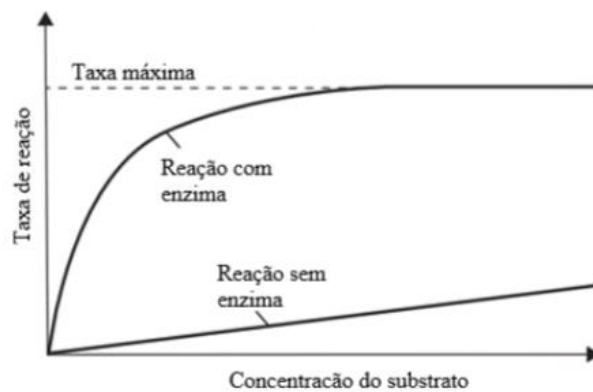


Revisão 01

Exercícios

1. Sobre as macromoléculas biológicas presentes em todos os organismos, é correto afirmar que
 - a) os carboidratos são as macromoléculas encontradas em maior quantidade nos tecidos vivos.
 - b) os carboidratos podem ter função estrutural como, por exemplo, a quitina presente nos artrópodes.
 - c) os monômeros das proteínas são os aminoácidos cujas diversificadas funções incluem o armazenamento de energia.
 - d) os ácidos graxos saturados são encontrados somente em animais, pois as plantas não produzem colesterol.
 - e) as bases nitrogenadas encontradas no DNA e no RNA são as mesmas.

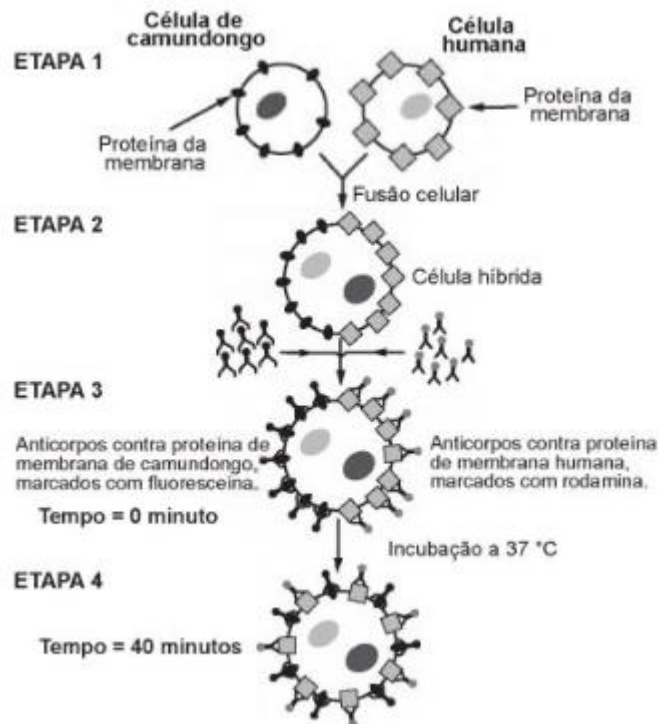
2. O gráfico a seguir mostra como a concentração do substrato afeta a taxa de reação química:



O modo de ação das enzimas e a análise do gráfico permitem concluir que

- a) todas as moléculas de enzimas estão unidas às moléculas de substrato quando a reação catalisada atinge a taxa máxima.
- b) com uma mesma concentração de substrato, a taxa de reação com enzima é menor que a taxa de reação sem enzima.
- c) a reação sem enzima possui energia de ativação menor do que a reação com enzima.
- d) o aumento da taxa de reação com enzima é inversamente proporcional ao aumento da concentração do substrato.
- e) a concentração do substrato não interfere na taxa de reação com enzimas porque estas são inespecíficas.

3. Visando explicar uma das propriedades da membrana plasmática, fusionou-se uma célula de camundongo com uma célula humana, formando uma célula híbrida. Em seguida, com o intuito de marcar as proteínas de membrana, dois anticorpos foram inseridos no experimento, um específico para as proteínas de membrana do camundongo e outro para as proteínas de membrana humana. Os anticorpos foram visualizados ao microscópio por meio de fluorescência de cores diferentes.

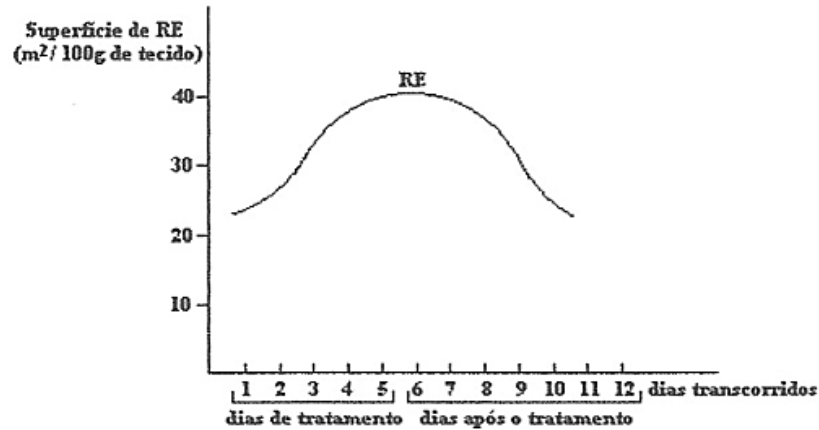


ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997 (adaptado).

A mudança observada da etapa 3 para a etapa 4 do experimento ocorre porque as proteínas

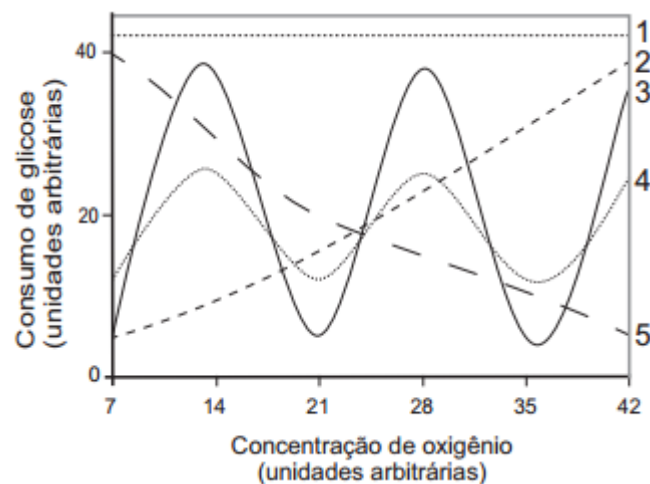
- a) movimentam-se livremente no plano da bicamada lipídica.
- b) permanecem confinadas em determinadas regiões da bicamada.
- c) auxiliam o deslocamento dos fosfolipídios da membrana plasmática.
- d) são mobilizadas em razão da inserção de anticorpos
- e) são bloqueadas pelos anticorpos.

4. O fenobarbital (uma droga de efeito tóxico e utilizada como medicamento) foi fornecido a ratos adultos por um período de cinco dias consecutivos. A partir daí foram feitas análises sistemáticas do retículo endoplasmático (RE) dos hepatócitos (células do fígado) dos ratos durante 12 dias. Os resultados apresentados foram então colocados no gráfico demonstrado abaixo



Com base no exposto, pode-se concluir que o gráfico está representando:

- A função de glicosilação ocorrida no Reticulo Endoplasmático e que o Reticulo sofre hiperplasia.
 - A função de detoxificação celular e que o Reticulo Endoplasmático sofre hipertrofia.
 - A função de glicosilação ocorrida no Reticulo Endoplasmático e que o Reticulo apresenta hipertrofia.
 - A função de sulfatação ocorrida no Reticulo Endoplasmático e no Aparelho de Golgi e que eles sofrem hiperplasia.
 - A função de detoxificação celular e que o Reticulo Endoplasmático sofre hiperplasia.
5. Normalmente, as células do organismo humano realizam a respiração aeróbica, na qual o consumo de uma molécula de glicose gera moléculas de ATP. Contudo em condições anaeróbicas, o consumo de uma molécula de glicose pelas células é capaz de gerar apenas duas moléculas de ATP.



Qual curva representa o perfil de consumo de glicose, para manutenção da homeostase de uma célula que inicialmente está em uma condição anaeróbica e é submetida a um aumento gradual de concentração de oxigênio?

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

Gabarito

1. B

Os carboidratos, também chamados de glicídios, são compostos orgânicos que podem apresentar função estrutural (como quitina e celulose) ou energética (como amido e glicogênio).

2. A

Podemos observar que, após certa concentração de substrato, a velocidade da reação fica constante. Isso indica que todas as enzimas se ligaram a uma molécula de substrato, chegando ao ponto de saturação enzimática.

3. A

A membrana tem composição lipoproteica e com estrutura baseada em um mosaico fluido, ou seja, as proteínas e lipídios não possuem posição fixa na membrana. A migração de proteínas na membrana decorre de sua fluidez. Como observado na figura, as proteínas marcadas se movimentaram ao longo da bicamada fosfolipídica.

4. B

O Retículo Endoplasmático Liso apresenta função de detoxificação nas células. Conforme aumentam as substâncias tóxicas no organismo, a atividade metabólica do REL aumenta, causando a hipertrofia (aumento de tamanho) desta organela.

5. E

O metabolismo anaeróbico gera menos ATP por glicose consumida, então o consumo de glicose em condições anaeróbicas é alto. Conforme a célula recebe oxigênio e passa ao metabolismo aeróbico, a taxa de consumo de glicose para a formação de ATP diminui.