**3ª SÉRIE – BIOLOGIA – PROF THIAGO FERREIRA**

**SIMULADO – 24/08**

**CONTEÚDO: MEMBRANA PLASMÁTICA / METABOLISMO ENERGÉTICO**

**01) (UNINORTE AC/2017)** As membranas são formadas por lipídios e também por proteínas. Se por um lado os lipídios das membranas biológicas têm ação de simples barreira para as substâncias hidrofílicas, as proteínas que se encontram associadas a eles têm uma ação ativa ao definir, entre outras funções, quais e quando certas substâncias polares poderão passar mais facilmente através das membranas.

Considerando-se a importante propriedade de permeabilidade seletiva presente nas membranas celulares, é correto afirmar:

a) As bicamadas lipídicas exercem uma função de controladores de fluxo ao barrar a passagem do componente hidrofóbico e favorecer a passagem das moléculas polares através da membrana.

b) As proteínas são responsáveis pela capacidade de autorregeneração presente nas membranas durante o deslocamento de macromoléculas através de sua estrutura.

**c) A atividade das moléculas presentes nas membranas plasmáticas favorece a manutenção de uma estabilidade química interna fomentadora do metabolismo celular.**

d) O transporte ativo é responsável pelo deslocamento de soluto e solvente contra um gradiente de concentração e com gasto de energia pela célula.

e) A membrana plasmática exerce um rígido controle na passagem de água através dos lipídios e das proteínas presentes na sua estrutura.

**02) (Faculdade Guanambi BA/2017)** A definição de osmose pode ser dada como deslocamento de solvente entre dois meios de solução com concentrações diferentes, separados por uma membrana semipermeável. Na osmose, o solvente se desloca do meio hipotônico no sentido do meio hipertônico e chega ao final do processo, quando os dois meios se encontram em equilíbrio de concentração. Esse processo acontece em diversos meios naturais, inclusive nas células do corpo humano.

A osmose reversa, como o próprio nome diz, acontece em sentido contrário ao da osmose. Nela, o solvente se desloca no sentido da solução mais concentrada para a menos concentrada, isolando-se, assim, o soluto.

O processo de osmose reversa tem sido usado com o intuito de “potabilizar” a água por meio da dessalinização. A osmose reversa se dá por influência da pressão osmótica que se aplica sobre a superfície na qual se encontra a solução hipertônica, o que impede o solvente, no caso a água, ser transportado para o meio mais concentrado. Isso permite que a água chamada doce, vá sendo isolada do sal.

(OSMOSE reversa…, 2016).

OSMOSE reversa...Disponível em: <http://www.infoescola.com/  
fisico-quimica/osmose-reversa/>. Acesso em: 23 out. 2016.

Analisando-se o texto e com os conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar:

a) A osmose em células animais ocorre com gasto de energia metabólica.

b) A consequência de uma osmose contínua em células vegetais e animais proporcionará o mesmo resultado, a plasmoptise de ambas.

c) Uma hemácia em um meio hipotônico perderá água, sofrendo uma crenação.

**d) A osmose reversa é considerada uma alternativa para o problema previsto da escassez de água.**

e) A osmorrregulação em peixes dulcícolas depende da necessidade de ganhar água por osmose.

**03) (IFPE/2017)** Deve-se deixar o feijão de molho antes de cozinhá-lo? Este procedimento é recomendável. Além da já conhecida redução do tempo de cozimento, ocorre redução ou eliminação de quantidade considerável dos compostos - chamados taninos e fitatos -, que diminuem a digestibilidade de certos alimentos, e dos oligossacarídeos, compostos que causam flatulência (formação de gases intestinais).

CHAVES, M.O.; BASSINELLO, P. Z. O feijão na alimentação humana.   
Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/  
bitstream/doc/1015009/1/p15.pdf>. Acesso: 11 maio 2017.

Quando colocamos o feijão de molho, os grãos aumentam de tamanho, isso ocorre pela entrada de água nos grãos. O processo da passagem de água do meio menos concentrado para o meio mais concentrado é denominado

a) difusão.

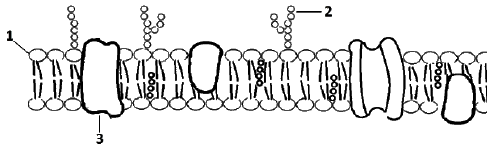
**b) osmose.**

c) difusão facilitada.

d) transporte ativo.

e) fagocitose.

**04) (FPS PE/2014)** Segundo a figura, assinale a alternativa onde se encontram corretamente nomeadas as estruturas da membrana celular.



a) (1) glicídios; (2) proteína de membrana; (3) glicoproteína.

**b) (1) Fosfolipídio; (2) glicocálix; (3) proteína transmembranar.**

c) (1) região hidrofóbica; (2) aminoácidos; (3) proteína multipasso.

d) (1) proteína de membrana; (2) fosfolipídios; (3) glicídio.

e) (1) colesterol; (2) aminoácidos; (3) proteína transmembranar.

**05) (UFRGS/2015)** Observe a tira abaixo.



Fonte: Fernando Gonsales. Folha de São Paulo. 01 fev. 2011.

Com base no observado, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O caracol ficou desidratado como resultado do processo denominado ........, no qual o sal grosso é um ........ que torna o ambiente ........ em relação às células do caracol.

a) transporte ativo – soluto – hipertônico

b) osmose – solvente – hipertônico

c) difusão – solvente – isotônico

d) difusão – solvente – hipotônico

**e) osmose – soluto – hipertônico**

**06) (UNCISAL AL/2017)** A glicólise, etapa da respiração celular, é uma sequência de 10 reações enzimáticas, na qual uma molécula de glicose é convertida em duas moléculas de três carbonos, o piruvato, com a produção concomitante de ATP e NADH. Quando o oxigênio molecular não está presente (por exemplo, em raízes de plantas em solos alagados), a glicólise pode ser a fonte principal de energia para as células. Para que a produção de energia em raízes de plantas continue ocorrendo na via glicolítica, quando o oxigênio molecular não está presente, é necessário que o NADH, produzido na glicólise, seja reoxidado pelas vias de fermentação láctica ou alcoólica, permitindo

**a) a produção de uma pequena quantidade de energia química na forma de ATP.**

b) que os produtos lactato e etanol sejam imediatamente oxidados no ciclo do ácido cítrico.

c) a liberação de CO2 pelas duas vias de fermentação, produzindo pequena quantidade de ATP.

d) o pleno funcionamento do ciclo do ácido cítrico e da cadeia transportadora de elétrons na mitocôndria.

e) que ambas as vias da fermentação, as quais ocorrem exclusivamente na matriz mitocondrial, liberem CO2, produzindo ATP.

**07) (UEFS BA/2017)** Na mitocôndria, uma série de reações bioquímicas e o transporte de substâncias garante, ao final da respiração celular, a produção de moléculas de ATP formadas durante a fosforilação oxidativa. Na fosforilação oxidativa, as moléculas

a) de glicose são convertidas em moléculas de ácido pirúvico no citoplasma, havendo liberação de moléculas de NADH e gás carbônico.

b) de acetil-Coenzima A são oxidadas no ciclo de Krebs, havendo a liberação de moléculas de NADH, FADH2 e gás carbônico.

**c) de NADH e FADH2 doam seus elétrons na cadeia respiratória e liberam íons H+ que retornam à matriz pela membrana interna.**

d) de água são reduzidas ao receberem os elétrons livres oriundos das moléculas de NADH e FADH2 produzidas no ciclo de Krebs.

e) de ADP recebem os fosfatos liberados pelas moléculas de NADH e FADH2 e são convertidos em ATP na cadeia respiratória.

**08) (PUC RJ/2014)** A respiração celular é o processo pelo qual a energia contida em moléculas orgânicas é gradualmente transferida para moléculas de ATP. A esse respeito, considere as afirmações abaixo sobre respiração celular.

I. A glicose é totalmente degradada durante a glicólise.

II. No ciclo do ácido cítrico ocorre liberação de CO2.

III. A formação de ATP ocorre somente dentro da mitocôndria.

IV. Na respiração aeróbia o oxigênio é utilizado como aceptor final de hidrogênio formando água.

É correto **APENAS** o que se afirma em

a) II.

b) III.

c) I e IV.

**d) II e IV.**

e) III e IV.

**09) (OBB/2014)** Dentre os três metabolismos apresentados, o aeróbico possui o maior rendimento energético em conversão de mol de glicose a mol de ATP. Isso ocorre pois:

**a) ele permite a combustão completa da glicose.**

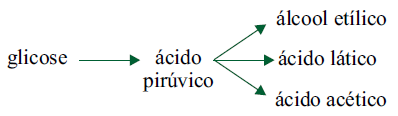
b) a respiração aeróbica ocorre nas mitocôndrias.

c) a energia liberada na forma de calor é maior do que nos demais processos.

d) somente neste caso a degradação da glicose ocorre de forma exotérmica.

e) o CO2 e a H2Oformados como produtos podem ainda ser usados no organismo para obtenção de energia.

**10) (UEA AM/2014)** Classificadas de acordo com o produto final obtido no processo, as fermentações podem ser alcoólica, lática e acética. A figura mostra, de forma esquemática e simplificada, as principais etapas de cada uma das fermentações.



Quando realizada pela levedura adequada, o tipo de fermentação que leva a massa do pão a inflar e tornar-se macia é aquela representada

a) pela produção de ácido lático.

b) pela produção de ácido acético.

**c) pela produção de álcool etílico.**

d) pela produção de ácido pirúvico.

e) pelas produções de ácidos lático e acético.