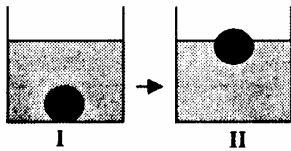


## - RESPIRAÇÃO CELULAR -

01) (ENEM/2000) No processo de fabricação de pão, os padeiros, após prepararem a massa utilizando fermento biológico, separam uma porção de massa em forma de “bola” e a mergulham num recipiente com água, aguardando que ela suba, como pode ser observado, respectivamente, em I e II do esquema abaixo.



Quando isso acontece, a massa está pronta para ir ao forno.

Um professor de Biologia explicaria esse procedimento da seguinte maneira:

A bola de massa torna-se menos densa que o líquido e sobe. A alteração da densidade deve-se à fermentação, processo que pode ser resumido pela equação



Considere as afirmações abaixo.

I - A fermentação dos carboidratos da massa de pão ocorre de maneira espontânea e não depende da existência de qualquer organismo vivo.

II - Durante a fermentação, ocorre produção de gás carbônico, que se vai acumulando em cavidades no interior da massa, o que faz a bola subir.

III- A fermentação transforma a glicose em álcool. Como o álcool tem maior densidade do que a água, a bola de massa sobe.

Dentre as afirmativas, apenas:

- a) I está correta.
- b) III está correta.
- c) I e II estão corretas.
- d) II e III estão corretas.
- e) II está correta.

02) (UPF-JULHO/2005) A respiração celular é o processo pelo qual a energia contida nos alimentos é gradualmente transferida para moléculas de ATP que serão utilizadas em todas as reações celulares ou orgânicas que requerem energia. Sobre a respiração é correto afirmar que

- a) a glicose é totalmente degradada durante a glicólise.
- b) a formação de ATP ocorre somente dentro da mitocôndria.

c) na respiração anaeróbia não existem aceptores de elétrons.

d) no ciclo de Krebs não ocorre liberação de  $CO_2$ .

e) na respiração aeróbia o oxigênio é utilizado comoceptor final de hidrogênios formando água.

03) (SASI- UFVJM/2003) O trecho a seguir É parte de uma narração de Priestley, químico inglês; Lavoisier, químico francês, de suas descobertas sobre a relação observada entre camundongos, velas e ramos de hortelã.

*“No dia 17 de agosto de 1771, coloquei um ramo de hortelã em um frasco fechado, contendo ar, no qual estivera uma vela acesa; no dia 27 do mesmo mês, verifiquei que uma outra vela mantinha-se acesa nesse ar. Repeti essa experiência, sem nenhuma variação nos resultados, n.,o menos do que oito ou dez vezes.*

Com base nesse trecho ASSINALE a alternativa CORRETA

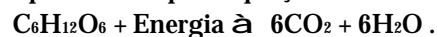
a) Na passagem “...coloquei um ramo de hortelã em um frasco fechado, contendo ar, no qual estivera uma vela acesa...”, o “ar” em questão refere-se ao ar consumido no processo fisiológico, representado pela equação



b) Na passagem “...coloquei um ramo de hortelã em um frasco fechado, contendo ar, no qual estivera uma vela acesa...”, o “ar” em questão refere-se ao ar consumido no processo fisiológico, representado pela equação



c) Na passagem “...verifiquei que uma outra vela mantinha-se acesa nesse ar...”, o “ar” em questão refere-se ao ar liberado do processo fisiológico representado pela equação



d) Na passagem “...verifiquei que uma outra vela mantinha-se acesa nesse ar...”, o “ar” em questão refere-se ao ar liberado do processo fisiológico representado pela equação

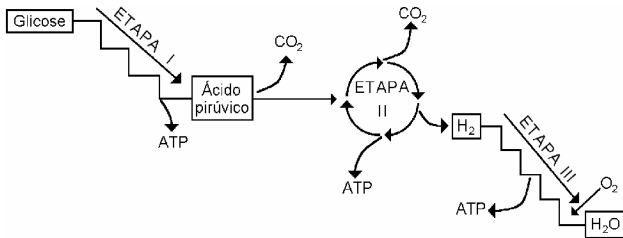


04) (UNIVALE/2006) A fadiga muscular decorrente de uma sobrecarga de atividade física deve-se:

- a) A diminuição da produção de ATP devido ao aumento glicólise anaeróbia, na matriz mitocondrial.

- b) A diminuição plasmática de íons cálcio, que impede a interação entre a miosina e a actina.  
 c) Ao rompimento das miofibrilas, que impede o deslizamento da miosina sobre a actina.  
 d) Ao aumento da auto-estimulação involuntária da musculatura estriada esquelética.  
 e) Ao aumento de neurotransmissores na placa motora que bloqueiam as sinapses.

05) (UFPB) O esquema a seguir representa as principais etapas da respiração celular.



(Adaptado de LOPES, S. 1997.)

Analisando-o, é correto afirmar que a(s) etapa(s):

- a) I ocorre na matriz mitocondrial.  
 b) II ocorre no citoplasma celular.  
 c) III ocorre nas cristas mitocondriais.  
 d) I e II ocorrem no citoplasma celular.  
 e) I, II e III ocorrem nas mitocôndrias.
- 06) (UFG) Com relação à respiração e à fermentação, podemos afirmar que:
- a) obtém-se glicose por esses processos.  
 b) em ambos os processos há formação de ácido pirúvico.  
 c) na respiração anaeróbica ocorre participação do oxigênio.  
 d) a respiração aeróbica produz menos ATP que a fermentação.  
 e) esses processos consomem mais energia do que produzem.

07) (UFRGS/2007) Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as afirmações que seguem, referentes à respiração celular.

- ( ) A respiração celular é constituída por três rotas: a oxidação do piruvato, o ciclo do ácido cítrico e o ciclo das pentoses.  
 ( ) Nas transferências de íons hidrogênio ao longo da cadeia respiratória, há liberação de elétrons que vão sendo captados por transportadores intermediários como os citocromos.  
 ( ) No ciclo do ácido cítrico, ocorre uma maior produção de ATP do que durante a fase de glicólise.

- ( ) Nos eucariontes, a fase de glicólise ocorre no interior das mitocôndrias e na ausência de oxigênio.

A seqüência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- a) F - F - F - V.  
 b) F - V - F - V.  
 c) V - V - V - F.  
 d) V - F - V - V.  
 e) F - V - V - F.

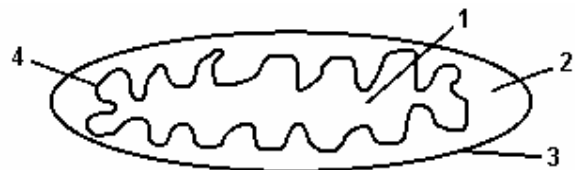
08) (UFSM/2004) As células também realizam um processo chamado de respiração. A respiração celular

- I - é uma forma de a célula obter energia para suas atividades.  
 II - ocorre com a participação de mitocôndrias e cloroplastos.  
 III - pode ser representada, de modo simplificado, pela equação:  
 gás carbônico + água  $\rightleftharpoons$  glicose + O<sub>2</sub> + energia.

Está(ão) correta(s)

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

09) (UERJ/2004) No esquema a seguir, os compartimentos e as membranas mitocondriais estão codificados pelos números 1, 2, 3 e 4.



Considere os seguintes componentes do metabolismo energético: citocromos, ATP sintase e enzimas do ciclo de Krebs.

Estes componentes estão situados nas estruturas mitocondriais codificadas, respectivamente, pelos números:

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

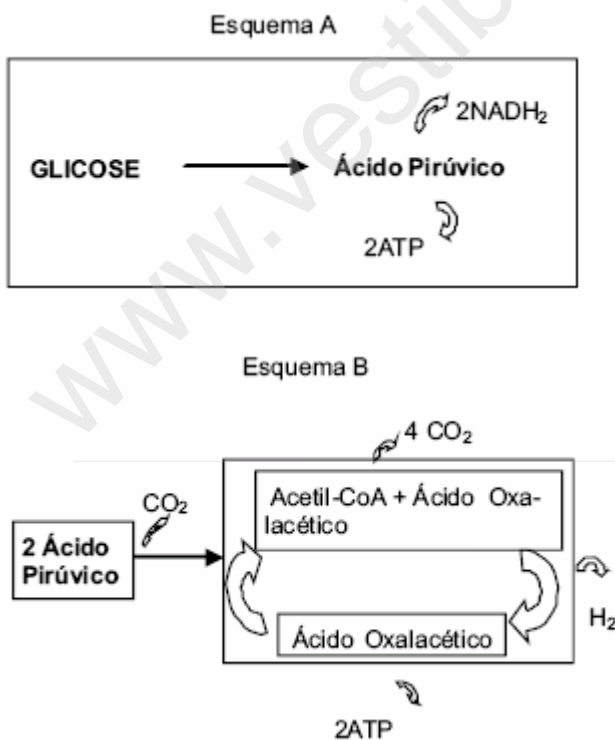
10) (PUC-RS/2003) Responder à questão com base nas afirmativas a seguir, sobre a adenosina trifosfato (ATP).

- I. O ATP é um composto de armazenamento que opera como fonte de energia.
- II. Todas as células vivas precisam de ATP para captação, transferência e armazenagem da energia livre utilizada para seu trabalho químico.
- III. O ATP é gerado pela hidrólise de adenosina monofosfato (AMP + Pi + energia livre).
- IV. O ATP é sintetizado a partir da molécula de glicose, por meio da glicólise e da respiração celular.

Pela análise das afirmativas, conclui-se que

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

11) (UFCEG/2005) A lei de conservação de energia afirma que a energia não pode ser criada nem destruída, mas apenas transformada, sendo esta lei, válida também para os seres vivos. Os esquemas A e B abaixo mostram processos de liberação de energia (acumulada nas moléculas de ATP), que ocorrem na maioria dos seres vivos. Analise os esquemas mostrados e, com relação a eles, assinale a alternativa correta:



- a) Os esquemas A e B constituem fases do processo de respiração celular e ocorre em locais diferentes da célula.
- b) O esquema A é um processo respiratório aeróbico, que ocorre nas cristas mitocondriais e pode ser denominado de Ciclo do ácido pirúvico.
- c) O esquema B é um processo celular de respiração, que ocorre no hialoplasma e é denominado de Ciclo de Krebs.
- d) O esquema B é um processo celular de respiração anaeróbico, que ocorre nas cristas mitocondriais e é denominado de Cadeia respiratória.
- e) Os esquemas A e B constituem fases do processo celular de respiração anaeróbica e ocorrem no mesmo local da célula.

12) (UFV-JULHO/2007) O cianeto atua inibindo o último complexo da cadeia respiratória. Quanto ao que pode acontecer com a célula, em consequência desta inibição, é CORRETO afirmar que:

- a) não há interrupção na cadeia transportadora de elétrons e a produção de ATP não é alterada.
- b) toda a cadeia respiratória se interrompe, com parada na produção de ATP e morte celular.
- c) não há interrupção na cadeia transportadora de elétrons e sim um aumento compensatório na produção de ATP.
- d) a célula torna-se dependente da fermentação cujo rendimento energético é superior ao da respiração aeróbica.

13) (UNIMONTES/2008) Existem várias doenças, a maioria delas caracterizada por disfunção muscular, que são devidas a defeitos nas mitocôndrias. Considerando as funções desempenhadas pelas mitocôndrias e o assunto relacionado a essas funções, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Devido ao metabolismo energético muito elevado, as células musculares são mais sensíveis aos defeitos mitocondriais.
- b) Utilizando oxigênio, as mitocôndrias transferem gradualmente a energia dos metabólitos para ATP.
- c) O acetil Co-A entra nas mitocôndrias, onde se combina com o ácido oxalacético para formar ácido cítrico.
- d) Quando a doença for causada por mutações no DNA mitocondrial, a sua prevalência será maior em homens.

## **GABARITO**

- |        |         |         |
|--------|---------|---------|
| 1. [E] | 6. [B]  | 11. [A] |
| 2. [E] | 7. [E]  | 12. [B] |
| 3. [D] | 8. [A]  | 13. [D] |
| 4. [A] | 9. [D]  |         |
| 5. [C] | 10. [D] |         |

[www.vestibulandoweb.com.br](http://www.vestibulandoweb.com.br)

---