

BIOLOGIA**FRENTE 1****MÓDULO 33****O SISTEMA DIGESTÓRIO**

- 1) Plásticos – estrutura do organismo – proteínas.
Energéticos – fontes de energia – carboidratos.
Mistos – plásticos e energéticos – lípides.
Reguladores – controladores de funções vitais – vitaminas.
- 2) Os alimentos são constituídos por macromoléculas que precisam ser transformadas em moléculas menores para serem absorvidas pelas células.
- 3) a) Começa no tubo digestório, completando-se no interior das células.
Exemplo: platelmintos.
b) Ocorre totalmente no tubo digestório.
Exemplo: vertebrados.
- 4) A
- 5) E
- 6) E
- 7) C
- 8) B

MÓDULO 34**A DIGESTÃO HUMANA**

- 1) a) Nos tubos I e III.
b) Em I, ocorreu a ação da pepsina, enzima retirada do estômago; em III, agiu a ptialina, enzima salivar retirada da boca.
c) A pepsina e a ptialina só atuam, respectivamente, em pH ácido (2,0) e básico (entre 6,4 e 7,5).
- 2) a) A enzima A está atuando no estômago. Neste órgão, a atividade enzimática é influenciada pelo pH ácido, determinado pela intensa secreção de ácido clorídrico.
b) Tripsina, amilase e lipase pancreáticas são enzimas que atuam no duodeno em pH básico (8,0).
c) A temperatura ótima para as atividades enzimáticas no corpo humano situa-se em torno de 37°C. O aumento gradual da temperatura até 60°C causaria, em princípio, uma estabilização da atividade enzimática, seguida de declínio, até sua cessação completa, por conta da total desnaturação proteica causada pela elevação térmica.
- 3) No intestino, o amido parcialmente hidrolisado sofre a ação das amilases pancreática e entérica, formando maltose. A enzima maltase entérica transforma a maltose em glicose, que é absorvida ao

nível do intestino delgado, chegando ao sangue.

- 4) E
- 5) D

MÓDULO 35**A DIGESTÃO NOS RUMINANTES**

- 1) a) Pança ou rúmen, barrete ou retículo, omaso ou folhoso e abomaso ou coagulador.
b) Na pança.
- 2) Celulase, vitaminas K e complexo B, além de aminoácidos e proteínas.
- 3) D
- 4) A
- 5) D

MÓDULO 36**O SISTEMA RESPIRATÓRIO**

- 1) a) Anfíbios.
b) Epiderme delgada, úmida, permeável e vascularizada.
c) Contrações da musculatura intercostal nos representantes das classes répteis, aves e mamíferos e também do diafragma nos mamíferos.
- 2) a) Água: sistemas cutâneo e branquial.
Ar: sistemas traqueal e pulmonar.
b) Minhoca e medusa – difusão; barata – traqueal; camarão – branquial.
c) Respiração cutânea.
- 3) a) O órgão é a brânquia. Por difusão, ela retira O₂ da água para o sangue e elimina CO₂ do sangue para a água.
b) A elevação da temperatura diminui o grau de solubilidade de O₂ na água.
- 4) E
- 5) B
- 6) D
- 7) A
- 8) B

MÓDULO 37**A RESPIRAÇÃO HUMANA**

- 1) a) A respiração pulmonar realiza a captação de O₂ e a eliminação de CO₂. A respiração celular é um processo bioquímico que consome matéria orgânica e oxigênio, produzindo CO₂, H₂O e ATP.
b) Nos alvéolos pulmonares, o O₂ associa-se às moléculas de hemoglobina presente nas hemácias, sendo transportado às células pelo sangue. O CO₂ percorre caminho inverso.
- 2) Contrações e relaxamentos da musculatura intercostal em répteis, aves e mamíferos e do diafragma em mamíferos.

- 3) Perfurações no tórax podem ocasionar a entrada de ar, equilibrando as pressões interna e externa, comprometendo a ventilação pulmonar e levando à morte por asfixia.
- 4) A grandes altitudes, há menos oxigênio no ar e, consequentemente, os movimentos respiratórios devem ser mais rápidos para fornecer oxigênio suficiente.
- 5) B
- 6) C
- 7) D
- 8) B

MÓDULO 38**TIPOS DE CIRCULAÇÃO**

- 1) 1 – nutrientes; 2 – excretas; 3 – gases (O₂ e CO₂); 4 – hormônios.
- 2) No sistema aberto, o sangue circula em vasos e cavidades denominadas lacunas. No sistema fechado, circula continuamente no interior de vasos.
- 3) Peixes – simples e completa.
Anfíbios e répteis – dupla e incompleta.
Aves e mamíferos – dupla e completa.
- 4) A
- 5) E
- 6) C
- 7) D

MÓDULO 39**OS CORAÇÕES DOS VERTEBRADOS**

- 1) Peixes – 1A e 1V.
Anfíbios – 2A e 1V.
Répteis – 2A e 2V incompletamente separados na maioria e completamente nos crocodilianos.
Aves e mamíferos – 2A e 2V.
- 2) Caminho: VD – artéria pulmonar – pulmões – veias pulmonares – átrio esquerdo.
O sangue é venoso no VD e nas artérias pulmonares.
- 3) a) Nos mamíferos, o sangue transporta gases respiratórios (O₂) e (CO₂).
b) Nos insetos, o sangue não transporta gases, o que é feito pelas traqueias.
- 4) A
- 5) C
- 6) D
- 7) A

MÓDULO 40**O AUTOMATISMO CARDÍACO**

- 1) No miogênico, o batimento se origina no próprio coração; no neurogênico, o batimento é iniciado e conduzido ao miocárdio pelo tecido nervoso.

- 2) a) A máxima ou sistólica é determinada pela contração (sístole) do ventrículo esquerdo, quando bombeia o sangue para a aorta. A mínima ocorre pela dilatação (diástole) quando o ventrículo esquerdo recebe o sangue arterial do átrio esquerdo.
b) A máxima corresponde a 120 mmHg e a mínima a 80 mmHg.
- 3) E
4) D
5) B
6) E
7) C

MÓDULO 41 AS HEMÁCIAS E AS PLAQUETAS

- 1) Forma – circular e bicôncava
Tamanho – 7 micrômetros de diâmetro
Núcleo – ausente
Número/mm³ – 5.500.000 no homem e 5.000.000 na mulher
Função – transporte de O₂ e CO₂
Origem – tecido hematopoietico
- 2) a) Transporte de oxigênio
b) Coagulação sanguínea
c) Pressão osmótica do sangue
d) Defesa do organismo
- 3) a) Hemácia.
b) Indivíduos provenientes de regiões de elevada altitude possuem um número maior de hemácias, para compensar a baixa pressão parcial do O₂ nessas regiões, onde o ar é rarefeito.
- 4) A tromboplastina, na presença do íon cálcio, transforma a protrombina em trombina, enzima que catalisa a transformação do fibrinogênio em fibrina.
- 5) a) O paciente III tem dificuldades na coagulação do sangue. Ele apresenta uma trombopenia, ou seja, uma diminuição do número de plaquetas.
b) O paciente III tem problema no transporte do oxigênio, porque apresenta uma forte anemia, possuindo apenas 2.200.000 eritrócitos por mm³ de sangue.
- 6) C
7) D

MÓDULO 42 OS LEUCÓCITOS

- 1) Diapedese é a capacidade que os leucócitos têm de atravessar as paredes dos vasos sanguíneos e migrar pelo tecido conjuntivo. Fagocitose é o englobamento de elementos estranhos como, por exemplo, as bactérias.
- 2) a) I – hemácia ou eritrócito – possui hemoglobina.
b) IV – plaqueta ou trombócito.
c) VI – linfócito.
d) V – acidófilo ou eosinófilo.

- e) III – neutrófilo.
f) I, II, III, IV, V e VI.
- 3) D
4) A
5) D

MÓDULO 43 O SISTEMA LINFÁTICO

- 1) O sistema vascular linfático é constituído por uma série de vasos que retiram o excesso de líquido tissular dos espaços intersticiais e o fazem retornar ao sistema circulatório.
- 2) 1 – recolher o excesso de líquido intersticial, diminuindo o edema.
2 – fagocitar as bactérias através dos leucócitos.
- 3) Tecido hematopoético linfóide.
- 4) E
- 5) Funcionam como filtros, retendo bactérias, restos de células mortas, poeiras inaladas etc.
- 6) A
7) B

MÓDULO 44 O SISTEMA EXCRETOR

- 1) Acumuladas nas células, tais substâncias agirão como tóxicos, interferindo nas atividades celulares.
- 2) 1 – Células (flama ou solenócitos)
2 – Nefrídios
3 – Glândulas verdes
4 – Túbulos de Malpighi
- 3) Amônia, ureia e ácido úrico.
A mais tóxica é a amônia.
- 4) a) Amônia.
b) Ureia.
c) Ácido úrico.
d) Ácido úrico.
- 5) C
- 6) A única correta é a III. A I é falsa porque os insetos excretam ácido úrico.
A II é falsa porque são os peixes cartilaginosos que possuem ureia no sangue.
- 7) A
8) C

FRENTE 2

MÓDULO 17 SISTEMA ABO: CLASSIFICAÇÃO E HERANÇA

- 1) I = I^Ai; II = I^Bi
2) 1/4 ou 25%
3) D
4) E
5)

Fenótipos	Genótipos
A	I ^A I ^A ou I ^A i
B	I ^B I ^B ou I ^B i
AB	I ^A I ^B
O	ii

- 6) AB – O – A – B
7) E

MÓDULO 18 SISTEMA ABO: AS TRANSFUSÕES

- 1) a) Ao grupo A.
b) Deve ter recebido sangue B ou AB.
- 2) a) O
b) Anti-B do menino aglutina hemácias B dos pais.
- 3) A
4) C
5) C
6) 1 – I; 2 – C; 3 – I; 4 – C.
7) D

MÓDULO 19 O SISTEMA Rh

- 1) Rh⁺ – fator Rh – RR ou Rr.
Rh⁻ – sem antígeno – rr.
- 2) Pai Rh⁺ – mãe Rh⁻ – criança Rh⁺.
- 3) D
4) E
5) E
6) A
7) D

MÓDULO 20 O SISTEMA MN

- 1) M = MM
N = NN
MN = MN
- 2) 1/4 ou 25%
3) C
4) E
5) B
6) E
7) B
8) C

MÓDULO 21 A INTERAÇÃO GÊNICA

- 1) a) AaBb x Aabb ou aaBb
b) AAbb x aaBB
2) CcPp x Ccpp

	CP	Cp	cP	cp
Cp	CCPp	CCpp	CcPp	Ccpp
cp	CcPp	Ccpp	ccPp	ccpp

- 3) B
4) E
5) B

6) B

Genótipos	Fenótipos
AaBbCcDd	Púrpura
AaBBCCDd	
aabbCcdd	Branco
aaBbccdd	

7) 1 – RrEe x rree

2 – Rree x rrEE

8) E

MÓDULO 22

A HERANÇA QUANTITATIVA

1) (P) AaBb x aabb

(F1) AaBb – Aabb – aaBb – aabb

a) P (menina e negra) = $1/2 \cdot 1/4 = 1/8$

b) P (menino e branco) = $1/2 \cdot 1/4 = 1/8$

c) P (criança diferente dos pais) = $1/2$

2) 2, 12, 15 e 17 = AABB

1, 6 10 e 13 = aabb

3 e 14 = AABb e AaBB

4 e 16 = Aabb ou aaBb

5, 7, 8, 9 e 11 = AaBb

3) $1/16$

4)

a)

P	$A_1a_1 \times A_2a_2$			
	A_1A_2	A_1a_2	a_1A_2	A_1a_2
F ₁	A_1a_2	$A_1A_1A_2A_2$	$A_1A_1A_2a_2$	$A_1a_1A_2A_2$
		Preto	Mulato escuro	Mulato médio

b)

P	$A_1a_1A_2a_2 \times a_1a_1a_2a_2$			
	A_1A_2	A_1a_2	a_1A_2	a_1a_2
F ₁	a_1a_2	$A_1a_1A_2a_2$	$A_1a_1a_2a_2$	$a_1a_1A_2a_2$
		Mulato médio	Mulato claro	Branco

5) C

6) B

7) D

8) D

9) A

