

Frente A - Módulo 29

Exercícios de fixação

- 01** a) Tubo 2. A distribuição por todo o tubo indica alto crescimento, pois são bactérias que se reproduzem na presença ou não de oxigênio. O oxigênio vai se esgotando, porém não altera o crescimento populacional dessas bactérias.
- b) Tubo 3, pois não toleram a presença de oxigênio e o crescimento populacional vai diminuindo.

02 e
03 c
04 a
05 d

Exercícios Complementares

- 01** d
02 e
03 a
04 e
05 c
06 e
07 As bactérias gram-positivas possuem externamente uma parede constituída por peptidoglicanos e, internamente, a membrana plasmática. As bactérias gram-negativas apresentam uma membrana lipoproteica externa e uma interna. Entre as duas membranas aparecem a parede de peptidoglicanos e o espaço periplásmico. Com a técnica de coloração Gram, as positivas e negativas adquirem, respectivamente, as colorações azul-violeta e vermelho ou róseo escuro.

08 01, 02, 04, 16

Frente A - Módulo 30

Exercícios de fixação

- 01** 1. Miócito ou fibra muscular.
2. A estrutura B (sarcômero) é a unidade contrátil do miócito (célula A). O sarcômero é um arranjo de proteínas miosina e actina. O deslizamento da actina sobre a miosina determina a contração do sarcômero, portanto da célula muscular.
3. Etapa Y. O botox inoculado na placa motora (Y) vai impedir a liberação de acetilcolina. Sem o neurotransmissor preenchendo a placa motora não há passagem de pulso elétrico (impulso nervoso). Assim, a membrana do miócito não é estimulada a alterar sua permeabilidade e não desencadeia o processo que leva contração dos sarcômeros e da célula muscular.

02 a
03 a
04 b

Exercícios Complementares

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

Frente A - Módulo 31

Exercícios de fixação

- 01** a) Os vacúolos pulsáteis (ou contráteis) são observados em protistas de água doce tais como amebas, euglenas etc. Têm por funções realizar a excreção e a regulação osmótica nesses microrganismos.
- b) Em meio hipotônico, os vacúolos pulsáteis entram em atividade com a finalidade de eliminar o excesso de água que penetra na célula, passivamente, por osmose.

02 d
03 b
04 d

Exercícios Complementares

- 01** a
02 a
03 a
04 c
05 b
06 08, 16
07 Em meio hipertônico, os protozoários perdem água passivamente por osmose, desidratam e morrem.
- 08** d
09 b
10 b
11 e

Frente A - Módulo 32

Exercícios de fixação

- 01** a) A forma mais comum de se adquirir a toxoplasmose ocorre através do contato humano com fezes de animais domésticos, especialmente o gato que é o hospedeiro definitivo do *Toxoplasma gondii*. Os sintomas da doença se manifestam com maior frequência e intensidade em indivíduos imunossuprimidos, porque nesses organismos faltam os anticorpos e as células de memória que combatem e destroem o protozoário.
- b) As alterações comportamentais dos roedores infectados facilitam a propagação da toxoplasmose, porque ao perderem o medo dos felinos, os ratos são devorados e o ciclo vital do protozoário pode se completar no organismo do gato.

02 d
03 e
04 c
05 e

Exercícios Complementares

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

Frente A

Exercícios de aprofundamento

- 01** b
02 e
03 e
04 A curva A representa a epidemia de cólera, pois vários indivíduos expostos à mesma fonte de água contaminam-se simultaneamente ou num curto período de tempo. A curva B mostra o contágio de um hospedeiro ao outro, o que consome mais tempo, pois requer que o vírus primeiro se replique num indivíduo até que atinja um número suficientemente grande para que seja transmitido ao próximo.
05 A ausência de acetilcolina bloqueia, temporariamente, a transmissão neuromuscular do impulso nervoso nos músculos da face, relaxando-os. Nas condições de baixa concentração de oxigênio encontradas no interior das latas, a bactéria produz CO₂ por fermentação.
06 e
07 c
08 e
09 a
10 b
11 b
12 Porque esses são estágios extracelulares do parasita. Nessa condição, esporozoítos e merozoítos encontram-se expostos ao sistema imune do hospedeiro, diferentemente dos estágios intracelulares.
13 d
14 a) O agente etiológico da leishmaniose visceral é o protozoário mastigóforo *Leishmania chagasi*. O vetor é a fêmea do mosquito-palha (birigui ou corcundinha), pertencentes ao gênero *Lutzomyia*.
 b) O aumento da doença em áreas urbanas está relacionado à ocorrência de animais soltos e abandonados, como é o caso de cães, que são reservatórios do parasita. Há de se citar o acúmulo de lixo que atrai mosquitos e a ocupação de áreas silvestres durante o crescimento urbano.
15 O mosquito vetor contaminado pelo *Plasmodium*, presente no sangue dos garimpeiros, levou para os índios a forma infectante e os contaminou.

Frente B - Módulo 29

Exercícios de fixação

- 01** Os testículos (1) atuam como glândulas responsáveis pela produção da testosterona. As glândulas vesiculosas (2) produzem secreção fluida com nutrientes que dá volume ao sêmen ejaculado e regula o pH vaginal. A próstata (3) produz uma secreção leitosa importante na alcalinização do pH vaginal, representando aproximadamente 25% do volume do sêmen. A glândula bulbouretral (4) produz secreção mucosa para lubrificação da uretra, que representa aproximadamente 10% do volume do sêmen.
02 a) 1. Próstata; 2. Vesícula seminal; 3. Glândula bulbouretral ou de Cowper.
 b) 1. nutrição; 2. controle do pH; 3. transporte dos espermatozoides/ aumento do volume do esperma; 4. lubrificação/limpeza da uretra.
03 e
04 c
05 e
06 b
07 c
08 a
09 d

Exercícios Complementares

- 01** Porque a testosterona é liberada diretamente no sangue; por esse motivo, ela continua atuando normalmente sobre as células mesmo após a interrupção (corte) dos vasos deferentes.
02 d
03 d

- 04** b
05 98
06 d
07 a
08 b
09 e

Frente B - Módulo 30

Exercícios de fixação

- 01** a) Quando não há fecundação, o endométrio uterino se desprende durante o fluxo menstrual.
 b) Isso acontece devido à queda da taxa de progesterona, responsável pela manutenção do endométrio.
02 c
03 e
04 b
05 d
06 a
07 d
08 b
09 e

Exercícios Complementares

- 01** a) **RELAÇÃO:** o pico de LH estimula a ovulação. **JUSTIFICATIVA:** o LH provoca o término da maturação do folículo, seu rompimento e da superfície ovariana.
 b) **EFEITO:** menstruação. **EXPLICAÇÃO:** a queda desses hormônios está associada à diminuição da vascularização e subsequente degeneração de parte do endométrio.
02 c
03 c
04 e
05 e
06 28
07 a
08 e
09 e
10 d
11 c

Frente B - Módulo 31

Exercícios de fixação

- 01** A fusão das membranas dos gametas resulta em uma alteração no potencial de membrana que impede, momentaneamente, que outro espermatozoide ligue-se ao óvulo. Em seguida, pequenas vesículas presentes abaixo da membrana plasmática do gameta feminino fundem-se a ela liberando seu conteúdo enzimático por exocitose. O conteúdo secretado remove os receptores para a ligação dos espermatozoides e afasta a zona pelúcida impedindo o acesso de novos gametas masculinos.
02 a) A formação das quintuplas idênticas envolveu a união de dois gametas, um feminino (ovócito) e outro masculino (espermatozoide). O gameta masculino, transportando o cromossomo X, definiu o sexo das gêmeas.
 b) Nessa gestação, havia cinco cordões umbilicais, um para cada gêmea. O âmnio é o anexo embrionário que contém o líquido amniótico. Ele protege o embrião e o feto contra desidratação e abalos mecânicos.
03 a
04 e
05 a
06 F-V-V-V

Exercícios Complementares

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

10 Cada gameta contém metade da informação genética necessária para a formação de um indivíduo. Após a fertilização, os gametas unem seus núcleos formando o zigoto, restaurando, assim, a totalidade dos cromossomos de um organismo. A fecundação do ovócito secundário por mais de um espermatozoide resultaria em aberrações genéticas.

Frente B - Módulo 32

Exercícios de fixação

- 01 a) Parto natural. As imagens mostram a criança nascendo pelo canal aberto do colo do útero e do canal vaginal.
b) A seta indica a placenta. Esse anexo embrionário é responsável pela nutrição, trocas gasosas, remoção de excretos, produção de anticorpos e de hormônios; funções fisiológicas que garantem o desenvolvimento embrionário e fetal.
- 02 c
- 03 d

Exercícios Complementares

- 01 a) A manutenção da alta taxa de progesterona a partir do 150 dia indica um processo de gravidez.
b) A queda da concentração de hormônio no final do 10 trimestre corresponde a uma interrupção da gravidez.
- 02 a) O feto produz gás carbônico e ureia, resultantes de seu metabolismo. A mãe pode levar ao filho substâncias tóxicas como drogas: álcool e nicotina.
b) Manutenção do embrião no útero e produção de hormônios (progesterona).
- 03 I: 1: útero, 2: canal vaginal.
II: a) Répteis e aves.
b) 4: âmnio: hidratação do embrião e proteção contra choques mecânicos, 5: placenta: nutrição, oxigenação, remoção de excretas e imunidade do feto, além de produção de hormônios da gravidez.
III: Ocitocina produzida pelo hipotálamo e secretada pela hipófise anterior (neuro-hipófise) estimula as contrações uterinas no parto e a ejeção do leite materno.
IV: a) O cordão umbilical é constituído por duas artérias e uma veia.
b) O cordão umbilical é formado a partir do saco vitelínico e alantoide atrofiados.
V: Decídua (placenta). Doença Hemolítica do recém-nascido ou Eritroblastose fetal. O descolamento da placenta na hora do parto ocorre com hemorragia e contato de sangue Rh+ do feto com o sangue Rh- da mãe, induzindo a produção de anti-Rh materno.
- 04 a

Frente B

Exercícios de aprofundamento

- 01 d
- 02 a) 2 e 4.

b) As enzimas são sintetizadas pelos ribossomos presentes no retículo endoplasmático granuloso, transportadas por vesículas do retículo endoplasmático liso e armazenadas no complexo golgiense, a partir do qual ocorre a formação do acrossoma. As enzimas acrossomais são importantes para a fecundação; ao entrar em contato com o gameta feminino, o espermatozoide insere-se entre as suas células foliculares, visando a atingir a zona pelúcida. A ruptura do acrossoma provoca a liberação das enzimas que irão digerir os envoltórios do ovócito II, abrindo caminho através da zona pelúcida por onde o gameta masculino atravessará até atingir a membrana plasmática do óvulo.

- 03 d
- 04 a
- 05 F-V-V-F-V
- 06 b
- 07 a
- 08 a
- 09 C-E-E-C-E
- 10 E-E-C-C
- 11 b
- 12 V-V-V-V-F

Frente C - Módulo 29

Exercícios de fixação

- 01 a) Camila e Carlos.
b) Sérgio. Pessoas anêmicas apresentam menor quantidade de glóbulos vermelhos ou carência de hemoglobina nos eritrócitos. Consequentemente, transportam menor quantidade de oxigênio (O₂) aos tecidos, fato que justifica um quadro de cansaço físico.
- 02 A autotransfusão possibilita o aumento no número dos eritrócitos, células que transportam o oxigênio aos tecidos do corpo. Assim, o trabalho muscular fica aumentado com o maior aporte de oxigênio e, portanto, maior geração de ATP.
- 03 c
- 04 d
- 05 b
- 06 d
- 07 b
- 08 b
- 09 b
- 10 c

Exercícios Complementares

- 01 02 + 04 + 08 = 14.
- 02 c
- 03 c
- 04 e
- 05 c
- 06 a
- 07 c
- 08 V-F-F-V-V
- 09 01 + 02 + 16 = 19.
- 10 a

Frente C - Módulo 30

Exercícios de fixação

- 01 a) Porque o sistema linfático não é responsável pela absorção ou eliminação de gordura do corpo.
b) Absorver o excesso de líquido acumulado.
c) Deficiência na capacidade de remoção de microrganismos patogênicos e resíduos celulares do corpo / Redução da produção de células de defesa como macrófagos e linfócitos.
- 02 A ausência de proteínas no sangue impede o retorno dos líquidos para os vasos sanguíneos.

- 03 b
- 04 c
- 05 e

Exercícios Complementares

- 01 c
- 02 b
- 03 $2+4=6$
- 04 d
- 05 b

Frente C - Módulo 31

Exercícios de fixação

- 01 A) A infecção é o contágio e a inflamação é a consequência de uma infecção.
b) Granulócitos: neutrófilos, eosinófilos e basófilos têm funções, respectivamente, de fagocitose, defesa química e produção de histamina e heparina. Agranulócitos: linfócitos e monócitos têm funções, respectivamente, de produção de anticorpos e fagocitose.
- 02 e
- 03 d

Exercícios Complementares

- 01 a
- 02 a
- 03 c
- 04 a) Das células mostradas, são os linfócitos B que participam do mecanismo específico de defesa do organismo, pois reconhecem e respondem a antígenos estranhos, por meio da ativação de anticorpos específicos contra agentes invasores.
b) A histamina atua como vasodilatadora nas alergias e a heparina é um importante anticoagulante.
- 05 e

Frente C - Módulo 32

Exercícios de fixação

- 01 O estrôncio-90 será acumulado predominantemente no tecido ósseo, o qual é mineralizado e rico em fosfato de cálcio.
- 02 b
- 03 e
- 04 a
- 05 c
- 06 c
- 07 b
- 08 d
- 09 b
- 10 d
- 11 a

Exercícios Complementares

- 01 a
- 02 a
- 03 b
- 04 $04 + 16 = 20$
- 05 b
- 06 d
- 07 d
- 08 d
- 09 V-V-F-F-V
- 10 d

Frente C

Exercícios de aprofundamento

- 01 b
- 02 c
- 03 a
- 04 e
- 05 e
- 06 d
- 07 e
- 08 b
- 09 a) A centrifugação ocorreu no tubo B. Observando a figura, vê-se que ocorreu no fundo do tubo B a deposição dos elementos figurados do sangue, que são células ou pedaços de células, restando, na porção superior, uma parte líquida que é o plasma, mostrando a heterogeneidade de constituintes do sangue.
b) Duas proteínas no sangue possibilitam a ocorrência de reações específicas e determinam o sistema ABO: o aglutinogênio, presentes na superfície da membrana das hemácias, e as aglutininas, presentes no plasma sanguíneo.
- 10 b