

BIOLOGIA**FRENTE 1****MÓDULO 1****BIOLOGIA, A CIÊNCIA DA VIDA**

- 1) Reprodução, adaptação e mutação.
- 2) Epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso.
- 3) Consiste na fusão de duas células especializadas (gametas) formando o zigoto ou célula-ovo.
- 4) Metabolismo – anabolismo – catabolismo – enzimas
- 5) C 6) D 7) D 8) A 9) E

MÓDULO 2**A CÉLULA**

- 1) a) Conjunto de células semelhantes adaptadas a uma determinada função.
b) Conjunto de tecidos formando uma estrutura orgânica que exerce uma ou mais funções.
c) Conjunto de órgãos funcionando em conjunto, para o desempenho de determinadas funções: a digestão, respiração e circulação.
- 2) Micrômetro = $\mu\text{m} = 0,001\text{ mm}$
Nanômetro = $\text{nm} = 0,000001\text{ mm}$
Angström = $\text{\AA} = 0,0000001\text{ mm}$
- 3) a) Ácido desoxirribonucléico (DNA)
b) Transmissão dos caracteres hereditários da célula-mãe para as células-filhas.
- 4) $5\text{ mm} = 5\,000\,\mu\text{m} = 5\,000\,000\text{ nm} = 50\,000\,000\text{ \AA}$
- 5) C 6) E 7) D 8) D 9) E

MÓDULO 3**A ULTRAESTRUTURA CELULAR**

- 1) Consiste em regular a entrada e saída de substâncias na célula mantendo, na mesma, uma composição química constante.
- 2) 1 – E, 2 – C, 3 – D, 4 – A, 5 – B
- 3) Mitocôndrias – respiração celular
Ribossomos – síntese de proteínas
Lisossomos – digestão celular
Centríolos – divisão celular
Complexo de Golgi – secreção celular
- 4) O núcleo, através dos genes, controla todas as atividades celulares.
- 5) D 6) E 7) B 8) D

MÓDULO 4**A COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA CÉLULA**

- 1) Coagulação do sangue – Cálcio
Processos energéticos – Fosfato
Componente da clorofila – Magnésio
Transporte de oxigênio – Ferro
- 2) Açúcares, proteínas, lipídios e ácidos nucleicos.

- 3) B 4) C 5) B 6) C
7) B 8) A 9) D 10) D

MÓDULO 5**A MEMBRANA PLASMÁTICA**

- 1) É formada por uma dupla camada lipídica, na qual se movimentam moléculas protéicas.
- 2) a) Células dos canalículos renais.
b) Transporte de água.
c) Mitocôndrias.
- 3) B 4) C 5) D 6) A 7) E

MÓDULO 6**A PERMEABILIDADE CELULAR**

- 1) a) Moléculas protéicas dobradas, formando poros.
b) Permitem a passagem seletiva de íons de acordo com o tamanho e a carga elétrica.
- 2) a) Ocorreu passagem de solvente de B para A.
b) Osmose.
c) Membrana semipermeável.
- 3) D 4) D 5) D
- 6) Facilitada – permeases 7) B

MÓDULO 7**O TRANSPORTE ATIVO**

- 1) O transporte ativo utiliza energia na forma de ATP e ocorre contra o gradiente de concentração.
- 2) a) Transporte ativo
b) Cessaria o transporte ativo, por falta de energia.
- 3) C 4) C 5) C 6) C

MÓDULO 8**O CITOPLASMA**

- 1) Enzimas são proteínas sintetizadas nos ribossomos e secretadas no complexo de Golgi.
- 2) O nucléolo contém o RNAr, principal constituinte dos ribossomos, ou seja, o nucléolo origina os ribossomos, organelas responsáveis pela síntese de proteínas.
- 3) Por participar ativamente das secreções celulares, o complexo de Golgi aparece bastante desenvolvido nas células glandulares.
- 4) O rugoso sintetiza proteínas e o liso lípidos e esteróides.
- 5) E 6) A 7) D 8) A

MÓDULO 9**MITOCÔNDRIAS E LISOSSOMOS**

- 1) a) 1 – Retículo endoplasmático rugoso
2 – Complexo de Golgi
3 – Lisossomo
b) 1 – Síntese de enzimas
2 – Concentração e empacotamento das enzimas
3 – Uso das enzimas para a digestão intracelular.

- 2) a) Autoduplicação
b) Sendo produtores de energia, as mitocôndrias aumentam em função da maior atividade celular.
- 3) E 4) A 5) C

MÓDULO 10**PEROXISSOMOS, MICROTÚBULOS, MICROFILAMENTOS E CENTRÍOLOS**

- 1) Além de constituírem o citoesqueleto, os microtúbulos aparecem nos centríolos, nas fibras do áster e do fuso.
- 2) Os peroxissomos eliminam a catalase, enzima que desdobra a água oxigenada, produto tóxico para a célula, em água e oxigênio.
- 3) A 4) A 5) B
6) E 7) C 8) A

MÓDULO 11**O NÚCLEO**

- 1) Envoltório nuclear, nucleoplasma, nucléolo e cromatina.
- 2) O nucléolo origina os ribossomos, organelas citoplasmáticas responsáveis pela síntese de proteínas.
- 3) $\text{RNP} = \text{Volume nuclear} / \text{Volume celular} - \text{Volume nuclear}$.
Alta na célula jovem, diminui durante o crescimento, até atingir um valor mínimo, quando a célula se divide.
- 4) Errado. O nucléolo é formado sempre, a partir de cromossomos especializados.
- 5) D 6) B 7) B 8) D

MÓDULO 12**OS CROMOSSOMOS**

- 1) Desintegração do envoltório nuclear e do nucléolo e condensação da cromatina formando os cromossomos.
- 2) Fixa-se nas fibras do fuso para permitir a migração dos cromossomos.
- 3) C 4) C 5) B
- 6) Forma – número – DNA – proteínas – homólogos.
- 7) Na metáfase, quando ocorre a condensação máxima dos cromossomos.
- 8) 1 C, 2A, 3B e 4D 9) B

MÓDULO 13**O CICLO CELULAR**

- 1) No período G1 da interfase, quando ocorre a síntese de proteínas, substâncias responsáveis pela edificação celular.
- 2) Transmitir para os ribossomos a codificação das proteínas a serem sintetizadas.
- 3) Síntese do DNA e, conseqüente duplicação cromossômica.
- 4) Interfase – mitose – duas
- 5) a) Proteínas usadas na edificação dos componentes celulares.

- b) Proteínas que ativam reações celulares.
6) B 7) D 8) E

MÓDULO 14 A MITOSE

- 1) I. Anáfase
II. Animal, devido a presença de centríolos e ásteres.
2) Anáfase, prófase, interfase, metáfase e telófase.
3) B 4) A 5) B
6) IV, III, II e I 7) A

MÓDULO 15 A MEIOSE

- 1) Leptóteno, zigóteno, paquíteno, diplóteno e diacinese.
2) Prófase I, Prófase I, Anáfase II e Anáfase I.
3) a) 16, b) 8, c) 16 e d) nenhuma
4) B 5) B 6) D

MÓDULO 16 AS DIFERENÇAS ENTRE A MITOSE E A MEIOSE

- 1)

Mitose	Meiose
	X
	X
X	
	X
X	

2) A. *Crossing-over* na meiose e não na mitose.
B. Mitose, processo responsável pelo crescimento e a regeneração.
3) C 4) C 5) A 6) D

FRENTE 2

MÓDULO 1 PROTOZOÁRIOS E ANIMAIS

- 1) Cnidários, artrópodes, equinodermas, moluscos e anelídeos.
2) a) Cnidários e equinodermas.
b) Anelídeos e artrópodes.
c) Peixes e aves.
3) A 4) D 5) D

MÓDULO 2 A VIDA ANIMAL

- 1) a) Respiratório b) Excretor
c) Nervoso d) Circulatório
e) Digestório
2) $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 12H_2O + \text{Energia}$
3) C 4) B 5) D 6) D 7) C

MÓDULO 3 PROTOZOÁRIOS I

- 1) Através de cistos transportados pelo ar.
2) *Entamoeba histolytica*
Filo Protozoa
Ingestão de cistos do parasita
Higiene e saneamento básico
3) B 4) D 5) B 6) A

MÓDULO 4 PROTOZOÁRIOS II

- 1) a) Citóstoma (ingestão), citofaringe (formação do vacúolo digestório), vacúolo digestório (digestão) e citopígio (egestão).
b) Macronúcleo (nutrição, locomoção, etc.) e micronúcleo (reprodução).
2) a) *Plasmodium falciparum*.
b) Fêmea de mosquito-prego, denominado *Anopheles sp.*
c) Homem. O protista realiza a reprodução assexuada no organismo humano (nas células hepáticas e hemácias).
d) Mosquito-prego. O protista realiza a reprodução sexuada no estômago do inseto.
3) D 4) E 5) C
6) A 7) D

MÓDULO 5 A REPRODUÇÃO

- 1) Um ovo divide-se, originando duas ou mais células, cada uma das quais dá origem a um embrião.
2) Parte do desenvolvimento do ovo ocorre no interior do organismo materno.
3) D 4) D 5) B
6) a) Grupo de indivíduos da mesma espécie que vivem ligados entre si.
b) Através de um processo de brotamento, no qual os brotos se desenvolvem ligados ao indivíduo materno.

- 7) Indireto, larvas, metamorfose, ovovivíparas, poliembrião.

MÓDULO 6 EMBRIOLOGIA: TIPOS DE OVOS E SEGMENTAÇÃO

- 1) Oligolécito, heterolécito, centrolécito e megalécito.
2) São ovos ricos em deutoplasma, reserva que nutre o embrião. Ocorrem, por exemplo, aos répteis e nas aves.
3) D 4) D 5) C
5) Oligolécitos (mamíferos), Centrolécitos (artrópodes), Telolécitos (aves) e Heterolécitos (anfíbios).
7) C

MÓDULO 7 EMBRIOLOGIA DO ANFIOXO

- 1) a) Gástrula.
b) A – Blastóporo B – Arquênteron
C – Mesentoderma D – Ectoderma
2) a) Sistema Nervoso Central (encéfalo e medula espinhal). Nenhuma, porque a notocorda desaparece no adulto, sendo substituída pela coluna vertebral.
b) Zigoto, mórula, blástula e gástrula.
3) E 4) A
5) 1. Ectoderma ou ectoblasto
2. Endoderma ou endoblasto
3. Arquêntero
4. Blastóporo
6) A

MÓDULO 8 EVOLUÇÃO DO FOLHETOS EMBRIONÁRIOS

- 1) 1 e 4 – ectoderma
2 – mesoderme
3 – endoderme
2) a) Epímero, mesômero e hipômero
b) Epímero – crânio
Mesômero – rins
Hipômero – coração
3) D 4) E 5) D
6) A – Mesoblasto B – Ectoblasto
C – Endoblasto D – Ectoblasto
7) Epímero, mesômero, hipômero, ectoblasto, mesoblasto.
8) B