal resultado pode ser visto na questão acima (número 8), por exemplo.

4) E

Resolução: Analisando o exercício concluímos que A é epistático sobre B e sobre b. Por quê? Observe os genótipos onde há o alelo dominante A, a cor sempre será branca. Portanto, o gene A é epistático (está inibindo B e b).

5. D

Resolução: O gene W é epistático sobre B ou b, ou seja, ele inibe a manifestação dos pelos pretos e marrons. O indivíduo que tiver WW ou Ww consequentemente terá pelos brancos. O enunciado pede o resultado do cruzamento de indivíduos heterozigotos para os dois pares de genes. Vejamos:

Pelos Brancos (BbWw) x Pelos Brancos (BbWw)

	BW	Bw	bW	bw
BW	BBWW	BBWw	BbWW	BbWw
Bw	BBWw	BBww	BbWw	Bbww
bW	BbWW	BbWw	bbWW	bbWw
bw	BbWw	Bbww	bbWw	bbww

12/16 brancos (BBWW, BBWw, BbWW ou BbWw)

3/16 pretos (BBww ou Bbww)

1/16 marrom (bbww)

6. B

Resolução:

Pelo enunciado podemos deduzir que:

R_E_ = "noz".

rree = "simples".

rrE_ = "ervilha".

R_ee = "rosa".

Cruzando-se uma ave de crista "noz" com uma de crista "rosa" obteve-se 3/8 dos descendentes com crista "noz", 3/8 com crista "rosa", 1/8 com crista "ervilha" e 1/8 com crista "simples".

Logo, concluímos que o genótipo da ave de crista "noz" é heterozigoto nos dois pares (RrEe), pois se fosse RREE só seriam originados descendentes "noz" (dominantes nos dois pares de alelos). Como se sabe disso? Pense! Ao cruzar uma ave "noz" RREE com qualquer outro tipo de ave os filhotes delas vão herdar 1 R e 1 E da "noz" e consequentemente serão dominantes nos dois pares.

Já o genótipo da ave de crista "rosa" deve ser heterozigoto no par R (Rree), porque caso fosse RRee não poderiam ser originadas aves de crista "ervilha".

7. A

Resolução: A questão pede a probabilidade de um casal de mulatos médios (ambos AaBb) ter um filho branco (aabb). Fazendo o cruzamento, teremos:

mulato médio (AaBb) x mulato médio (AaBb)

	AB	Ab	aB	ab
AB	AABB	AABb	AaBB	AaBb
Ab	AABb	AAbb	AaBb	Aabb
aB	AaBB	AaBb	aaBB	aaBb
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

1/16 branco (aabb)

8. C

Resolução: Herança quantitativa é um exemplo de interação gênica em que vários genes determinam uma característica, ou seja, cada um contribui com uma parcela para a formação da característica.

GABARITO SÉRIE CASA

1-

- Trata-se de um caso de interação gênica do tipo epistasia recessiva.
- Na produção de melanina a partir de fenilalanina, atuam três mRNA. Um para cada enzima.
- Indivíduos albinos podem apresentar homozigose recessiva de aa, bb e/ou cc.
- Sim, pois podem ser albinos com diferentes genes recessivos (exemplo: aa BB cc x AA bb CC), enquanto o outro apresenta alelos dominantes, originando filhos heterozigotos que produzem as enzimas **A**, **B** e **C**.

2-

Dados:

D – E – = normal ; D – ee = surdo-mudo ;

ddE – = surdo-mudo

- Herança qualitativa ou de genes complementares.
- O cruzamento entre diíbridos fornece: **(9 duplamente dominantes:3 dominantes para apenas o primeiro par: 3 dominantes para apenas o segundo par: 1 duplamente recessivo)**.

P - DdEe x DdEe
Gametas: DE , De , dE , de DE , De , dE , de



Gametas	DE	De	dE	de
DE	DDEE	DDEe	DdEE	DdEe
De	DDEe	DDee	DdEe	Ddee
dE	DdEE	DdEe	ddEE	ddEe
de	DdEe	Ddee	ddEe	ddee

A proporção fenotípica é: 9/16 audição normal : 7/16 surdos.

GABARITO EXERCÍCIOS GENES LIGADOS (LINKAGE) E PERMUTAÇÃO (CROSSING-OVER) SÉRIE AULA

1. A

Resolução:

Lembre-se: cada célula produz 4 gametas.

80% de células em divisão sem permutação ----> $0,8 * 500 = 400$; $400 * 4 = 1600$ células

800 AB = não recombinante.

800 ab = não recombinante.

20% de células em divisão com permutação ----> $0,2 * 500 = 100$; $100 * 4 = 400$ células

100 AB = não recombinante.

100 Ab = recombinante.

100 aB = recombinante.

100 ab = não recombinante.

Total de gametas recombinantes: $100 \text{ Ab} + 100 \text{ aB} = 200$.

2. D

Resolução: A distância entre os gens é 17 unidades, ou seja, a frequência de recombinação dos gametas é de 17% (8,5% Ab e 8,5% aB). Dessa forma sabemos que a frequência dos parentais é de 83% (41,5% AB e 41,5% ab).

3. C

Resolução:

Afirmativa a: está errada. Os pais são AaBb (duplo heterozigoto) e aabb (duplo recessivo), então o cruzamento sem permutação teria que gerar 25% AaBb, 25% aabb, 25% Aabb, 25% aaBb (para verificar isso basta aplicar a segunda lei de Mendel). Como não foi o caso, conclui-se que houve permutação.

Afirmativa b: está errada, não está de acordo.

Afirmativa c: está correta, a distância dos genes é a soma das frequências de recombinação. Nesse caso seria $10\% \text{ Aabb} + 10\% \text{ aaBb} = 20\% = 20 \text{ UR}$.

Afirmativa d: está errada, é cis.

4. C

Resolução: Morganídeos são a mesma coisa que UR, portanto, a frequência dos gametas recombinantes é de 16%. Já que o genótipo é AB/ab, os recombinantes serão Ab e aB (8% pra cada). Sobram 84%, divididos para AB e ab.

AB = 42%.

Ab = 8%.

aB = 8%.

ab = 42%.

5. C

Resolução: A frequência de recombinação é de 10%, logo, a frequência dos descendentes com genótipo igual ao dos parentais é de 90%.

Mãe ab/ab: 100% ab (ela só pode gerar esse gameta, já que é duplo recessiva).

Pai AB/ab: 45% AB, 45% ab, 5% Ab e 5% aB.

Ou seja, a chance de gerar um filho AB/ab é de 45%.

6. E

Resolução:

Se eles distam 20 UR, então a taxa de recombinação é de 20%.

Macho (ab/ab): 100% ab.

Fêmea (Ab/aB): 40% Ab, 40% aB, 10% AB e 10% ab.

Desse jeito, temos 10% de chances do genótipo cair AB/ab.

Como pede a frequência de machos, multiplicamos por 1/2.

 $10\% * 1/2 = 5\%$.

7. C

Resolução: A frequência de recombinação é de 16%. Como o genótipo é CD/cd, seus recombinantes serão Cd e cD (8% pra cada). Os outros 84% vão para CD e cd. O resultado ficará o seguinte:

CD = 42%.

cd = 42%.

Cd = 8%.

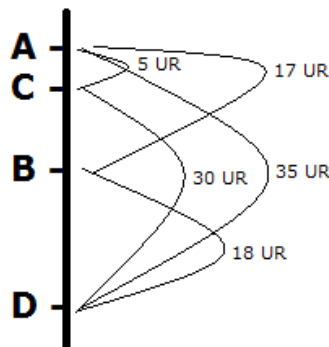
cD = 8%.

8. A

Resolução: A linkage ocorre quando há genes não alelos situados no mesmo cromossomo. Como é dito na questão, a célula está em divisão mitótica, dessa forma as duas cromátides-irmãs são iguais em cada cromossomo. A única alternativa que representa tais características é a letra a.

GABARITO SÉRIE CASA

1. Resolução: A frequência de recombinação representa a distância dos genes em unidades (UR). Assim, a distância entre A e B é de 17 UR, entre A e C 30 UR, entre A e C 5 UR, entre A e D 35 UR e entre B e D 18 UR. Sabendo disso, basta esboçar as distâncias num desenho e descobrir a sequência dos genes. No caso será A - C - B - D.



2.

Resolução:

a) A diferença na frequência de gametas, ao invés de gerar frequências iguais, conforme esperado na segregação independente (25% para cada). A frequência de recombinação é de 28%, logo a distância é de 28 unidades de recombinação.

Por quê 28%?

$$148 + 132 / 358 + 362 + 148 + 132 = 280/1000 = 0,28 \text{ ou } 28\%.$$

b) Trans.

GABARITO ENGENHARIA GENÉTICA – SÉRIE AULA

01 A

02 D

03 D

04 D

05 C

06 C

07 A

08 D

GABARITO - SÉRIE CASA

01.

a) A identificação de corpos utilizando-se a molécula de DNA é possível porque o DNA contém regiões polimórficas em que há repetições particulares para cada pessoa. Enzimas de restrição (endonucleases) fazem a fragmentação do filamento de DNA, produzindo fragmentos de tamanhos variáveis que, após a análise de seu padrão eletroforético, podem ser utilizados para a identificação de pessoas.

b) Sim. É necessário incluir parentes das vítimas porque as amostras de DNA da vítima precisam ser comparadas com as dos parentes para que ocorra a identificação do perfil familiar, e assim seja possível identificar o corpo.



02.

- a. S3, pois os padrões de VNTRs são idênticos ao da prova.
- b. Sangue, esperma, pelos, saliva.
- c. Porque permite identificar um indivíduo com uma grande precisão de 99,999%

GABARITO EVOLUÇÃO – SÉRIE AULA

01 – C 02- Total: 45 03- A 04- C 05- E

06- E

O texto apresenta as idéias fundamentais da teoria de evolução de Lamarck, que se fundamenta na lei do uso e desuso e na transmissão dos caracteres adquiridos.

07- A

08- A

- A frase I está incorreta, pois duas populações de uma mesma espécie, vivendo nas condições citadas, nem sempre terão o mesmo conjunto gênico, obrigatoriamente.
- A frase II está correta.
- A frase III está incorreta, porque o melhor critério para se distinguir duas espécies é a ocorrência de isolamento reprodutivo entre elas.

GABARITO SÉRIE CASA

1-

- a) O isolamento geográfico impede o fluxo gênico entre populações alopátricas. Com o passar do tempo, a seleção natural favorece a fixação de mutações vantajosas que podem determinar o isolamento reprodutivo e, conseqüentemente, a formação de novas espécies, a partir de uma espécie ancestral.
- b) Os diferentes comprimentos dos bicos das aves foram um fator favorável para a adaptação dos animais ao tipo de alimento disponível em cada ilha. Ao longo do tempo, a dieta selecionou as variedades de pássaros capazes de ocupar e explorar o nicho ecológico de cada ilha.

2-

- a) A frequência do alelo HbS aumenta nas áreas com alta incidência de malária. Nessas regiões os indivíduos heterozigotos (HbA HbS) são resistentes à doença e transmitem o alelo mutante HbS aos seus descendentes.
- b) Alelos: HbA (normal) e HbS (anemia falciforme). Pais: HbA HbS x HbA HbS. P (criança HbS HbS): $\frac{1}{4}$ ou 25%.

REPRODUÇÃO HUMANA - GABARITO SÉRIE AULA

1- C

2- A

3- A

Os hormônios produzidos pela hipófise que atuam no ciclo menstrual são o FSH e o LH. O FSH atua estimulando o desenvolvimento do folículo, secreção de estrógeno e a ovulação. Já o LH, além de estimular a ovulação, estimula o desenvolvimento do corpo-amarelo.

4- C

Chamamos de menopausa o encerramento da fase reprodutiva da mulher, conseqüentemente o fim dos ciclos menstruais.

5- A

A pílula anticoncepcional é um combinado de estrógeno e progesterona que vão atuar inibindo a produção de FSH e de LH, dois hormônios que estimulam a ovulação.

6- C

Apenas a II, IV e V são verdadeiras. A gonadotrofina coriônica é usada para o diagnóstico de gravidez. A testosterona inibe a liberação do LH. E, por fim, a ovulação ocorre na metade do ciclo menstrual.

7- B

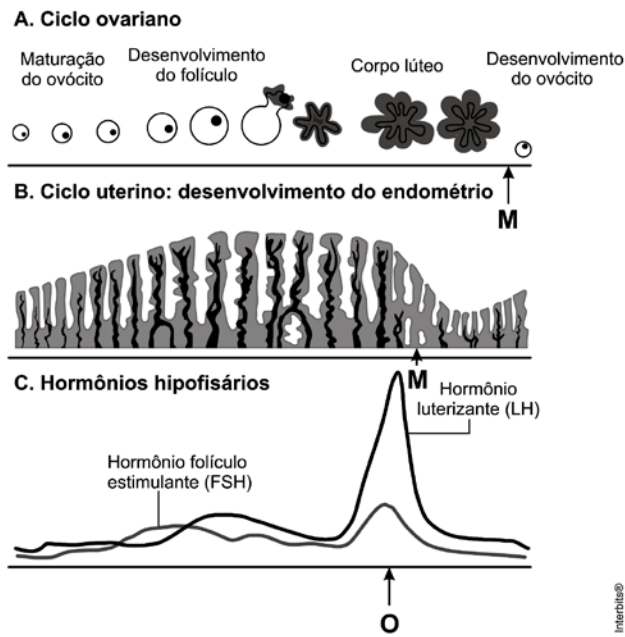
8- A

GABARITO SÉRIE CASA

1-

- a) A TPM é causada pela diminuição da concentração sangüínea da progesterona (B). A finalidade de manter a progesterona elevada é a manutenção da gravidez.
- b) Durante o parto, a placenta é eliminada, provocando a queda da concentração sangüínea materna de progesterona e, conseqüentemente, a depressão pós-parto.

2-
a) e b) Observe a figura a seguir:



c) Durante a gravidez, os hormônios folículo estimulante (FSH) e luteinizante (LH) permanecem baixos devido ao fenômeno inibitório denominado feedback negativo (ou retroalimentação negativa) provocada pelo aumento dos hormônios ovarianos estrógeno e progesterona, os quais são responsáveis pela manutenção da gestação.