



**SALVAGUARDA**

# **LISTA DE EXERCÍCIOS**

**BIOLOGIA**

**JULHO**

*Olá, estudante! Este documento traz a lista de exercícios de Julho. O objetivo dela é te ajudar a fixar os conteúdos do cronograma do mesmo mês.*



## Lista de exercícios: fixação do cronograma de **Julho**

Assuntos abordados neste mês:

Frente 1 – Biologia Molecular e Citologia	Frente 3 – Animais, Histologia e Fisiologia
Genética	Embriologia
Mutações	
Genética de Populações	

Agora vamos praticar!

### Frente 1:

1. **(ENEM 2021)** A deficiência de lipase ácida lisossômica é uma doença hereditária associada a um gene do cromossomo 10. Os pais dos pacientes podem não saber que são portadores dos genes da doença até o nascimento do primeiro filho afetado. 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.

2. **(Enem Digital 2020)** Fenômenos epigenéticos levam a modificações do DNA e das histonas, que influenciam o remodelamento da cromatina e, conseqüentemente, a disponibilização ou não de genes para a transcrição.

Esses fenômenos atuam na

- a) Regulação da expressão gênica.
- b) Alteração nas sequências de bases.
- c) Correção de mutações em determinados genes.
- d) Associação dos ribossomos ao RNA mensageiro.
- e) Alteração nas sequências dos aminoácidos das histonas

3. **(Enem 2020)** Um grupo sanguíneo, ou tipo sanguíneo, baseia-se na presença ou ausência de dois antígenos, A e B, na superfície das células vermelhas do sangue. Como dois antígenos estão envolvidos, os quatro tipos sanguíneos distintos são:

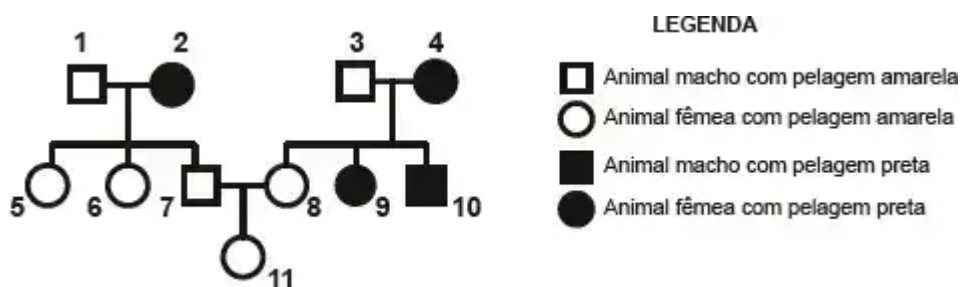
- Tipo A: apenas o antígeno A está presente,
- Tipo B: apenas o antígeno B está presente;
- Tipo AB: ambos os antígenos estão presentes,
- Tipo O: nenhum dos antígenos está presente.

Foram coletadas amostras de sangue de 200 pessoas e, após análise laboratorial, foi identificado que em 100 amostras está presente o antígeno A, em 110 amostras há presença do antígeno B e em 20 amostras nenhum dos antígenos está presente.

Dessas pessoas que foram submetidas à coleta de sangue, o número das que possuem o tipo sanguíneo A é igual a

- a) 30.
- b) 60.
- c) 70.
- d) 90.
- e) 100.

4. **(Enem 2020)** Em um grupo de roedores, a presença de um gene dominante (A) determina indivíduos com pelagem na cor amarela. Entretanto, em homozigose é letal, ou seja, provoca a morte dos indivíduos no útero. Já o alelo recessivo (a) não é letal e determina a presença de pelos pretos. Com base nessas informações, considere o heredograma



Qual é a probabilidade de, na próxima ninhada do casal de roedores que está representado na figura pelos números 7 e 8, nascer uma fêmea de pelagem amarela (representada pelo número 11)?

- a) 1/4 (25%)
- b) 1/3 (33%)
- c) 1/2 (50%)
- d) 2/3 (66%)

e) 3/4 (75%)

5. **(Enem 2019)** Com base nos experimentos de plantas de Mendel, foram estabelecidos três princípios básicos, que são conhecidos como leis da uniformidade, segregação e distribuição independente. A lei da distribuição independente refere-se ao fato de que os membros de pares diferentes de genes segregam-se independentemente, uns dos outros, para a prole. Hoje, sabe-se que isso nem sempre é verdade. Por quê?

- a) Distribuição depende do caráter de dominância ou recessividade do gene.
- b) Os organismos nem sempre herdam cada um dos genes de cada um dos genitores.
- c) As alterações cromossômicas podem levar a falhas na segregação durante a meiose.
- d) Os genes localizados fisicamente próximos no mesmo cromossomo tendem a ser herdados juntos.
- e) O cromossomo que contém dois determinados genes pode não sofrer a disjunção na primeira fase da meiose.

6. **(Enem 2018)** Um estudante relatou que o mapeamento do DNA da cevada foi quase todo concluído e seu código genético desvendado. Chamou atenção para o número de genes que compõem esse código genético e que a semente da cevada, apesar de pequena, possui um genoma mais complexo que o humano, sendo boa parte desse código constituída de sequências repetidas. Nesse contexto, o conceito de código genético está abordado de forma equivocada.

Cientificamente esse conceito é definido como

- a) Trinças de nucleotídeos que codificam os aminoácidos.
- b) Localização de todos os genes encontrados em um genoma.
- c) Codificação de sequências repetidas presentes em um genoma.
- d) Conjunto de todos os RNAs mensageiros transcritos em um organismo.
- e) Todas as sequências de pares de bases presentes em um organismo.

7. **(Enem 2017)** Um geneticista observou que determinada plantação era sensível a um tipo de praga que atacava as flores da lavoura. Ao mesmo tempo, ele percebeu que uma erva daninha que crescia associada às plantas não era destruída. A partir de técnicas de manipulação genética, em laboratório, o gene da resistência à praga foi inserido nas plantas cultivadas, resolvendo o problema.

Do ponto de vista da biotecnologia, como essa planta resultante da intervenção é classificada?

- a) Clone.
- b) Híbrida.
- c) Mutante.
- d) Dominante.

e) Transgênica.

8. A eritroblastose fetal é um problema relacionado com:

a) Os fatores de coagulação da mãe.

b) O fator Rh da mãe e de seu filho.

c) A dificuldade do feto de produzir células sanguíneas.

d) O sistema MN.

e) A deficiência em ferro.

9. (UFES) A incompatibilidade materno-fetal ao antígeno Rh pode determinar uma doença denominada Eritroblastose Fetal. Se uma mulher foi orientada a usar a vacina anti-Rh logo após o nascimento do primeiro filho, podemos dizer que seu fator Rh, o do seu marido e o da criança são, respectivamente:

a) Negativo; negativo; negativo.

b) Negativo; negativo; positivo.

c) Negativo; positivo; positivo.

d) Positivo; negativo; positivo.

e) Positivo; positivo; negativo.

10. (FATEC-SP) Pares de genes, com segregação independente, podem agir, conjuntamente, na determinação de uma mesma característica fenotípica. Este fenômeno é conhecido como:

a) Interação gênica.

b) Epistasia

c) Herança quantitativa

d) Poligenia

e) Dominância completa.

11. (ACAFE-SC) Os fenótipos para a forma dos frutos da abóbora podem ser: discóide, esférica ou alongada. A forma discóide dos frutos da abóbora é condicionada pelo genótipo  $A\_B\_$ ; a forma alongada por  $aabb$ . Do cruzamento de abóboras discóides, ambas heterozigotas, espera-se que nasçam:

a) Somente abóboras discóides.

b) 50%  $AaBb$  e 50%  $aabb$ .

c) Abóboras discóides, esféricas e alongadas.

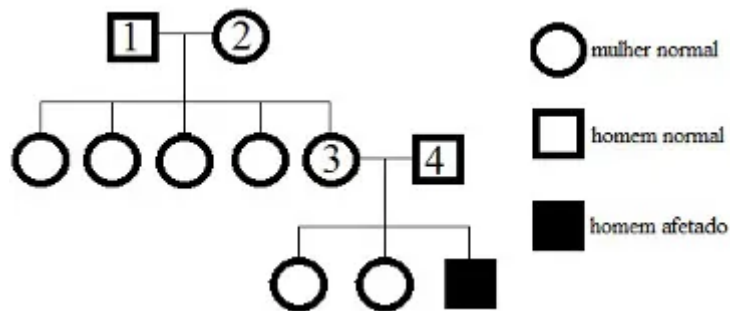
d) 75%  $A\_B\_$  e 25%  $a\_B\_$ .

e) Somente abóboras discóides heterozigotas.

12. (UFMG) A hipofosfatemia com raquitismo resistente à vitamina D é uma anomalia hereditária. Na prole de homens afetados com mulheres normais, todas as meninas são afetadas e todos os meninos, normais. É correto concluir que a anomalia em questão é:

- a) Determinada por um gene dominante autossômico.
- b) Determinada por um gene dominante ligado ao sexo.
- c) Determinada por um gene recessivo autossômico.
- d) Determinada por um gene recessivo ligado ao sexo.
- e) Determinada por um gene do cromossomo Y.

13. (Vunesp-SP) Considere o heredograma que representa uma família portadora de caráter recessivo condicionado por gene situado em um dos cromossomos sexuais.



A respeito dessa genealogia, podemos afirmar que:

- a) A mulher 2 é homozigota
- b) As filhas do casal 3 e 4 são certamente portadoras do gene.
- c) As mulheres 2 e 3 são certamente portadoras do gene.
- d) Todas as filhas do casal 1 e 2 são portadoras do gene.
- e) Os homens 1 e 4 são certamente portadores do gene.

14. João e Maria, ambos normais para o caráter pigmentação da pele, casaram-se e tiveram dois filhos normais para essa característica e um filho albino. João e Maria ficaram surpresos com o nascimento do filho albino e questionaram se ele poderia ser mesmo um filho do casal. Qual deve ser o genótipo dos pais para que possa ter nascido um filho albino?

- a) AA e aa
- b) AA e Aa
- c) aa e Aa
- d) Aa e Aa

e) aa e aa

15. Quantos gametas serão formados por um indivíduo com genótipo PpRr?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

e) 5

### **Frente 3:**

16. (UFSE) – Um embrião esférico, constituído por uma única camada de pequenas células que circunda uma cavidade preenchida por um líquido, está na fase de:

a) Zigoto.

b) Mórula.

c) Gástrula.

d) Nêurula.

e) Blástula.

17. (UFPR/2006) Fase do desenvolvimento embrionário caracterizada pelo estabelecimento dos três folhetos germinativos (ectoderma, mesoderma e endoderma) e por intensos movimentos morfogenéticos:

a) Gastrulação

b) Clivagem

c) Morfogênese

d) Fecundação

e) Apoptose.

18. (UDESC/2014) O desenvolvimento embrionário é diversificado entre os diferentes grupos animais, e ocorre, de maneira geral, em três fases consecutivas. Assinale a alternativa correta quanto ao desenvolvimento embrionário dos anfioxos.

a) Organogênese é a fase em que o arquêntero, ou intestino primitivo, é formado a partir da blastocele.

- b) A gastrulação é o processo de formação dos órgãos, sendo possível visualizar o tubo neural e o intestino, ao final dessa fase.
- c) A organogênese é o processo de transformação da blástula em gástrula.
- d) A segmentação é um processo em que o zigoto sofre clivagens (divisões), originando os blastômeros.
- e) A neurulação é o início da formação dos folhetos embrionários denominados ectoderme e endoderme, a partir da gástrula.

19. **(ENEM 2015)** Um importante princípio da biologia, relacionado à transmissão de caracteres e à embriogênese humana, foi quebrado com a descoberta do microquimerismo fetal. Microquimerismo é o nome dado ao fenômeno biológico referente a uma pequena população de células ou DNA presente em um indivíduo, mas derivada de um organismo geneticamente distinto. Investigando-se a presença do cromossomo Y, foi revelado que diversos tecidos de mulheres continham células masculinas. A análise do histórico médico revelou uma correlação extremamente curiosa: apenas as mulheres que antes tiveram filhos homens apresentam microquimerismo masculino. Essa correlação levou à interpretação de que existe uma troca natural entre células do feto e maternas durante a gravidez.

O princípio contestado com essa descoberta, relacionado ao desenvolvimento do corpo humano, é o de que

- a) O fenótipo das nossas células pode mudar por influência do meio ambiente.
- b) A dominância genética determina a expressão de alguns genes.
- c) As mutações genéticas introduzem variabilidade no genoma.
- d) As mitocôndrias e o seu DNA provêm do gameta materno.
- e) As nossas células corporais provêm de um único zigoto.

20. **(ENEM 2006)** Em certas localidades ao longo do rio Amazonas, são encontradas populações de determinada espécie de lagarto que se reproduzem por partenogênese. Essas populações são constituídas, exclusivamente, por fêmeas que procriam sem machos, gerando apenas fêmeas. Isso se deve a mutações que ocorrem ao acaso nas populações bissexuais. Avalie as afirmações seguintes, relativas a esse processo de reprodução.

- I. Na partenogênese, as fêmeas dão origem apenas a fêmeas, enquanto, nas populações bissexuadas, cerca de 50% dos filhotes são fêmeas.
- II. Se uma população bissexuada se mistura com uma que se reproduz por partenogênese, esta última desaparece.
- III. Na partenogênese, um número  $x$  de fêmeas é capaz de produzir o dobro do número de descendentes de uma população bissexuada de  $x$  indivíduos, uma vez que, nesta, só a fêmea põe ovos.

É correto o que se afirma



- a)** Apenas em I.
- b)** Apenas em II.
- c)** Apenas em I e III.
- d)** Apenas em II e III.
- e)** Em I, II e III.