



Colégio Notre Dame de Campinas

Congregação de Santa Cruz

PLANTÕES DE JULHO

BIOLOGIA – AULA 01

Nome:

Nº:

Série: **3º ANO**

Profº **LAURA BERTAZOLLI**

Data: JULHO 2018

Roteiro de Estudos

Zoologia

1. (Unicamp) Uma dona de casa, querendo preparar uma caldeirada de frutos do mar, obteve uma receita que, além de vegetais e temperos, pedia a inclusão de cação, camarão, lagosta, mexilhão e lula. Ela nunca havia preparado a receita e não conhecia os animais. O filho explicou que esses animais eram: um peixe cartilaginoso (cação), crustáceos (camarão e lagosta) e moluscos (mexilhão e lula).

- Indique duas características exclusivas dos moluscos que poderão permitir sua identificação pela dona de casa.
- Ao comprar o peixe, a dona de casa não encontrou cação e comprou abadejo, que é um peixe ósseo. Além da diferença quanto ao tipo de esqueleto, indique outras duas diferenças que os peixes ósseos podem apresentar em comparação com os peixes cartilaginosos.

2. (Fuvest) O quadro a seguir mostra diferenças que ocorrem no reino animal quanto ao plano corporal e aos sistemas digestório, circulatório e nervoso:

	1	2	3
A – Simetria na fase adulta	Ausente	Radial	Bilateral
B – Sistema digestório	Ausente	Incompleto	Completo
C – Sistema circulatório	Ausente	Aberto	Fechado
D – Sistema nervoso	Ausente	Cordão nervoso ventral	Dorsal

Os anelídeos, por exemplo, apresentam as características A3, B3, C3 e D2.

- Que grupo animal apresenta as características A1, B1, C1 e D1?
- Que características de A, B, C e D estão presentes em um crustáceo?
- Que características de A, B, C e D estão presentes em um anfíbio?

3. (Fuvest) Um determinado animal adulto é desprovido de crânio e apêndices articulares. Apresenta corpo alongado e cilíndrico. Esse animal pode pertencer ao grupo dos

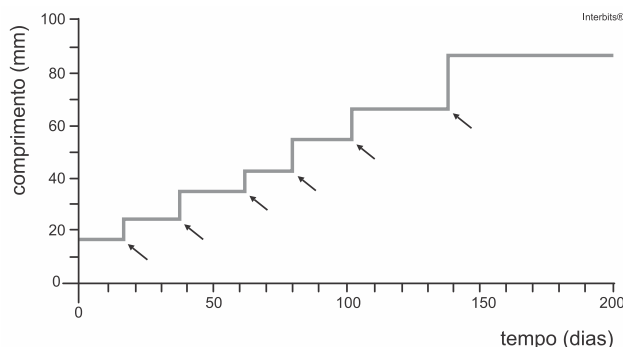
- répteis ou nematelmintos.
- platelmintos ou anelídeos.
- moluscos ou platelmintos.
- anelídeos ou nematelmintos.
- anelídeos ou artrópodes.

4. (Ufg) Um dos grupos mais numerosos de artrópodes, os insetos, passou a ocupar o ambiente terrestre. Algumas estruturas foram relevantes para que os insetos conquistassem a terra firme e ocupassem vários espaços do planeta, passando a ter importância ecológica e influência na economia.

a) Indique duas estruturas que possibilitaram a conquista do meio terrestre e explique por que elas foram importantes.

b) De que forma os insetos exercem influência ecológica e econômica?

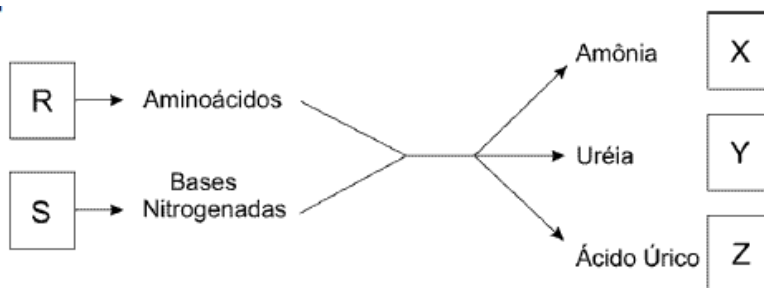
5. (Uerj) No gráfico, está indicado o tamanho de um animal terrestre ao longo de um determinado período de tempo, a partir de seu nascimento.



a) Nomeie o filo a que esse animal pertence, justificando sua resposta.

b) Nos pontos indicados pelas setas, ocorre um processo relevante para o desenvolvimento desse animal até a fase adulta. Nomeie esse processo e aponte a razão de sua importância.

6. (Fuvest) No esquema abaixo, as letras R e S representam substâncias orgânicas, enquanto X, Y e Z referem-se a grupos de animais.

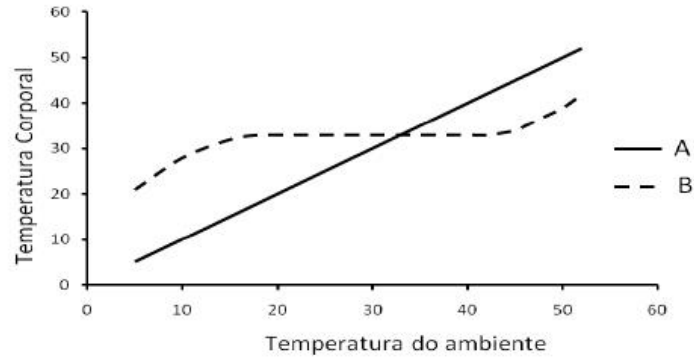


O metabolismo das substâncias R e S produz excretas nitrogenadas. A amônia, a uréia e o ácido úrico são as substâncias nitrogenadas predominantes nos excretas dos animais dos grupos X, Y e Z, respectivamente.

As letras R, S, X, Y e Z correspondem a:

	R	S	X	Y	Z
a)	Proteínas	Ácidos graxos	Mamíferos	Peixes ósseos	Répteis
b)	Ácidos nucléicos	Proteínas	Aves	Anfíbios	Répteis
c)	Proteínas	Ácidos nucléicos	Peixes ósseos	Mamíferos	Aves
d)	Ácidos graxos	Proteínas	Anfíbios	Mamíferos	Aves
e)	Proteínas	Ácidos nucléicos	Peixes ósseos	Aves	Mamíferos

7. (Unicamp) O gráfico abaixo mostra a variação da temperatura corporal de dois grupos de animais em relação à variação da temperatura do ambiente.



a) Dentre os anfíbios, aves, mamíferos, peixes e répteis, quais têm variação de temperatura corporal semelhante ao traço A e quais têm variação semelhante ao traço B? Justifique.

b) Como cada um desses grupos de animais (A e B) controla sua temperatura corporal?

8. (Unicamp) Para suprirem suas células com oxigênio e removerem o gás carbônico dos tecidos, os animais realizam trocas gasosas com o ambiente, processo denominado de respiração. Na tabela a seguir estão listados 4 grupos de animais e 4 tipos de respiração:

Grupo de animais	Tipo de respiração
I – Poríferos	A - Branquial
II - Crustáceos	B - Traqueal
III – Insetos	C - Cutânea
IV – Répteis	D - Pulmonar

As relações corretas entre os grupos de animais mencionados à esquerda e os tipos de respiração mencionados à direita são:

- a) IC; IIA; IIIB; IVD.
- b) IB; IIA; IIIC; IVD.
- c) IA; IIB; IIIC; IVD.
- d) IC; IID; IIIA; IVB.



PLANTÕES DE JULHO

BIOLOGIA – AULA 02

Nome:

Nº:

Série: **3º ANO**

Profº **LAURA BERTAZOLLI**

Data: JULHO 2018

Roteiro de Estudos

Sistema Cardiovascular

1. (Enem) Um paciente deu entrada em um pronto-socorro apresentando os seguintes sintomas: cansaço, dificuldade em respirar e sangramento nasal. O médico solicitou um hemograma ao paciente para definir um diagnóstico. Os resultados estão dispostos na tabela:

Constituinte	Número normal	Paciente
Glóbulos vermelhos	4,8 milhões/mm ³	4 milhões/mm ³
Glóbulos brancos	(5 000 - 10 000)/mm ³	9 000/mm ³
Plaquetas	(250 000 - 400 000)/mm ³	200 000/m ³

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com os resultados de seu hemograma, constata-se que

- o sangramento nasal é devido à baixa quantidade de plaquetas, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
- o cansaço ocorreu em função da quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
- a dificuldade respiratória ocorreu da baixa quantidade de glóbulos vermelhos, que são responsáveis pela defesa imunológica.
- o sangramento nasal é decorrente da baixa quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pelo transporte de gases no sangue.
- a dificuldade respiratória ocorreu pela quantidade de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio no sangue.

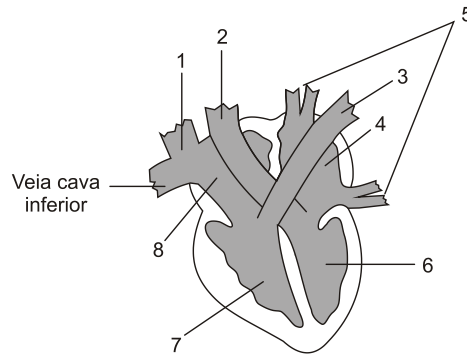
2. (Uftm) A tabela mostra os resultados dos exames de sangue de três estudantes da UFTM.

Conteúdo sanguíneo	Valores de referência	Carlos	Sérgio	Camila
glóbulos vermelhos	3,9 – 5,6 milhões/mm ³	4,2	3,5	5,0
Leucócitos	3,8 – 11,0 mil/mm ³	12,0	5,8	6,7
Plaquetas	150 – 450 mil/mm ³	230	350	50

Em relação aos resultados, responda:

- Qual estudante pode apresentar quadros hemorrágicos e qual pode desenvolver uma possível infecção, respectivamente?
- Qual deles pode estar anêmico? Explique por que pessoas com anemia normalmente apresentam um quadro de cansaço físico.

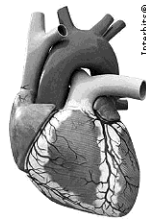
3. (Fuvest) O esquema a seguir representa o coração de um mamífero.



Indique, com os números correspondentes,

- as câmaras do coração em que o sangue apresenta maior concentração de gás carbônico;
- as câmaras do coração as quais chega sangue trazido por vasos;
- o vaso que sai do coração com sangue venoso;
- a câmara da qual o sangue arterial sai do coração.

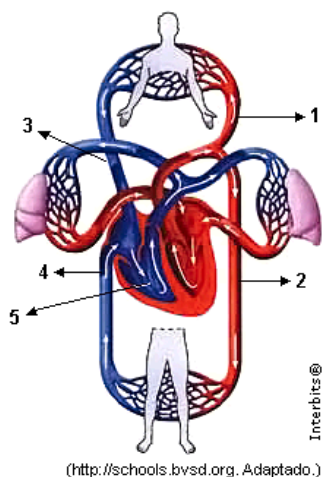
4. (G1 - ifpe) Considere a figura do coração humano abaixo esquematizado. Nele se podem observar os vasos sanguíneos que chegam ao coração e que dele saem.



Sobre a figura apresentada, podem-se fazer todas as afirmações abaixo, **exceto**:

- Na circulação pulmonar, o sangue venoso sai do ventrículo direito pela artéria pulmonar e segue em direção aos pulmões.
- Na grande circulação, o sangue arterial sai do ventrículo esquerdo pela artéria Aorta, levando Oxigênio a todas as partes do corpo.
- O sangue arterial chega ao átrio esquerdo do coração por meio das veias pulmonares.
- As veias cavas chegam ao átrio direito do coração conduzindo o sangue venoso recolhido de todo o corpo.
- Tanto as veias cavas como as pulmonares transportam sangue venoso para o coração.

5. (Uftm) O esquema ilustra a circulação humana.



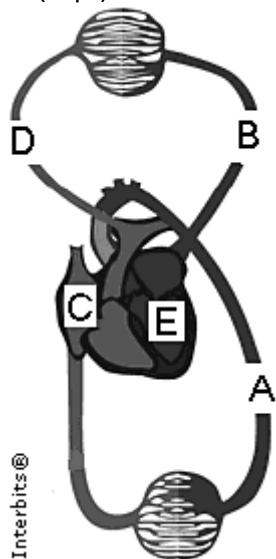
A respeito do esquema e da fisiologia cardiovascular, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. O átrio esquerdo recebe sangue proveniente dos pulmões por meio das veias pulmonares e o átrio direito recebe sangue proveniente das veias cavas.
- II. O sangue presente nos vasos 1 e 2 é rico em oxiemoglobina e nos vasos 3 e 4 existe sangue rico em íons bicarbonato.
- III. Todas as veias transportam sangue venoso e todas as artérias transportam sangue arterial.
- IV. A sístole do ventrículo esquerdo, apontado pelo número 5, possibilita que o sangue venoso atinja os pulmões.

É correto o que se afirma apenas em

- a) I.
- b) I e II.
- c) II e III.
- d) I, III e IV.
- e) II, III e IV.

6. (Ufpr)



- a) Na figura acima, que representa de forma simplificada o sistema circulatório em humanos, a quais letras correspondem, respectivamente, veia e artéria pulmonar?
- b) A trombose venosa profunda (TVP) resulta da formação de um trombo (coágulo de sangue) numa veia profunda da perna. Na TVP pode ocorrer obstrução, parcial ou total, da passagem do sangue. Em algumas situações, o coágulo se desprende e é transportado pelo sangue. Nesse caso, em qual das porções do sistema circulatório indicadas na figura ele chegará primeiro?
- c) Indique, ordenando as letras, o percurso que esse coágulo faria para ir de D até A.

7. (Ufpr) As figuras abaixo apresentam esquemas da estrutura da parede de três tipos de vasos sanguíneos encontrados em mamíferos:



- a) Indique o nome de cada um dos vasos:
- b) Relacione, para cada vaso, características da estrutura de sua parede com a sua função.

8. (Uerj) Um morador de uma cidade situada no nível do mar decidiu passar um período de férias em uma cidade com altitude de 2500 m. Antes da viagem, os resultados de seu exame de sangue eram compatíveis com a normalidade em todos os parâmetros medidos. No entanto, logo nos primeiros dias da viagem, sentiu fortes tonturas e dores de cabeça, apesar de não ter entrado em contato com agentes infecciosos ou com substâncias químicas nocivas ao organismo.

As condições ambientais responsáveis pelo surgimento desses sintomas são também responsáveis por estimular o organismo dessa pessoa a produzir um maior número de células denominadas:

- a) linfócitos
- b) hemácias
- c) plaquetas
- d) megacariócitos

9. (G1 - ifce) “Os leucócitos fazem parte do nosso sistema imunológico, atuando nas defesas do nosso corpo. Na corrente sanguínea, os leucócitos englobam e digerem corpos estranhos, na tentativa de acabar com a presença desses invasores.”

O método utilizado pelos leucócitos, para eliminar os corpos estranhos, é conhecido como

- a) pinocitose.
- b) divisão celular.
- c) síntese celular.
- d) fagocitose.
- e) morte celular.

10. (Unicamp) A alimentação rica em gordura, o sedentarismo e o consumo de cigarro são hábitos presentes na sociedade atual, sendo responsáveis, em parte, pela hipertensão arterial, que, por sua vez, favorece o acúmulo de placas de gordura na parede interna das artérias, causando a aterosclerose.

- a) O que ocorre com o fluxo sanguíneo nas artérias em que há acúmulo de placas de gordura? Justifique.
- b) Em situação normal, quando o sangue bombeado pelo coração passa pelas artérias, esses vasos sofrem alterações estruturais, que permitem sua adaptação ao aumento de pressão. Explique como as artérias se alteram para se adaptar a esse aumento da pressão arterial. Que componente da parede da artéria permite essa adaptação?



Colégio Notre Dame de Campinas

PLANTÕES DE JULHO

BIOLOGIA – AULA 03

Nome:

Nº:

Série: **3º ANO**

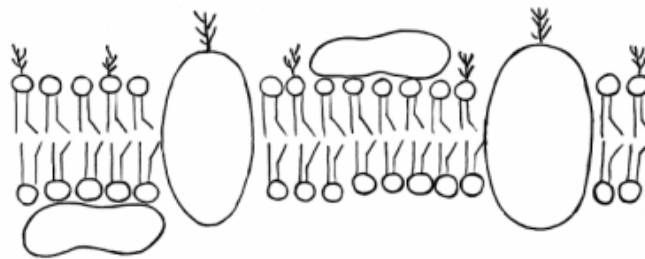
Profº **LAURA BERTAZOLLI**

Data: JULHO 2018

Roteiro de Estudos

Citologia

1- (UEL 2006 - Adaptada) A imagem a seguir representa a estrutura molecular da membrana plasmática de uma célula animal. Com base na imagem e nos conhecimentos sobre o tema, responda:



- Identifique na imagem os fosfolipídios, proteínas e carboidratos.
- Quais as principais funções da membrana plasmática?
- Considere as afirmativas a seguir:
 - Os fosfolipídios têm um comportamento peculiar em relação à água: uma parte da sua molécula é hidrofílica e a outra, hidrofóbica, favorecendo a sua organização em dupla camada.
 - A fluidez atribuída às membranas celulares é decorrente da presença de fosfolipídios.
 - Na bicamada lipídica da membrana, os fosfolipídios têm a sua porção hidrofílica voltada para o interior dessa bicamada e sua porção hidrofóbica voltada para o exterior.
 - Os fosfolipídios formam uma barreira ao redor das células, impedindo a passagem de moléculas e íons solúveis em água, que são transportados através das proteínas intrínsecas à membrana.

Estão corretas apenas as afirmativas:

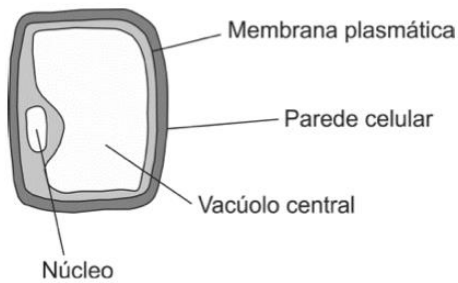
- I e II.
- I e III.
- III e IV.
- I, II e IV.
- II, III e IV.

2- Devido à sua composição química – a membrana é formada por lipídios e proteínas– ela é permeável a muitas substâncias de natureza semelhante. Alguns íons também entram e saem da membrana com facilidade, devido ao seu tamanho. ... No entanto, certas moléculas grandes precisam de uma ajudinha extra para entrar na célula. Essa ajudinha envolve uma espécie de porteiro, que examina o que está fora e o ajuda a entrar. (Solange Soares de Camargo, in Biologia, Ensino Médio.1.ª série, volume 1, SEE/SP, 2009.)

No texto, e na ordem em que aparecem, a autora se refere

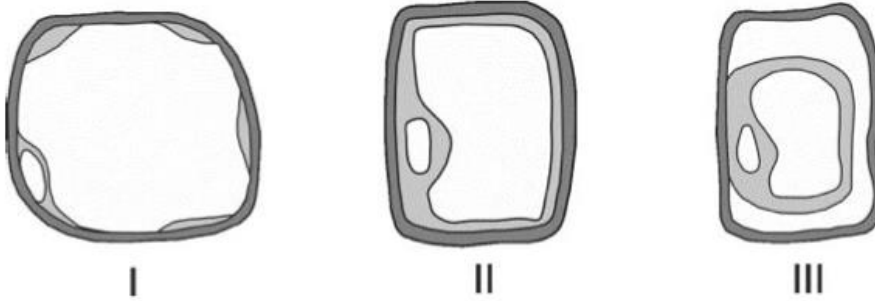
- ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à difusão e ao transporte ativo.
- ao modelo mosaico-fluído da membrana plasmática, à osmose e ao transporte passivo.
- à permeabilidade seletiva da membrana plasmática, ao transporte ativo e ao transporte passivo.
- aos poros da membrana plasmática, à osmose e à difusão facilitada.
- aos poros da membrana plasmática, à difusão e à permeabilidade seletiva da membrana.

3. (FUVEST) A figura abaixo representa uma célula de uma planta jovem.



Considere duas situações:

- 1) a célula mergulhada numa solução hipertônica;
- 2) a célula mergulhada numa solução hipotônica.

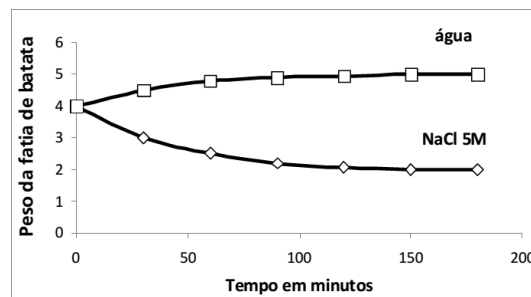


Dentre as figuras numeradas de I a III, quais representam o aspecto da célula, respectivamente, nas situações 1 e 2?

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e I.
- d) III e I.
- e) III e II.

4- (UFRJ) Desde a antiguidade, o salgamento tem sido usado como recurso para evitar a putrefação de alimentos, como a carne de boi, porco e peixe. Explique o mecanismo por meio do qual o salgamento preserva os alimentos.

5- Duas fatias iguais de batata, rica em amido, foram colocadas em dois recipientes, um com NaCl 5M e outro com H₂O. A cada 30 minutos as fatias eram retiradas da solução de NaCl 5M e da água, enxugadas e pesadas. A variação de peso dessas fatias é mostrada no gráfico abaixo.



- a) Explique a variação de peso observada na fatia de batata colocada em NaCl 5M e a observada na fatia de batata colocada em água.
- b) Hemácias colocadas em água teriam o mesmo comportamento das células da fatia da batata em água? Justifique.

6- (UNICAMP) As células apresentam estruturas e funções diferenciadas de acordo com o organismo ou tecido em que se encontram.

- a) Desenhe uma célula que contenha as organelas responsáveis pela respiração celular, pela fotossíntese e pela síntese de proteínas.
- b) Descreva a morfologia e indique as funções das estruturas que delimitam a célula desenhada.

7- (PUC-SP) – Uma enzima que será secretada por uma célula passará por uma séria de organelas celulares antes de ser secretada. A ordem correta das organelas por onde esta enzima irá passar até seu destino final é

- a) retículo rugoso → Golgi → núcleo.
- b) Golgi → Retículo rugoso → lisossomo.
- c) núcleo → retículo rugoso → Golgi.
- d) retículo rugoso → Golgi → vesículas que se fundem à membrana plasmática.
- e) retículo rugoso → lisossomo → vesículas que se fundem à membrana plasmática.

8- (Fuvest) Células animais, quando privadas de alimento, passam a degradar partes de si mesma como fonte de matéria-prima para sobreviver. A organela citoplasmática diretamente responsável por essa degradação é:

- a) o aparelho de golgi.
- b) o centríolo.
- c) o lisossomo.
- d) a mitocôndria.
- e) o ribossomo.

9- (Vunesp) Foram coletadas três amostras de espermatozoides de um rato adulto apto para reprodução e colocadas separadamente em três tubos de ensaio. Cada uma destas amostras foi submetida a uma situação experimental.

Tubo 1: Todos os espermatozoides tiveram um determinado tipo de organoide extraído do citoplasma através de uma microagulha.

Tubo 2: Todos os espermatozoides tiveram outro tipo de organoide citoplasmático extraído.

Tubo 3: Todos os espermatozoides foram mantidos intactos e utilizados como controle.

Em seguida, as três amostras foram introduzidas, cada uma separadamente, nos colos uterinos de três ratas em condições de serem fertilizadas. Durante o experimento, verificou-se que:

- os espermatozoides do tubo 1 se aproximaram dos óvulos, mas nenhum deles conseguiu perfurar suas membranas plasmáticas;
- os espermatozoides do tubo 2 não foram além do colo uterino e sofreram um processo degenerativo, após 48 horas;
- os espermatozoides do tubo 3 caminharam até os óvulos e todos foram fertilizados.

- a) Quais foram as estruturas extraídas dos espermatozoides dos tubos 1 e 2?
- b) Quais as funções desses organoides?

10- As funções das células estão relacionadas com sua estrutura e com sua atividade metabólica. Apresenta-se abaixo uma tabela em que estão discriminadas, em porcentagens, as extensões de membranas de algumas organelas de duas células, A e B, provenientes de dois órgãos diferentes.

Tipo de membrana	Porcentagem de área de membrana	
	Célula A	Célula B
Membrana de retículo endoplasmático rugoso	35	60
Membrana de retículo endoplasmático liso	16	< 1
Membrana do complexo de Golgi	7	10
Membrana externa da mitocôndria	7	4
Membrana interna da mitocôndria	32	17

- a) Compare os dados das células A e B e indique em qual delas predomina a atividade de destoxificação e em qual predomina a atividade de secreção. Justifique.

b) Experimentos bioquímicos realizados com os dois tipos celulares mostraram que a célula A apresentava metabolismo energético mais elevado do que o da célula B. Como o resultado desses experimentos pode ser confirmado a partir dos dados fornecidos pela tabela?

11- (Fgv) O pâncreas é uma glândula anfícina, ou seja, com dupla função, desempenhando um papel junto ao sistema digestório na produção de enzimas, tais como amilases e lipases, e também junto ao sistema endócrino, na produção de hormônios, tais como a insulina e o glucagon.

Tendo em vista a composição bioquímica desses catalisadores pancreáticos, as organelas citoplasmáticas membranosas envolvidas diretamente na produção e no armazenamento dessas substâncias são, respectivamente,

- a) retículo endoplasmático rugoso e o complexo golgiense.
- b) retículo endoplasmático liso e o lisossomo.
- c) ribossomo e o retículo endoplasmático rugoso.
- d) complexo golgiense e o lisossomo.
- e) lisossomo e o vacúolo digestivo.

12- (Ufu) Considere as atividades celulares e as organelas apresentadas nas colunas abaixo.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| I - Digestão intracelular | a) Retículo endoplasmático granular |
| II - Síntese de proteínas | b) Centríolos |
| III - Acúmulo e eliminação de secreções | c) Mitocôndrias |
| IV - Participação na divisão celular | d) Lisossomos |
| V - Respiração celular | e) Complexo de Golgi |

Assinale a alternativa que corresponde à associação correta entre as duas colunas.

- a) I-C; II-B; III-A; IV-E; V-D
- b) I-E; II-A; III-C; IV-D; V-B
- c) I-D; II-A; III-E; IV-B; V-C
- d) I-D; II-E; III-A; IV-B; V-C