

### Frente A - Módulo 37

#### Exercícios de fixação

- 01 a) A toxina presente nos nematocistos apresenta natureza proteica. As enzimas são sintetizadas nos ribossomos do retículo endoplasmático rugoso dos cnidócitos.
- b) Os cnidários apresentam tubo digestório incompleto formado pela boca e cavidade gastrovascular. A digestão do alimento inicia-se na cavidade digestória e se completa no interior das células por ação das enzimas lisossômicas. A distribuição dos nutrientes se dá por difusão através das células dos organismos.

02 e  
03 c  
04 b  
05 e  
06 a

#### Exercícios Complementares

01 e  
02 01, 16  
03 a  
04 V - V - F - F - F  
05 e  
06 d

### Frente A - Módulo 38

#### Exercícios de fixação

- 01 a) O hospedeiro do parasita que gera as formas que infectam o homem é um caramujo de água doce. A contaminação ocorre por meio da penetração ativa de larvas cercárias pela pele humana.
- b) Os medicamentos podem selecionar as variedades geneticamente resistentes, eliminando as formas sensíveis.

02 a  
03 b  
04 c  
05 a

#### Exercícios Complementares

01 d  
02 a  
03 d  
04 d  
05 b  
06 b  
07 c  
08 F - F - V - F - V

### Frente A - Módulo 39

#### Exercícios de fixação

- 01 a) A principal transmissão da ascariíase ocorre por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados por ovos do verme. Os problemas hepáticos e pulmonares ocorrem quando as larvas saem dos ovos, no intestino delgado, e são liberadas no sistema circulatório, chegando ao fígado e pulmões, causando lesões nestas regiões.

- b) As fêmeas são maiores que os machos e os machos possuem a parte posterior em forma de gancho, para fixação na fêmea no momento da cópula. A lombriga é classificada como um parasita monóxeno ou monogenético, pois seu ciclo ocorre em um único hospedeiro, no caso, o ser humano.

02 d  
03 d  
04 c

#### Exercícios Complementares

01 b  
02 a  
03 b  
04 a  
05 b  
06 F-F-V-F-V  
07 01, 02, 04, 08

### Frente A - Módulo 40

#### Exercícios de fixação

- 01 Apenas no aquário C os bivalves têm as melhores chances de sobreviver. Como são organismos filtradores, que dependem de micro-organismos que vivem em suspensão na água, filtrar e reconstruir a água do mar tornarão seus alimentos indisponíveis nesses aquários. O único aquário que apresentaria alimentos seria o aquário C.

02 d  
03 c  
04 e  
05 c  
06 d

#### Exercícios Complementares

01 a  
02 b  
03 c  
04 a  
05 01, 02  
06 04,08

### Frente A

#### Exercícios de aprofundamento

- 01 a) A infestação do homem ocorre na FASE 2 (meio aquático), em que a cercária penetra ativamente a pele do homem.
- b) Exemplos de características adaptativas ao endoparasitismo: estruturas de fixação dentro do hospedeiro como ventosas, ganchos, etc.; produção de grande número de ovos, resistentes a condições externas aumentando a probabilidade de sobrevivência das espécies; presença de cutícula resistente a substâncias produzidas pelo hospedeiro. Os endoparasitas podem também apresentar sistemas digestórios incompletos ou ausentes, absorvendo nutrientes diretamente do hospedeiro.
- 02 d
- 03 a) No ciclo vital do platelminto *Schistosoma mansoni*, as formas infectantes para o hospedeiro humano são as larvas cercárias e aquelas que infectam o caramujo transmissor, são as larvas miracídeos.
- b) Pode-se prevenir a esquistossomose por meio de políticas públicas como o saneamento básico e evitando-se lagoas infestadas com os caramujos transmissores.

**04** O amarelão é causado pelos vermes nematelmintos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. Uma forma de prevenção é andar calçado, pois as larvas infestantes desses vermes se desenvolvem no solo e perfuram ativamente a pele humana. O nome popular “amarelão” decorre do aspecto amarelado da pele do portador. Os vermes mordem a mucosa do intestino delgado, causando perda de sangue. A canseira do Jeca é consequência de um quadro crônico de anemia.

**05** a) Ovos embrionários. O *Ascaris lumbricoides* e o *Enterobius vermicularis* são representantes do filo nematelmintos do reino Animal.  
b) Os ovos embrionados deglutidos originam larvas perfurantes no intestino delgado do sistema digestório. Essas larvas percorrem os vasos sanguíneos do sistema cardiovascular e atingem os pulmões, órgãos do sistema respiratório.

**06** c

**07** a

**08** 1. Espécies exóticas podem se tornar uma praga devido à ausência de predadores ou competidores competentes no ambiente em que foram introduzidas.

2. Competição e(ou) predação causando declínio ou extinção de espécies nativas.

3. a) O sal aplicado na lesma provoca desidratação osmótica causando a morte do animal.

b) O solo salgado torna-se hipertônico dificultando ou impedindo a absorção de água pelas raízes das plantas de hortas e jardins

**09** a) A vitamina A é importante para a atividade visual, além de atuar também como cofator no desenvolvimento ósseo, na integridade da pele e mucosas, no desenvolvimento dentário, entre outras funções.

b) O *Ascaris lumbricoides* é adquirido pela ingestão de ovos embrionados presentes no alimento mal lavado e água poluída com esgoto. O *Ancylostomaduodenale* é adquirido, principalmente através de larvas do solo que perfuram ativamente a pele dos pés descalços.

c) Os vermes parasitas absorvem a vitamina A ingerida pelo hospedeiro humano. Daí a avitaminose associada às verminoses intestinais.

**10** a

**11** c

**12** a) A clorofila é o pigmento que absorve energia luminosa e a transforma em energia química presente nas moléculas de glicose.

b) De acordo com o texto, a espécie *Elysia chlorotica* por incorporar o gene das algas desenvolveu a capacidade de realizar fotossíntese, desta forma apenas com água e gás carbônico, na presença de luz, será capaz de produzir seu próprio alimento (autótrofo) não dependendo de fontes externas para sua sobrevivência como outros moluscos heterotróficos.

**13** a

**14** a) Com rádula: Gastropoda e Cephalopoda; caracol e polvo; caramujo e lula ou II e III; Sem rádula: Bivalvia ou Pelecypoda (ostras, mariscos e mexilhões); concha ou I.

b) As minúsculas partículas de alimento presentes no meio são captadas através dos cílios; eles se alimentam ingerindo água e filtrando pequenas partículas de alimento; ingerem plâncton.

c) Participam das cadeias alimentares; são bioindicadores da qualidade da água, pois são animais filtradores e capazes de concentrar toxinas e poluentes presentes na água; são filtradores limpando a água; são bioindicadores de poluição; servem de abrigo para outros animais dentre outros.

**15** Água-viva: Alternância de uma geração medusoide com uma geração polipoide. Sambaíba:

Alternância de geração diploide (esporófito) com haploide (gametófito).

- Água-viva: meiose.

- Sambaíba: mitose.

**16** a) A toxina presente nos nematocistos apresenta natureza proteica. As enzimas são sintetizadas nos ribossomos dos cnidócitos.

b) Os cnidários apresentam tubo digestório incompleto formado pela boca e cavidade gastrovascular. A digestão do alimento inicia-se na cavidade digestória e se completa no interior das células por ação das enzimas lisossômicas. A distribuição dos nutrientes se dá por difusão por meio das células dos organismos.

## Frente B - Módulo 37

### Exercícios de fixação

**01** a) Após a fecundação da flor, o ovário se desenvolve originando o fruto.

b) Flor B. Nessa flor, os estames são maiores que o pistilo, facilitando a queda dos grãos de pólen sobre o estigma do gineceu.

c) A flor A poderia ser polinizada por pássaros, tal qual o beija-flor. Esses animais apresentam um bico comprido que é capaz de coletar o néctar em flores tubulares. Dessa forma, os grãos de pólen aderidos às suas penas são transportados para outras flores.

**02** b

**03** d

**04** c

**05** b

### Exercícios Complementares

**01** c

**02** d

**03** e

**04** c

**05** e

**06** b

**07** d

**08** 01, 08

**09** c

## Frente B - Módulo 38

### Exercícios de fixação

**01** Os frutos verdadeiros correspondem ao ovário da flor das angiospermas, fecundado e desenvolvido. Os pseudofrutos são porções comestíveis da flor desenvolvidas a partir do receptáculo floral (maçã, pera) ou do pedúnculo floral (caju) ou inflorescências (amora, framboesa). Os frutos são estruturas fundamentais na diversificação das angiospermas, porque contribuem na dispersão das sementes promovendo o isolamento geográfico de populações e a produção de subespécies e novas espécies desse grupo vegetal.

**02** d

**03** V-V-F-V

**04** e

**05** c

### Exercícios Complementares

**01** b

**02** d

**03** 01, 04, 08

**04** d

**05** a

**06** b

**07** b

## Frente B - Módulo 39

### Exercícios de fixação

**01** a) Fonte de energia para a germinação.

b) Matéria-prima para a formação das novas estruturas e biomassa vegetal. A Mitocôndria.

**02** c

**03** c

**04** e

**05** e

## Exercícios Complementares

- 01** b  
**02** 01, 02, 04, 08  
**03** e  
**04** d  
**05** a  
**06** a

## Frente B - Módulo 40

### Exercícios de fixação

- 01** a) Corte B  
 b) O corte B elimina o tecido meristemático de crescimento, situado no ponto vegetativo próximo à extremidade da raiz.  
**02** Área II tem maior probabilidade de resistência à alteração ambiental, porque a micropropagação representa uma forma de reprodução assexuada, dando origem a indivíduos com a mesma carga genética. Já as mudas originadas de sementes obtidas por fecundação, na área II, possuem variabilidade genética e geram indivíduos com resistência variável às alterações do meio ambiente, portanto, com maior probabilidade de resistência ao patógeno.  
**03** d  
**04** d  
**05** d

### Exercícios Complementares

- 01** b  
**02** b  
**03** d  
**04** a) as principais funções são crescimento e cicatrização de injúrias.  
 b) vantagens: rapidez; desvantagens: perda de diversidade genética.  
**05** d  
**06** e

## Frente B

### Exercícios de aprofundamento

- 01** d  
**02** d  
**03** a  
**04** d  
**05** a  
**06** a  
**07** 02, 04, 08  
**08** F – F – F – V – V  
**09** d  
**10** d  
**11** d  
**12** 04, 08  
**13** 01, 16  
**14** b

## Frente C - Módulo 37

### Exercícios de fixação

- 01** a) A pessoa não sente a queimadura e não afasta a mão da fonte de calor.  
 b) A pessoa sente a queimadura, mas não afasta a mão da fonte de calor.  
**02** b  
**03** b  
**04** c  
**05** a

## Exercícios Complementares

- 01** a  
**02** 01, 02  
**03** d  
**04** b  
**05** 02, 08, 16

## Frente C - Módulo 38

### Exercícios de fixação

- 01** a) O mussarinho é um animal pequeno que apresenta uma grande relação superfície/volume. Dessa forma a sua taxa de perda de calor corpóreo é maior do que a do elefante.  
 b) O mussarinho “come mais” do que um elefante para repor o calor que perde pela superfície de seu corpo.  
**02** O corpo humano aciona os seguintes mecanismos fisiológicos para se proteger do calor excessivo do ambiente: - sudorese: o suor evapora e retira calor da superfície do corpo; - vasodilatação: periférica: promove a irradiação do calor corpóreo para o ambiente e diminuição da taxa metabólica, reduzindo a produção de energia térmica pela hidrólise do ATP. A hipotermia reduz a atividade enzimática e, conseqüentemente, a produção de energia durante o processo de respiração celular.

- 03** d  
**04** c  
**05** d

### Exercícios Complementares

- 01** b  
**02** 01, 02, 08  
**03** d  
**04** a  
**05** e  
**06** c  
**07** 01, 02, 04, 08  
**08** c

## Frente C - Módulo 39

### Exercícios de fixação

- 01** Conseqüências: maior tempo de contato do alimento tanto com as enzimas digestivas quanto com as vilosidades do intestino.  
**02** C-E-E  
**03** a  
**04** e  
**05** b

### Exercícios Complementares

- 01** d  
**02** c  
**03** c  
**04** e  
**05** c  
**06** a) D, correspondente ao pâncreas, secretor do suco digestório pancreático.  
 b) E, correspondente ao intestino delgado.  
 c) H, correspondente ao estômago, órgão secretor do suco digestório gástrico.  
 d) B, correspondente ao fígado, órgão que produz e secreta a bile, suco digestório que não contém enzimas digestórias.  
**07** E-C-C-C-E  
**08** c

## Frente C – Módulo 40

### Exercícios de fixação

- 01** a) O alimento que poderia substituir o feijão seria a soja, pois ambos possuem os mesmos aminoácidos essenciais, exceto pelo triptofano, a mais na soja.  
 b) O arroz contém grande quantidade de carboidrato que, com a digestão, forma glicose como fonte de energia; no diabetes do tipo 2, a insulina que transporta glicose para as células não é usada adequadamente, mantendo altos os níveis de glicose no sangue e baixos nos tecidos, afetando a atividade celular; suas características são: cansaço, grande volume de urina, presença de glicose na urina, emagrecimento, fraqueza, muita sede, problemas na cicatrização de ferimentos e alterações na visão.
- 02** e  
**03** c  
**04** c  
**05** d

### Exercícios Complementares

- 01** 01, 02  
**02** d  
**03** b  
**04** e  
**05** a

## Frente C

### Exercícios de aprofundamento

- 01** e  
**02** d  
**03** a  
**04** a  
**05** e  
**06** a  
**07** b  
**08** d  
**09** a)

	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	Tubo 4
Enzima ou água	Enzima	Água	Enzima	Água
Substrato	Proteína	Proteína	Proteína	Proteína
Valor de pH	2	2	8	8

- b) De acordo com os dados do quadro acima tem-se:  
 Tubo 1 - haverá digestão das proteínas, pois o pH 2 é ideal para a ação da pepsina.  
 Tubos 2 e 4 - não haverá digestão, pois não há enzima (tubos controles).  
 Tubo 3 - não haverá digestão, pois o pH 8 não é ideal para a ação da pepsina.
- c) A pepsina atua no estômago e a tripsina, no intestino delgado.
- 10** a  
**11** a)  $Fe^{2+}$ . A forma  $Fe^{2+}$  é encontrada nas carnes e vísceras. O gráfico mostra que esse alimento contém a forma iônica do ferro melhor absorvida pelo intestino humano.  
 b) Sim. A laranja é rica em vitamina C. Essa vitamina auxilia a conversão do  $Fe^{3+}$  em  $Fe^{2+}$ , melhorando a absorção do íon pelo intestino humano.
- 12** A água que contém o bicarbonato de sódio, que é básico, neutraliza parte do suco gástrico (que é ácido) no estômago. Normalmente, a acidez do suco gástrico seria suficiente para matar uma fração dos vibriões; porém, na presença de bicarbonato, mais vibriões sobrevivem.