

Lista de Exercícios

CITOLOGIA



Profº Fernando Teixeira
fernando@biovestiba.net

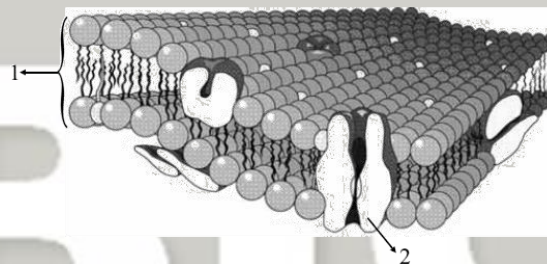


Profº Fernando Teixeira

01 - (UECE/2012) As células apresentam um envoltório, que as separa do meio exterior, denominado membrana plasmática, extremamente fina. A disposição das moléculas na membrana plasmática foi proposta por Singer e Nicholson, e recebeu o nome de Modelo Mosaico Fluido, que pode ser definido como:

- a) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior da célula e extremidades hidrofílicas voltadas para proteínas globulares, presente apenas em eucariontes.
- b) uma camada lipídica com extremidades hidrofílicas voltadas para dentro e extremidades hidrofóbicas voltadas para proteínas globulares, em que as proteínas encontram-se estendidas sobre a membrana e ocupam espaços vazios entre lipídios.
- c) uma camada monomolecular composta apenas por lipídios, presente em todas as células, sejam elas procariontes ou eucariontes.
- d) dupla camada lipídica com extremidades hidrofóbicas voltadas para o interior e as hidrofílicas voltadas para o exterior, composta por proteínas (integrais ou esféricas) e glicídios ligados às proteínas (glicoproteínas) ou lipídios (glicolipídios).

02 - (FAMECA SP/2012) O esquema ilustra de forma tridimensional a biomembrana.



(www.towardsoneworld.eu/toowEBCell.php)

Sobre a biomembrana, foram feitas algumas afirmações:

- I. A seta 1 aponta para moléculas de fosfolípidios, substâncias formadas por uma região hidrofílica e hidrofóbica.
- II. As substâncias polares podem atravessar facilmente a bicamada de lipídios.
- III. A seta 2 aponta para a molécula de proteína, que pode funcionar como canais, permitindo a passagem de substâncias.
- IV. As moléculas de proteínas ficam estáticas na bicamada lipídica, enquanto moléculas de fosfolípidios possuem uma mobilidade constante.

Está correto, apenas, o que se afirma em

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

03 - (UDESC SC/2011) Assinale a alternativa **incorreta** em relação às membranas plasmáticas.

- a) As mitocôndrias, os lisossomos e o complexo golgiense são organelas citoplasmáticas revestidas por membrana plasmática.

Profº Fernando Teixeira

- b) A estrutura básica de uma membrana plasmática consiste em uma bicamada de fosfolípidos associada a proteínas, carboidratos e esteróis.
- c) A membrana plasmática é uma estrutura típica das células animais, sendo substituída pela parede celular nas células vegetais.
- d) As proteínas de membrana têm como uma de suas funções permitir o transporte de substâncias de dentro para fora da célula e vice-versa.
- e) As membranas plasmáticas exercem a importante função de reconhecimento celular, participando da integridade de tecidos biológicos.

04 - (UNESP SP/2010)

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.)

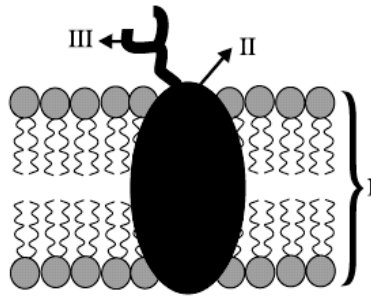
No texto, e na ordem em que aparecem, a autora se refere

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

5 - (UFG/2010) As membranas celulares são estruturas que delimitam todas as células vivas, estabelecendo uma interface entre os meios intra e extracelulares. No caso de pessoas portadoras de diabetes tardio, ou tipo II, as membranas de algumas células possuem poucos receptores para a insulina, diminuindo o transporte de glicose. Esses receptores têm característica de

- a) fosfolípidos
- b) glicoproteínas
- c) glicolípidos
- d) esteroides
- e) carboidratos

06 - (UNCISAL AL/2009) Observe o modelo da membrana plasmática elaborado por Singer e Nicolson em 1972. Nesse modelo podem ser encontradas várias moléculas orgânicas, indicadas por I, II e III.



Dentre elas, pode-se afirmar que a estrutura apontada por

- a) I representa a dupla camada de proteínas, onde estão inseridas moléculas de fosfolípidios.
- b) II representa uma molécula de fosfolípido que se movimenta entre as moléculas de proteínas.
- c) III representa a molécula de glicoproteína que faz comunicação entre as moléculas de lipídio.
- d) I representa a dupla camada de fosfolípidios que permite a mobilidade de certas moléculas de proteína.
- e) II representa uma molécula de proteína que é ancorada em um único ponto específico da membrana plasmática.

07 - (UFRR/2009) As membranas biológicas são estruturas dinâmicas nas quais as proteínas nadam em um mar de lipídios. Sobre as membranas biológicas é INCORRETO afirmar:

- a) Tanto as proteínas como os lipídios de membranas apresentam uma estrutura dinâmica.
- b) São um elemento mediador da comunicação entre a célula e o seu meio externo.
- c) Os componentes lipídicos formam a barreira de permeabilidade, e as proteínas agem como sistema de transporte, bombas, canais, receptores.
- d) As proteínas, de acordo com sua localização na membrana plasmática, são classificadas em integrais e periféricas.
- e) Formam parte da composição dos ribossomos, microtúbulos e grânulos de glicogênio nas células eucarióticas.

08 - (UEPB/2009) Sobre os envoltórios celulares, é correto afirmar:

- a) Nas células dos animais e de alguns protistas ocorre um envoltório externo à membrana plasmática, composto por moléculas de açúcar associadas exclusivamente às proteínas: é o glicocálix.
- b) A membrana plasmática é constituída por uma dupla camada de fosfolípidios que compõem um revestimento fluido, onde se encontram mergulhadas proteínas globulares. A composição química associada às características estruturais e funcionais confere à membrana a permeabilidade seletiva.
- c) A membrana celulósica, na célula vegetal jovem, é fina e pouco rígida, permitindo que a célula cresça. O espaço delimitado por ela recebe o nome de protoplasma.
- d) As células vegetais formam pontos de contato entre si, através dos quais conectam os citoplasmas devido à formação de canais citoplasmáticos denominados proplastídeos.
- e) Nas bactérias a composição química da parede celular varia de espécie para espécie, mas é composta basicamente por lignina e suberina.

Profº Fernando Teixeira

9 - (UECE/2009) A vida, provavelmente, se originou a partir de formas simples, de natureza procarionte. Das estruturas a seguir nomeadas, aquela que, embora esteja presente em formas eucariontes, já não era mais novidade evolutiva, pois também estaria presente nos seres mais primitivos, é o (a)

- a) cloroplasto.
- b) mitocôndria.
- c) membrana plasmática.
- d) carioteca.

10 - (FGV/2008) Considere as afirmações a seguir, sobre a membrana plasmática.

- I. A constituição da membrana plasmática é adequada para a entrada e saída de substâncias como água e sais.
- II. Membranas não são formadas apenas de lipídios, existem também proteínas associadas que podem participar do controle de entrada e saída de substâncias.
- III. O gasto de energia da célula, durante o processo de difusão, vai depender dos tipos de substâncias transportadas.
- IV. Células vegetais apresentam mais um invólucro – uma membrana formada por celulose.

Dessas afirmações sobre as membranas, pode-se dizer que:

- a) somente I e IV são corretas.
- b) somente I e III são corretas.
- c) I, II e IV são corretas.
- d) somente II e III são corretas.
- e) todas as afirmações são corretas.

11 - (UEM PR/2007) Assinale a alternativa incorreta sobre as membranas celulares.

- a) São constituídas por fosfolipídios e proteínas.
- b) São componentes dos centríolos e dos flagelos dos organismos unicelulares.
- c) São componentes das cristas mitocondriais.
- d) São componentes dos tilacóides dos cloroplastos.
- e) São componentes do retículo endoplasmático.

12 - (UNIMONTES MG/2007) A célula vegetal apresenta alguns componentes que a distinguem da célula animal como, por exemplo, uma parede celular rica em celulose. São funções da parede celular, **EXCETO**:

- a) determinar o tamanho e formato da célula.
- b) unir as células adjacentes.
- c) servir de sítio para a síntese de celulose.
- d) conferir maior resistência à célula.

13 - (UDESC SC/2006) Os principais componentes químicos da membrana celular são:

- a) açúcar e proteína.
- b) lipídeos e carboidratos.
- c) lipídeos e proteínas.

- d) ácidos nucleicos.
- e) ácidos graxos.

14 - (UEG GO/2006) Ao compararmos bactérias, fungos e plantas, é CORRETO considerar como sendo uma característica em comum nesses seres a presença de

- a) parede celular que confere proteção mecânica.
- b) mitocôndrias responsáveis pela respiração celular.
- c) carioteca que envolve o material nuclear.
- d) cloroplastos relacionados com processos metabólicos.

15 - (UFG/2006) Os reinos monera, protista, fungo, vegetal e animal constituem cinco categorias que agrupam os seres vivos. Embora os indivíduos apresentem diferentes níveis de organização, eles compartilham a seguinte característica:

- a) Parede celular
- b) Carioteca
- c) Vacúolo contrátil
- d) Membrana citoplasmática
- e) Plastídeo com pigmentos

16 - (ETAPA SP/2006) Considere dois microorganismos A e B que foram isolados em um solo úmido e posteriormente cultivados em laboratório. Desse trabalho foram extraídas as seguintes informações:

Microorganismos	A	B
Ácidos nucleicos	DNAe RNA	DNAe RNA
Núcleo	Ausente	Presente
Mitocôndrias	Ausentes	Presentes
Superfície externa	Parede celular	Membrana plasmática
Replicação	Bipartição	Mitose

Qual das alternativas classifica corretamente os microorganismos A e B?

	A	B
a)	Bactéria	Bactéria
b)	Bactéria	Protista
c)	Vírus	Bactéria
d)	Fungo	Bactéria
e)	Protista	Vírus

17 - (UFAL/2006) Algumas características biológicas NÃO são encontradas em todos os grupos de seres vivos. A parede celular, por exemplo, é encontrada em:

Profº Fernando Teixeira

- a) plantas, somente.
- b) procariotos, somente.
- c) procariotos e protozoários.
- d) bactérias, fungos e plantas.
- e) plantas, algas e protistas.

18 - (UFAM/2004) A difusão facilitada da glicose e alguns aminoácidos, sem gasto de energia é feita através de molécula transportadora da enzima denominada:

- a) amilase
- b) Permease
- c) ptialina
- d) insulina
- e) ptialina

19 - (UNIFOR CE/2002) Fizeram-se as seguintes afirmações sobre compostos químicos das células:

- I. As proteínas são formadas por seqüências de aminoácidos.
- II. A membrana plasmática tem constituição lipoprotéica.
- III. Os carboidratos e os lipídios são componentes inorgânicos das células.

Está correto SOMENTE o que se afirma em:

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

20 - (UEL PR/2001) Hemácias humanas possuem em sua membrana plasmática proteínas e glicídios que atuam no processo de reconhecimento celular dos diferentes tipos de sangue pertencentes ao sistema A-B-O. Tais moléculas vão ajudar a compor uma região denominada:

- a) Glicocálix.
- b) Citoesqueleto.
- c) Desmossomo.
- d) Microvilosidade.
- e) Parede celular.

21 - (MACK SP/2000) A membrana plasmática, presente em todas as células, exerce todas as funções abaixo, EXCETO:

- a) o controle de entrada e saída de substâncias.
- b) a adesão entre células contíguas.
- c) a formação de organelas internas.
- c) a produção de energia para realização de transporte ativo.
- e) a manutenção da forma da célula.

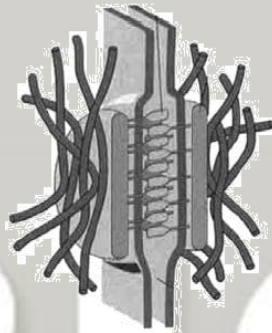
22 - (UERJ/1992) Os seres vivos, exceto os vírus, apresentam estrutura celular. Entretanto, não há nada que corresponda a uma célula típica, pois, tanto os organismos unicelulares como as

Profº Fernando Teixeira

células dos vários tecidos dos pluricelulares são muito diferentes entre si. Apesar dessa enorme variedade, todas as células vivas apresentam o seguinte componente:

- a) retículo endoplasmático.
- b) membrana plasmática.
- c) aparelho de Golgi.
- d) mitocôndria.
- e) cloroplasto.

23 - (PUC RJ/2011) A membrana plasmática de seres pluricelulares é capaz de apresentar modificações para atender a necessidades da célula e do organismo. Um exemplo de uma dessas adaptações são os chamados desmosomas, cuja representação gráfica encontra-se a seguir.



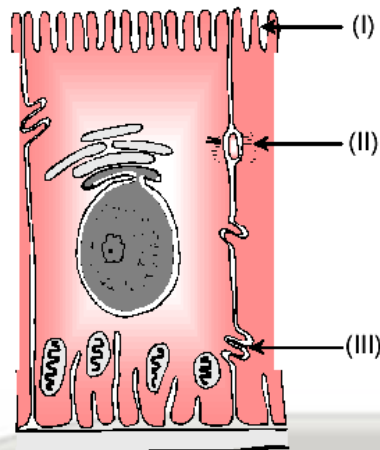
A estrutura apresentada na figura tem como função:

- a) garantir a passagem de estímulos de natureza elétrica entre duas células vizinhas.
- b) permitir o trânsito de substâncias hidrossolúveis entre células do mesmo tecido.
- c) controlar a passagem de macromoléculas entre células de diferentes tecidos.
- d) manter a adesão entre células, de um mesmo tecido, submetido a pressões.
- e) estabelecer ligações entre células com diferentes funções em tecidos diferentes.

24 - (UECE/2011) A membrana plasmática tem como principal função selecionar as substâncias e partículas que entram e saem das células. Para sua proteção, a maioria das células apresenta algum tipo de envoltório. Nos animais esse envoltório é denominado glicocálix e nos vegetais é denominado parede celulósica. Em relação às células animais, é correto afirmar-se que o glicocálix:

- a) compreende o conjunto de fibras e microvilosidades que revestem as células das mucosas.
- b) é representado pelo arranjo de estruturas como interdigitações e desmosomos fundamentais à dinâmica celular.
- c) é composto exclusivamente pelos lipídios e proteínas presentes nas membranas dessas células.
- d) pode ser comparado a uma manta, formada principalmente por carboidratos, que protege a célula contra agressões físicas e químicas do ambiente externo.

25 - (UESPI/2004) Em algumas células, a membrana plasmática apresenta diferenciações, relacionadas a diferentes funções exercidas. Analise a figura e assinale a alternativa que indica as diferenciações mostradas em (I), (II) e (III), nesta ordem.



- a) microvilosidade, desmossomo e interdigitação.
- b) interdigitação, desmossomo e microvilosidade.
- c) desmossomo, microvilosidade e interdigitações.
- d) fragmoplasto, microvilosidade e desmossomo.
- e) microvilosidade, fragmoplasma e placa glandular.

26 - (UFC CE/2002) Que processo, provavelmente, estaria ocorrendo em grande extensão, em células cuja membrana celular apresentasse microvilosidades?

- a) Detoxificação de drogas.
- b) Secreção de esteróides.
- c) Síntese de proteínas.
- d) Catabolismo.
- e) Absorção.

27 - (UFJF MG/1998) Nos metazoários existem células especializadas na absorção de diversas substâncias. Nos mamíferos, as células mais bem estudadas são as do epitélio intestinal. Essas células possuem, em sua membrana plasmática, especializações ou diferenciações que possibilitam uma absorção mais eficiente do alimento ingerido. Tais especializações são denominadas:

- a) desmossomos;
- b) interdigitações;
- c) hemidesmossomos;
- d) microvilosidades;
- e) plasmodesmos.

28 - (ESCS DF/2009) Alguns organismos unicelulares como as amebas e alguns invertebrados, capturam seres microscópicos e, depois, fazem a digestão das moléculas orgânicas complexas que formam esses seres.

No processo da digestão heterofágica, pode-se destacar:

- a) fenômenos semelhantes aos peroxissomos, mas atuam sobre os lipídios, convertendo-os em açúcares.
- b) estruturas membranosas de contorno arredondado e com função principal de decompor o peróxido de hidrogênio.

- c) transformações de um tipo celular em outro – é o que ocorre no processo de formação das hemácias.
- d) efeitos que envolvem uma série de alterações e provocam a morte das células.
- e) partículas alimentares que penetram na célula e ficam no interior de bolsas alimentares, formando o vacúolo digestivo.

29 - (UFPR/2007) A fagocitose de agentes invasores é um processo fundamental nas respostas de defesa dos organismos multicelulares. Escolha a alternativa que apresenta a ordem de eventos, desde o encontro entre um macrófago e o patógeno até a apresentação deste ao sistema imunológico.

1. Digestão e degradação do patógeno.
2. Formação dos fagossomas.
3. Fusão dos lisossomas ao fagossoma.
4. Adesão e internalização.
5. Exocitose dos produtos.

- a) 4, 2, 3, 1, 5.
- b) 5, 3, 2, 1, 4.
- c) 1, 4, 2, 3, 5.
- d) 5, 2, 3, 4, 1.
- e) 4, 2, 5, 3, 1.

30 - (FMTM MG/2004) Considere o processo representado:



Pode-se afirmar corretamente que

- a) essa é a forma de locomoção e alimentação de algas e protozoários.
- b) esse processo pode representar um mecanismo de defesa humano.
- c) somente os indivíduos parasitas realizam esse processo.
- d) após a realização desse processo ocorre a morte do eucarionte.
- e) essa é uma forma de transporte passivo por meio da membrana plasmática.

31 - (UFMG/2001) O desenvolvimento de seres multicelulares depende da morte programada de certas células. Esse fenômeno biológico, regulado por genes, é conhecido como apoptose e está ilustrados nestas figuras:



***Durante a metamorfose,
desaparecem as guelras,
as nadadeiras e a cauda***

I



***No embrião, os sulcos dos dedos das mãos
são formados como consequência da morte
das células das membranas interdigitais***

II

Com base nas informações dessas figuras e em outros conhecimentos sobre o assunto, é INCORRETO afirmar que

- a) a apoptose, no caso II, ocorre devido a um processo inflamatório.
- b) a apoptose que ocorre no caso I resulta da ação de enzimas digestivas presentes nos lisossomos.
- c) a ausência de apoptose, no caso ilustrado em II, pode dificultar uma melhor exploração do ambiente.
- d) a ocorrência de alterações nos genes responsáveis pela apoptose, nos casos I e II, pode ser transmitida aos descendentes.

32 - (UEPB/2001) Quando uma célula, por motivos diversos, deixa de receber nutrientes por um período longo, é comum observar lisossomos englobando orgânóides dessa própria célula, formando vesículas. Essa atividade é denominada:

- a) autólise
- b) autofagia
- c) clasmocitose
- d) pinocitose
- e) hidrólise

33 - (PUC RS/1999) Quando uma dada célula engloba uma partícula alimentar, verificam-se no seu citoplasma uma série de eventos, tais como:

1. o fenômeno denominado clasmocitose.
2. enzimas digestivas que passam à fase ativa.
3. a fusão do lisossomo com o fagossomo.
4. a formação de um tipo de vacúolo dito fagossomo.

A seqüência correta do aparecimento desses eventos é

- a) 1 – 4 – 2 – 3
- b) 3 – 2 – 1 – 4
- c) 2 – 3 – 4 – 1
- d) 4 – 3 – 2 – 1
- e) 2 – 4 – 1 – 3

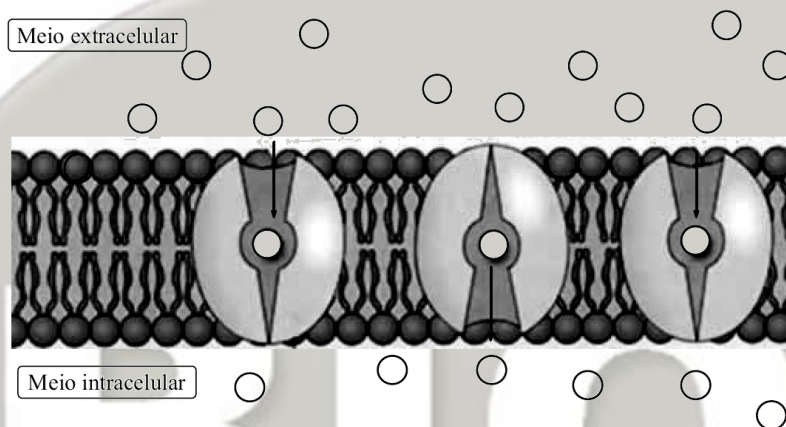
34 - (UFF RJ/1998) Os lisossomas são organelas celulares de extrema importância na digestão intracelular. Durante a atividade lisossomal podem ser formadas algumas estruturas celulares.

Profº Fernando Teixeira

Assinale a opção em que todas as estruturas celulares citadas originam-se da atividade lisossomal.

- a) autofagossoma, peroxissoma e corpo residual
- b) autofagossoma, heterofagossoma e glioxissoma
- c) autofagossoma, heterofagossoma e peroxissoma
- d) autofagossoma, heterofagossoma e grânulos de secreção
- e) autofagossoma, heterofagossoma e corpo residual

35 - (FGV/2012) A figura ilustra a maneira como certas moléculas atravessam a membrana da célula sem gastar energia, o que é denominado transporte _____. Tal processo ocorre _____ gradiente de concentração e é utilizado para a passagem de _____.

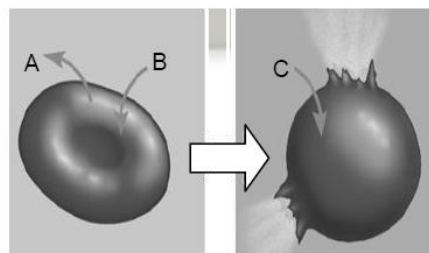


(<http://picasaweb.google.com>)

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas da oração.

- a) facilitado ... independentemente do ... micromoléculas
- b) passivo ... a favor do ... aminoácidos e monossacarídeos
- c) ativo ... contra o ... íons
- d) fagocitário... na presença de ... polissacarídeos
- e) celular ... na ausência de ... peptídeos

36 - (FAVIP PE/2012) Maria perfura o próprio dedo com uma agulha desinfetada e deixa algumas gotas de sangue derramar dentro de um tubo contendo água. Depois de alguns minutos, prepara uma lâmina com o material. Considerando que o que Maria observou ao microscópio está ilustrado abaixo, é correto afirmar:



- a) antes de se romperem, suas hemácias perdem soluto (A) para o meio extracelular.
- b) antes de se romperem, suas hemácias ganham soluto (B) do meio extracelular.
- c) as células se romperam (C) devido à entrada de água por osmose.

Profº Fernando Teixeira

- d) as hemácias são hipotônicas em relação ao meio extracelular.
- e) as células aumentaram de volume porque se encontravam em um meio hipertônico.

37 - (UCS RS/2011) Toda célula depende de proteínas, responsáveis por manter sua estrutura e funcionamento. Algumas dessas proteínas são constituintes de membranas chamadas _____, que têm como principal função transportar glicose, processo denominado _____.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas acima.

- a) hipertônicas – ativo
- b) hipotônicas – passivo
- c) glicocálix – osmose
- d) proteínas de canal – osmose
- e) permeases – difusão facilitada

38 - (UDESC SC/2011) Assinale a alternativa **correta** quanto aos mecanismos de transporte de substâncias pela membrana da célula.

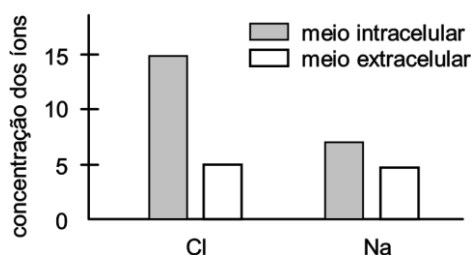
- a) A difusão facilitada é a passagem de substâncias não lipossolúveis pela membrana da célula com auxílio de proteínas.
- b) Moléculas muito pequenas e apolares (gás carbônico e oxigênio) não passam através da membrana plasmática.
- c) O movimento de substâncias no transporte ativo ocorre de onde estão mais concentradas de soluto para onde estão menos concentradas e é realizado com gasto de energia.
- d) Na osmose ocorre a passagem de solvente da solução mais concentrada para a menos concentrada de soluto.
- e) A glicose é uma molécula grande e polar que atravessa diretamente a membrana plasmática, ou seja, por difusão simples.

39 - (UNISC RS/2010) Os processos que se relacionam com a atividade da membrana plasmática são

- a) fotossíntese e respiração.
- b) pinocitose e fagocitose.
- c) fotossíntese e fagocitose.
- d) respiração e pinocitose.
- e) respiração e fagocitose.

40 - (UFPE/UFRPE/2009) Os resultados da análise das concentrações de íons cloro e de íons sódio, dentro das células de uma determinada planta aquática, em relação às concentrações desses íons na água do lago onde vivem essas plantas, são mostrados na figura abaixo.

As diferenças entre as concentrações desses íons, no interior das células dessa planta aquática e na água do lago, devem ser mantidas por:



- a) Transporte ativo.
- b) Fagocitose.
- c) Pinocitose.
- d) Difusão simples.
- e) Osmose.

41 - (ESCS DF/2009) Temperando Saladas

Você já deve ter temperado saladas para sua alimentação usando basicamente vinagre ou limão, sal e azeite. Por experiência própria, você já deve ter observado que, se temperadas com antecedência, as verduras murcham.

Sônia Lopes – BIO – 71

Em uma salada de alface, quando temperada, ocorre o seguinte fenômeno:

- a) Difusão – movimento de partículas do ponto onde elas estão menos concentradas para onde estão mais concentradas.
- b) Difusão facilitada – movimento ativo através de membrana lipoprotéica sem a presença de enzimas especiais.
- c) Pinocitose – movimento de partículas gasosas através de membrana protéica, do meio mais concentrado, para o menos concentrado.
- d) Osmose – movimento de moléculas de água de um meio de menor concentração para uma de maior concentração.
- e) Endocitose – movimento de partículas, através de membrana semipermeável, do meio interno para o meio externo.

42 - (ACAFE SC/2013) A superfície celular sofre algumas diferenciações importantes para o bom desenvolvimento de suas funções e melhor associação com as células vizinhas num mesmo tecido.

Neste contexto, analise o que segue.

- I Plasmodesmos
- II Interdigitações
- III Cílios e Flagelos
- IV Microvilosidades

- A** *Expansões digitiformes do citoplasma e membrana plasmática, que aumentam a área de absorção celular.*
- B** *Pequenas aberturas na estrutura das membranas celulares que permitem a comunicação ou a continuidade do citoplasma entre células contíguas, atravessando a parede celular.*

Profº Fernando Teixeira

- C** Saliências e reentrâncias que a membrana celular, juntamente com certa porção do citoplasma, descreve para se encaixar perfeitamente à célula vizinha.
- D** Estruturas originadas a partir do centríolo, com função de motilidade celular.

A associação que descreve corretamente a primeira coluna com a segunda é:

	I	II	III	IV
a)	A	C	D	B
b)	C	B	D	A
c)	B	C	D	A
d)	B	D	A	C

43 - (PUC RJ/2013) O cianureto é um veneno que mata em poucos minutos, sendo utilizado na condenação à morte na câmara de gás. Ele combina-se de forma irreversível com pelo menos uma molécula envolvida na produção de ATP.

Assim, ao se analisar uma célula de uma pessoa que tenha sido exposta ao cianureto, a maior parte do veneno será encontrada dentro de:

- a) retículo endoplasmático.
- b) peroxissomos.
- c) lisossomos.
- d) mitocôndria.
- e) complexo de Golgi.

44 - (PUCCamp/SP/2013) Quando o girino se *metamorfoseia* em sapo ocorre reabsorção da cauda larval devido à ação dos

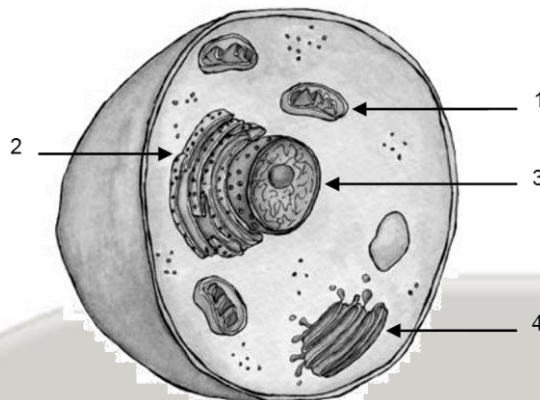
- a) golgiossomos.
- b) ribossomos.
- c) peroxissomos.
- d) cromossomos.
- e) lisossomos.

45 - (ESCS DF/2013) No tecido conjuntivo que envolve os túbulos seminíferos de vertebrados, na fase de amadurecimento sexual, células intersticiais se diferenciam em células produtoras de esteroides. A organela mais desenvolvida nessas células é

- a) o citoesqueleto.
- b) o aparelho de Golgi.
- c) o retículo endoplasmático liso.
- d) o retículo endoplasmático granular.
- e) o núcleo.

Profº Fernando Teixeira

46 - (FPS PE/2013) As células que formam os organismos vivos apresentam diferentes níveis de complexidade. Considerando a célula ilustrada abaixo, o que apresentam em comum as estruturas apontadas pelas setas?



Fonte: adaptado de <http://www.exploringnature.org>

- a) envolvimento com a síntese proteica.
- b) capacidade de autoduplicação.
- c) implicação com síntese de ácidos graxos.
- d) habilidade de processar carboidratos.
- e) delimitação por membrana lipoproteica.

47 - (UERJ/2012) Durante o processo evolutivo, algumas organelas de células eucariotas se formaram por endossimbiose com procariotos. Tais organelas mantiveram o mesmo mecanismo de síntese proteica encontrado nesses procariotos.

Considere as seguintes organelas celulares, existentes em eucariotos:

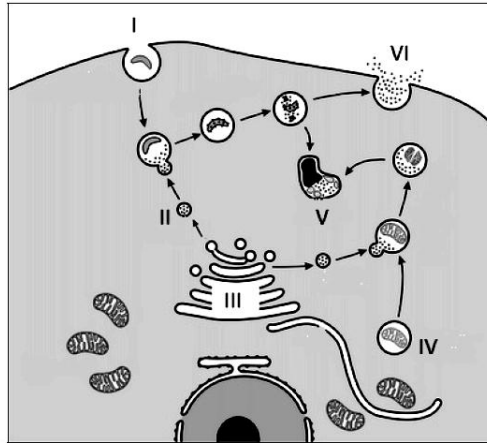
- 1 - mitocôndrias
- 2 - aparelho golgiense
- 3 - lisossomas
- 4 - cloroplastos
- 5 - vesículas secretoras
- 6 - peroxissomas

Nas células das plantas, as organelas que apresentam o mecanismo de síntese proteica igual ao dos procariotos correspondem às de números:

- a) 1 e 4
- b) 2 e 3
- c) 3 e 6
- d) 4 e 5

48 - (UPE/2012) A figura a seguir ilustra o processo de digestão intracelular, no qual estão envolvidas várias organelas celulares. Identifique as estruturas e/ou processos enumerados na figura a seguir:

Profº Fernando Teixeira



Estão **CORRETAS**

- a) I - Endocitose; II - Peroxissomo; III - Retículo endoplasmático rugoso; IV - Vacúolo digestivo; V - Fagossomo; VI - Exocitose.
- b) I - Fagocitose; II - Lisossomo; III - Complexo de Golgi; IV - Vacúolo autofágico; V - Corpo residual; VI - Clasmocitose.
- c) I - Pinocitose; II - Vacúolo; III - Retículo endoplasmático liso; IV - Mitocôndria; V - Fagossomo; VI -Autofagia.
- d) I - Heterofagia; II - Ribossomo; III - Complexo de Golgi; IV - Vacúolo; V - Exocitose; VI - Excreção celular.
- e) I - Fagossomo; II - Grânulo de inclusão; III - Reticulo endoplasmático liso; IV - Mitocôndria; V - Heterofagia; VI - Clasmocitose.

49 - (FUVEST SP/2012) O retículo endoplasmático e o complexo de Golgi são organelas celulares cujas funções estão relacionadas. O complexo de Golgi

- a) recebe proteínas sintetizadas no retículo endoplasmático.
- b) envia proteínas nele sintetizadas para o retículo endoplasmático.
- c) recebe polissacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático.
- d) envia polissacarídeos nele sintetizados para o retículo endoplasmático.
- e) recebe monossacarídeos sintetizados no retículo endoplasmático e para ele envia polissacarídeos.

50 - (UFPB/2012) Os estudos de Biologia Molecular têm auxiliado na busca do conhecimento sobre origem, evolução e jornada do homem na Terra. Nesses estudos, utiliza-se, principalmente, o DNA mitocondrial. Os bons resultados alcançados para os estudos entre espécies próximas, utilizando o DNA mitocondrial, ocorrem porque essa molécula

- a) é herdada maternalmente.
- b) acumula mutações de forma lenta.
- c) sofre recombinações com alta frequência.
- d) apresenta fita única e replica-se facilmente.
- e) possui polimerase capaz de iniciar sozinha a síntese de sua cadeia.

TEXTO: 1 - Comum à questão: 51

Centrifugadores quadrúpedes

Profº Fernando Teixeira

Quando está molhado e sente frio, um animal precisa se secar o mais rápido possível para evitar uma hipotermia e, até mesmo, a morte. Isso se aplica principalmente a animais de pequeno porte que, em relação ao seu tamanho, absorvem grande quantidade de água. Um ser humano sustenta cerca de 500 g de água logo após o banho; um camundongo molhado pela chuva carrega metade de sua massa corporal em água, e uma formiga, três vezes a sua própria massa. Um cão de 27 kg, com 500 g de água em seu pelo, precisaria gastar 20% de seu consumo calórico diário para se secar naturalmente ao ar livre.

(Revista Geo, n. 28, p. 15)

51 - (PUCCamp/SP/2012) Uma das adaptações de mamíferos aos climas frios é o acúmulo de tecido adiposo que tem, entre suas funções, o isolamento térmico. As células que sintetizam lipídios apresentam intensa atividade relacionada ao

- a) condrioma.
- b) nucléolo.
- c) retículo endoplasmático liso.
- d) complexo golgiense.,
- e) retículo endoplasmático rugoso.

52 - (IFGO/2012) No citoplasma, observamos estruturas denominadas organelas ou orgânulos celulares imersos em um líquido gelatinoso, o hialoplasma.

O orgânulo que desempenha um papel importante na organização do acrossomo nos espermatozoides é chamado de:

- a) Ribossomo.
- b) Lisossomo.
- c) Mitocôndria.
- d) Retículo endoplasmático granuloso.
- e) Complexo golgiense.

53 - (UFRN/2011) Quando uma amostra de carne é colocada dentro de um recipiente esterilizado, mesmo que não seja possível a existência de microrganismos decompositores, ainda assim a amostra sofre decomposição. Tal processo é decorrente da atuação de substâncias que, normalmente encontradas na célula, estão armazenadas no interior do:

- a) lisossomo.
- b) ribossomo.
- c) retículo endoplasmático.
- d) complexo golgiense.

54 - (UFU MG/2011) Considere as atividades celulares e as organelas apresentadas nas colunas abaixo.

- I. Digestão intracelular
- II. Síntese de proteínas
- III. Acúmulo e eliminação de secreções
- IV. Participação na divisão celular
- V. Respiração celular

- a) Retículo endoplasmático granular

Profº Fernando Teixeira

- b) Centríolos
- c) Mitocôndrias
- d) Lisossomos
- 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

55 - (MACK SP/2010) As células produtoras de saliva retiram, do sangue, as substâncias necessárias para a síntese dessa secreção. Essas substâncias são, inicialmente, transferidas para I, em que ocorre a II. Em seguida, são encaminhadas para III de onde são secretadas.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas I, II e III.

- a) as mitocôndrias; produção de ATP; o retículo endoplasmático liso
- b) o retículo endoplasmático liso; produção de proteínas; o centríolo
- c) o complexo de Golgi; produção de carboidratos; as mitocôndrias
- d) o retículo endoplasmático granular; produção de enzimas; o complexo de Golgi
- e) os centríolos; produção de carboidratos; o complexo de Golgi

56 - (UECE/2010) Relacione as informações contidas na coluna 1 - organelas celulares, com seus respectivos processos fisiológicos, listados na coluna 2.

Coluna 1. Organelas

- 1 – ribossomo
- 2 – mitocôndria
- 3 – lisossomo
- 4 – Complexo golgiense
- 5 – Reticulo endoplasmático agranular

Coluna 2. Processos fisiológicos

- I. respiração celular
- II. eliminação de substâncias, processo denominado secreção celular
- III. síntese de proteínas IV – autofagia
- V. destruição de diversas substâncias tóxicas, entre elas o álcool

A sequência que correlaciona corretamente as duas colunas, de cima para baixo, é a seguinte:

- a) 1- III, 2-I, 3-IV, 4-II, 5-V
- b) 1-I, 2-II, 3-V, 4-III, 5-IV
- c) 1-III, 2-I, 3-V, 4-IV, 5-II
- d) 1-I, 5-IV, 3-V, 4-II, 2-III

57 - (UEPB/2010) No final da mitose na região central da célula, inicia-se a formação de lamelas para originar a parede celular. A organela celular responsável por essa formação é o

- a) aparelho de Golgi.
- b) retículo endoplasmático.
- c) cloroplasto.
- d) vacúolo.
- e) lisossomo.

58 - (UFMS/2010) Em relação às seguintes estruturas celulares:

- I. Mitocôndrias
- II. Lisossomos
- III. Peroxissomos
- IV. Cloroplastos
- V. Complexo Golgiense
- VI. Ribossomos

Assinale a(s) proposição(ões) correta(s).

- 01. A estrutura II está relacionada com a heterofagia e com a autofagia celular.
- 02. A estrutura VI está relacionada à síntese protéica.
- 04. A doença Silicose e a doença de Tay-Sachs estão relacionadas à estrutura I.
- 08. A estrutura V é abundante em células secretoras como as células das glândulas que produzem enzimas digestivas.
- 16. O processo de fotossíntese está relacionado à estrutura IV.
- 32. A estrutura III está relacionada ao transporte de substâncias e à síntese de esteróides na célula.

59 - (UNIOESTE PR/2010) Analise as descrições (I, II e III) dos constituintes celulares abaixo e suas funções, e assinale a alternativa que representa a ordem correta destes constituintes.

- I. Organela com membrana dupla, com função ativa na fosforilação oxidativa (transporte de elétrons).
- II. Organela com membrana dupla com função na fotólise da água e produção de açúcares.
- III. Sistema de endo-membranas que se comunicam, com função de armazenar, transportar e sintetizar compostos orgânicos.

- a) Mitocôndria, cloroplasto, membrana plasmática.
- b) Mitocôndria, retículo endoplasmático, cloroplasto.
- c) Mitocôndria, cloroplasto, retículo endoplasmático.
- d) Vacúolo, cloroplasto, membrana plasmática.
- e) Cloroplasto, membrana plasmática, mitocôndria.

60 - (UFAM/2010) Pedro, operário da Mina do Rio Preto, está afastado do trabalho há dois meses, devido a uma insuficiência respiratória. O médico lhe explicou que as partículas de sílica que ele inala constantemente chegam até seus pulmões, provocando a destruição de algumas células devido ao rompimento de um organóide citoplasmático. Esse processo é irreversível e leva à formação de áreas de fibrose nos pulmões, acarretando, assim, tal insuficiência. Os nomes do organóide e do processo que ocorre nas células pulmonares são respectivamente:

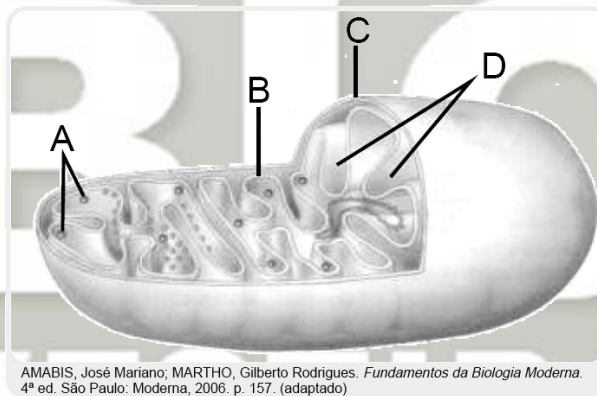
- a) Ribossomo e autofagia.

- b) Complexo de Golgi e autonomia.
- c) Mitocôndria e hemólise.
- d) Lisossomo e autólise.
- e) Vacúolo digestivo e fagocitose.

61 - (IFSP/2010) A formação de uma célula eucariótica tem uma teoria que aposta na relação simbiótica entre células de estrutura bacteriana com alta capacidade oxidativa com grandes células armazenadoras de substratos ricos em energia. As estruturas com capacidade oxidativa são representadas pelos

- a) centríolos.
- b) golgiosomos.
- c) lisossomos.
- d) ribossomos.
- e) mitocôndrios.

62 - (UFSM/2010) As mitocôndrias são de origem exclusivamente materna. Atualmente está sendo possível rastrear nossos ancestrais através da análise do DNA mitocondrial. Identificando, na figura, as partes de uma mitocôndria, conforme indicação das setas, marque a alternativa correta.



- a) A- ribossomos, B- membrana interna, C- membrana externa, D- cristas
- b) A- molécula de DNA, B- matriz, C- cristas, D- membrana interna
- c) A- ribossomos, B- cristas, C- membrana externa, D- membrana interna
- d) A- cristas, B- membrana externa, C- membrana interna, D- molécula de DNA
- e) A- cristas, B- ribossomos, C- membrana interna, D- membrana externa

63 - (UESPI/2009) Considerando as diferenças entre células animais e vegetais, as estruturas exclusivas de células vegetais são:

- a) retículo endoplasmático rugoso e ribossomo.
- b) cloroplasto e parede celular.
- c) mitocôndria e cloroplasto.
- d) cromatina e complexo de Golgi.

Profº Fernando Teixeira

- e) microtúbulos e lisossomos.

64 - (UPE/2009) *“Estrutura arredondada, localizada no citoplasma, em cujo interior estão presentes enzimas com funções digestivas. Responsável pela digestão intracelular, também atua na autofagia com a digestão de materiais e estruturas da própria célula.”*

Esse texto refere-se à organela citoplasmática

- a) Vacúolo pulsátil.
- b) Lisossomo.
- c) Peroxissomo.
- d) Complexo golgiense.
- e) Ergastoplasma.

65 - (UFMS/2009) Assinale a alternativa que representa uma estrutura do citoesqueleto celular.

- a) Complexo de Golgi.
- b) Ribossomos.
- c) Microtúbulos.
- d) Retículo Endoplasmático Liso.
- e) Lisossomos.

66 - (UNIFOR CE/2009) Durante a metamorfose dos sapos, a cauda desaparece ao mesmo tempo que seus constituintes celulares são digeridos. A organela celular que participa ativamente desse processo é

- a) o centríolo.
- b) o lisossomo.
- c) o golgiossomo.
- d) o ribossomo.
- e) a mitocôndria.

67 - (UNIR RO/2009) Entre os trabalhadores que lidam com amianto é muito comum uma doença denominada silicose, causada pela inalação da sílica que não é digerida pelas células dos alvéolos pulmonares. A sílica é acumulada no interior da organela responsável pela digestão e acaba por perfurá-la levando à morte celular. Como é denominada essa organela?

- a) Retículo Endoplasmático
- b) Peroxissomo
- c) Mitocôndria
- d) Lisossomo
- e) Plasto

68 - (CEFET PR/2009) No Brasil, 50% das 35.000 mortes ocorridas anualmente em acidentes de trânsito são causadas por motoristas alcoolizados. O governo decidiu ser mais rigoroso em relação às penas aplicadas, aprovando a lei que estabelece tolerância zero ao uso do álcool por quem vai dirigir (lei seca). Nas células, principalmente nas do fígado, as estruturas encarregadas pela degradação do álcool ingerido em bebidas alcoólicas é feita pelo:

- a) vacúolo.

- b) ribossomo.
- c) complexo de Golgi.
- d) retículo endoplasmático não granuloso (liso).
- e) retículo endoplasmático granuloso (rugoso).

69 - (UEPB/2009) Organela formada por brotamento de vesículas do complexo golgiense, desempenha função heterofágica e autofágica, além de estar relacionada com doenças humanas, tais como silicose e artrite reumatóide. Referimo-nos, na descrição acima, ao:

- a) Vacúolo de suco celular.
- b) Peroxissomo.
- c) Acrossomo.
- d) Retículo endoplasmático.
- e) Lisossomo.

70 - (UNISC RS/2009) Um pesquisador, ao observar uma célula ao microscópio, descreve uma série de estruturas, tais como: presença de retículo endoplasmático, Complexo de Golgi, glioxissomas e mitocôndrias. Com essas informações, é possível afirmar que essa célula é de origem de qual grupo a seguir?

- a) Vegetal
- b) Fungo
- c) Procarionte
- d) Animal
- e) Protista

71 - (FUVEST SP/2008) As estruturas presentes em uma célula vegetal, porém ausentes em uma bactéria, são:

- a) cloroplastos, lisossomos, núcleo e membrana plasmática.
- b) vacúolos, cromossomos, lisossomos e ribossomos.
- c) complexo golgiense, membrana plasmática, mitocôndrias e núcleo.
- d) cloroplastos, mitocôndrias, núcleo e retículo endoplasmático.
- e) cloroplastos, complexo golgiense, mitocôndrias e ribossomos.

72 - (UEM PR/2008) Assinale a alternativa que indica corretamente a estrutura celular e sua função.

- a) O complexo de Golgi realiza a secreção celular, processo de síntese de proteínas.
- b) A parede celular, constituída por proteínas e por celulose, delimita o espaço interno das células de todos os organismos.
- c) Nas mitocôndrias, ocorre a liberação de energia nos processos de respiração celular e de fermentação.
- d) A membrana plasmática, constituída por fosfolípidios e proteínas, controla a passagem de substâncias.
- e) O citoesqueleto, constituído por tubos e por filamentos protéicos, determina a rigidez celular.

73 - (UNIOESTE PR/2008) Assinale a alternativa que apresenta a correspondência entre organóide e função.

Profº Fernando Teixeira

- a) Retículo endoplasmático – respiração celular.
- b) Ribossomo – transporte de substâncias.
- c) Complexo de Golgi – formação de vesículas e secreção celular.
- d) Lisossomos – síntese de lipídios.
- e) Peroxissomos – digestão intracelular.

74 - (UFMA/2008) Durante a espermatogênese de uma espermatogônia formam-se 4 espermátides, as quais sofrerão uma série de modificações para virarem espermatozóides maduros. Uma das suas partes é a cauda, a qual é formada a partir do:

- a) retículo endoplasmático.
- b) centríolo.
- c) complexo de golgi.
- d) peroxissomo.
- e) lisossomo.

75 - (CEFET PR/2008) Nas células de órgãos secretores, como o pâncreas, a produção de enzimas digestivas ocorre no(a):

- a) ergastoplasma.
- b) mitocôndria.
- c) lisossomo.
- d) hialoplasma.
- e) núcleo.

76 - (FEI SP/2008) Dentre as funções celulares abaixo:

- I. síntese de proteínas
- II. formação de acrossomo em espermatozóides
- III. secreção celular
- IV. formação das vesículas lisossomais

Não é função do complexo de Golgi apenas:

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

77 - (UFV MG/2008) Correlacione as organelas ou estruturas citoplasmáticas com suas respectivas funções:

1. Peroxissomo
2. Lisossomo
3. Ergastoplasma
4. Mitocôndria

- () Organela onde ocorre a respiração celular.
- () Organela membranosa que contém diversos tipos de oxidases.
- () Bolsa membranosa que contém enzimas digestivas.

() Local onde ocorre produção de certas proteínas celulares.

A sequência CORRETA é:

- a) 2, 1, 4, 3.
- b) 4, 1, 2, 3.
- c) 2, 3, 1, 4.
- d) 4, 3, 2, 1.

78 - (UNIFOR CE/2008) O quadro abaixo indica presença (+) ou ausência (-) de certas estruturas celulares em três grupos de organismos.

ESTRUTURA	I	II	III
ribossomos	+	+	+
lisossomos	+	+	+
plastos	-	+	-
paredecelular	+	+	-

I, II e III são, respectivamente,

- a) bactérias, plantas e animais.
- b) animais, plantas e fungos.
- c) bactérias, fungos e animais.
- d) fungos, plantas e animais.
- e) fungos, animais e plantas.

79 - (UFPE/UFRPE/2007) Em protozoários, fungos, algas, animais, plantas, bactérias e cianobactérias são encontrados.

- a) peroxissomos, lisossomos e mitocôndrias.
- b) ribossomos, membrana plasmática e citoplasma.
- c) núcleo, retículo endoplasmático rugoso e mitocôndrias.
- d) retículo endoplasmático rugoso, citoplasma e membrana plasmática.
- e) membrana, citoplasma e mitocôndria.

80 - (FGV/2013) O cianeto é uma toxina que atua bloqueando a última das três etapas do processo respiratório aeróbico, impedindo, portanto, a produção de ATP, molécula responsável pelo abastecimento energético de nosso organismo.

O bloqueio dessa etapa da respiração aeróbica pelo cianeto impede também a

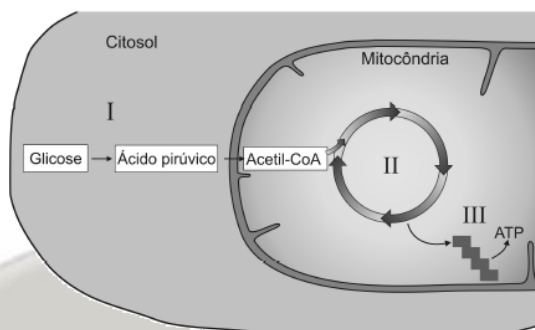
- a) síntese de gás carbônico a partir da quebra da glicose.
- b) produção de moléculas transportadoras de elétrons.
- c) oxidação da glicose e consequente liberação de energia.
- d) formação de água a partir do gás oxigênio.
- e) quebra da glicose em moléculas de piruvato.

81 - (UCS RS/2012) A glicose é a principal fonte de energia utilizada pelas células.

Profº Fernando Teixeira

O caminho realizado pela glicose, desde a sua entrada nas células até a produção de ATP, envolve uma série de reações químicas, que geram diferentes intermediários e diferentes produtos.

Considere a seguinte rota metabólica.



Os números I, II e III podem representar, respectivamente, os processos,

- a) Glicólise, Ciclo de Krebs e Fosforilação Oxidativa.
- b) Glicogênese, Ciclo de Calvin e Fotofosforilação.
- c) Glicólise, Ciclo de Pentoses e Ciclo de Krebs.
- d) Ciclo de Krebs, Ciclo de Calvin e Fosforilação Oxidativa.
- e) Glicogênese, Ciclo de Krebs e Fotofosforilação.

82 - (PUC RJ/2013) A fotossíntese é um processo complexo que ocorre em duas fases: fase luminosa e Ciclo de Calvin.

Sobre as duas etapas da fotossíntese, foram feitas as seguintes afirmativas:

- I. Na fase luminosa, ocorre a conversão da energia solar em energia química.
- II. Na fase luminosa, ocorre liberação de oxigênio, produção de NADPH e consumo de ATP.
- III. No Ciclo de Calvin, o CO_2 atmosférico é incorporado em moléculas orgânicas do cloroplasto.
- IV. O Ciclo de Calvin necessita indiretamente da luz, pois a produção de açúcar depende do ATP e NADPH produzidos na fase luminosa.

Estão corretas:

- a) Somente I, II e III.
- b) Somente II, III e IV.
- c) Somente I, III e IV.
- d) Somente I, II e IV.
- e) Todas as afirmativas.

83 - (UDESC SC/2012) Analise as proposições abaixo, em relação às plantas:

- I. São seres autótrofos e produzem seus alimentos.
- II. As plantas fazem fotossíntese através dos leucoplastos, como os amiloplastos que armazenam amido.

Profº Fernando Teixeira

- III. A clorofila é responsável pela absorção de energia luminosa indispensável à fotossíntese.
- IV. Na fotossíntese ocorre a transformação do gás carbônico e da água em açúcar.
- V. A fotossíntese consome oxigênio e produz gás carbônico.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas II e V são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.

84 - (UFT/2012) O conceito de sequestro de carbono abrange mecanismos de absorção e transformação do gás carbônico atmosférico, através da fotossíntese, em estoques de carbono na biomassa terrestre. Nesse processo, as reações responsáveis pela fixação do carbono durante a fotossíntese ocorrem:

- a) Na fase de Fotofosforilação.
- b) Durante a fotólise da água.
- c) No ciclo das pentoses.
- d) Durante as reações de Hill.
- e) Nos complexos de antena.

GABARITO

1 – D	2 – D	3 – C	4 – A	5 – B	6 – D	7 – E	8 – B	9 – C	10 – C
11 – B	12 – C	13 – C	14 – A	15 – D	16 – B	17 – D	18 – B	19 – D	20 – A
21 – D	22 – B	23 – D	24 – D	25 – A	26 – E	27 – D	28 – E	29 – A	30 – B
31 – A	32 – B	33 – D	34 – E	35 – B	36 – C	37 – E	38 – A	39 – B	40 – A
41 – D	42 – C	43 – D	44 – E	45 – C	46 – E	47 – A	48 – B	49 – A	50 – A
51 – C	52 – E	53 – A	54 – C	55 – D	56 – A	57 – A	58 – 27	59 – C	60 – D
61 – E	62 – A	63 – B	64 – B	65 – C	66 – B	67 – D	68 – D	69 – E	70 – A
71 – D	72 – D	73 – C	74 – B	75 – A	76 – A	77 – B	78 – D	79 – B	80 – D
81 – A	82 – C	83 – D	84 – C						