RESPIRAÇÃO CELULAR E FERMENTAÇÃO

1-(FGV) A ao preparar a massa do pão, o padeiro junta o fermento Fleischman à farinha e à água para que a massa cresça. Este crescimento é consequência direta:

1. da formação de vapor d’água no interior da massa.
2. do aumento do número de células do *Saccharomyces*sp.
3. da produção do CO2 pela fermentação do *Saccharomyces* sp.
4. da embebição da farinha.
5. da dilatação da massa pelo efeito da temperatura do forno.
6. (FMU) O esquema:

Glicose → Ácido → CO2 + Álcool + ATP

 Pirúvico Etílico

 Representa:

1. Respiração aeróbica.
2. Fotossíntese.
3. Síntese aeróbica de gás carbônico.
4. Fermentação.
5. Um processo biológico depende de oxigênio e de mitocôndrias.

3- (FUVEST) A energia liberada pela respiração ou fermentação é armazenada em moléculas de:

1. amido
2. glicose
3. DNA
4. RNA
5. ATP

4- (PUC-SP) Tendo ocorrido uma anomalia nas mitocôndrias de uma célula, qual dos seguintes processos celulares será, provavelmente, o primeiro a sofrer alteração?

1. Glicólise
2. Mitose
3. Ciclo de Krebs
4. Síntese de Proteína
5. Síntese de Ácidos Nucleicos

5-(PUC-SP) Certa substância tóxica foi introduzida em um meio de cultura, contendo células em crescimento. Após algum tempo, as células tiveram seu metabolismo alterado, uma vez que a substância bloqueou a atividade de algumas enzimas catalisadoras de reações de glicólise. Pode-se dizer que a substância em questão atuou nas células ao nível de:

1. hialoplasma
2. mitocôndria
3. ergastoplasma
4. núcleo
5. Ribossomo

6-(PUC-SP) O componente celular abaixo esquematizado é encontrado:



1. em bactéria, plantas e animais.
2. apenas em animais.
3. apenas em plantas superiores.
4. em bactérias e fungos.
5. em eucariontes.

7- (FGV) Dois processos biológicos, aproveitados na política energética do governo, incentivam o processamento de álcool etílico a partir da cana-de-açúcar. Estes processos são:

1. síntese proteica e respiração aeróbica.
2. fotossíntese e fermentação.
3. fotossíntese e respiração aeróbica.
4. síntese proteica e fermentação.
5. respiração e fermentação.

8- (FUVEST) Há um século, Louis Pasteur, investigando o metabolismo do lêvedo, um organismo anaeróbico facultativo, observou que, em solução de água e açúcar, esse micro-organismo se multiplicava. Observou também que a multiplicação era maior quando a solução era aerada.

1. Explique a importância do açúcar para o lêvedo.
2. Justifique a diferença de crescimento nas condições aeróbica e anaeróbica.

9- (ESPM) Nas células vegetais encontramos cloroplastos e mitocôndrias. Dentre as seguintes substâncias: oxigênio, ATP, ácido pirúvico, glicose e gás carbônico, qual delas é produzida nos cloroplastos e utilizada nas mitocôndrias?

* + - 1. (UERJ) Observe as reações:

|  |
| --- |
| A) Glicose → Ácido Pirúvico → Ácido Lático |

|  |
| --- |
| B) Glicose→ Ácido Pirúvico →Acetil Coenzima A → Ciclo de Krebs |

1. Como são denominados os processos A e B?
2. Compare os dois processos quanto ao rendimento energético que fornecem (número de moles de ATP produzido).
3. Em uma célula muscular, onde ocorrem os processos A e B?

11- (UERJ) A cachaça é obtida pela fermentação da cana-de-açúcar por uma levedura. O produto final é uma mistura que contém fragmentos do glicídio inicial, como o álcool etílico, o metanol e outras substâncias.

 Quando essa mistura é mal destilada, a cachaça pode causar intoxicações graves nos consumidores, devido à presença de metanol.

 Considerando os tipos de degradação de glicídios nos seres vivos, explique por que a degradação de glicose nas nossas células não produz metanol.

12- (UERJ) Dois micro-organismos, X e Y, mantidos em meio de cultura sob condições adequadas, receberam a mesma quantidade de glicose como único substrato energético. Após terem consumido toda a glicose recebida, verificou-se que o micro-organismo X produziu três vezes mais CO2 do que o Y.

 Considerando-se estas informações, conclui-se ter ocorrido:

1. fermentação alcoólica no micro-organismo X
2. fermentação lática no micro-organismo X
3. respiração aeróbica no micro-organismo Y
4. fermentação alcoólica no micro-organismo Y
5. fermentação lática no micro-organismo Y

13- (UNESP)

 Considere os esquemas:

 Esquema I

Glicose → Ácido Pirúvico → Ácido Lático

 Esquema II

Glicose → Ácido Pirúvico →AcetilCoA→ CO2 e H2O

 Esquema III

Glicose → Ácido Pirúvico →Acetaldeído→ Etanol

 Assinale a opção em que o esquema mencionado representa o processo metabólico que ocorre na condição metabólica descrita.

 a) Esquema I / Condição metabólica: elevada concentração de O2 nas células hepáticas;

 b) Esquema II / Condição metabólica: elevada concentração de O2 nas células musculares;

 c) Esquema II / Condição metabólica: baixa concentração de O2 nas células musculares;

 d) Esquema III / Condição metabólica: baixa concentração de O2 nas células hepáticas;

e) Esquema III / Condição metabólica: elevada concentração de O2 nas células musculares.

14- (UNESP) Considere preparações idênticas de mitocôndrias hepáticas isoladas mantidas, adequadamente, em duas condições distintas:

1. em presença de glicose e ADP;
2. em presença de ácido cítrico (citrato) e ADP.

 Indique a condição em que se verifica maior consumo de oxigênio. Justifique a resposta.

15- (UERJ) Usando-se uma preparação de mitocôndrias isoladas, incubada em condições adequadas, foram medidas as taxas de consumo do oxigênio e do substrato e a taxa de produção de ATP, em duas situações:

 I - ausência de cianeto;

 II - presença de cianeto.

 Observe o gráfico que representa o resultado desse experimento. Indique a ação do cianeto na cadeia respiratória mitocondrial.



**GABARITO**

1. C
2. D
3. E
4. C
5. A
6. E
7. B

 a) O açúcar é fonte de nutrição e energia para o lêvedo

b) Pois nas condições aeróbias existe maior produção de ATP, desta forma o lêvedo cresce melhor.

1. **Oxigênio** – É produzido na fase clara da fotossíntese e utilizado no ciclo de Krebs e cadeia respiratória na mitocôndria.

 a) A - Fermentação láctica / B – Celular

b) Fermentação: 2ATT – Cel: 38 ATP

c) A – no hialoplasma / B – Hialoplasma e mitocôndrias

1. Pois a glicose, em nossas células, é totalmente degradada e não deixa subprodutos.
2. A
3. B
4. Ocorre na condição II, pois equivale ao ciclo de Krebs.
5. O cianeto bloqueia etapasda cadeia respiratória, reduzindo consideravelmente, a produção de ATP e o consumo do substrato e O2 pela célula.