

Biologia – 1ª Série

Exercícios – componentes químicos da célula

Data: 26 de março de 2008

1. Quais os papéis da água num ser vivo?
2. Cite os três fatores que determinam a quantidade de água em um tecido.
3. Sabe-se que a presença de água nas células é indispensável às reações do metabolismo.
 - a) Por que isso ocorre?
 - b) Qual a relação entre água e atividade química da célula?
 - c) Como isso pode ser relacionado com a alteração da taxa de água de acordo com a idade do indivíduo?
4. A taxa de água de um organismo varia de acordo com o tecido que está sendo estudado. O que a variação dessa taxa, de um tecido ao outro, indica indiretamente?
5. Sabemos que um dos maiores componentes de um ser vivo é a água. A porcentagem de água na massa cinzenta do cérebro é de 85%, maior do que a taxa dela no sangue (80%). Era de se esperar, então, que a massa cinzenta tivesse uma consistência mais fluida que o próprio sangue e isso efetivamente não ocorre. Justifique esta observação. Qual a relação existente entre a taxa de água e metabolismo.
6. Justifique a maior porcentagem de água nas células de intensa atividade em relação às células de pequena atividade.
7. Sabendo-se que uma célula animal tem em média setenta por cento de água na sua composição, como podemos explicar que uma semente de feijão, a estrutura que será responsável por promover a formação de uma nova planta, tenha em média 2% de água?
8. Alguns sais minerais são de extrema importância na vida de um indivíduo. Cite quatro deles e suas funções no organismo.
9. O que são carboidratos, monossacarídeos, dissacarídeos e polissacarídeos. Exemplifique. Por que precisamos digerir os alimentos para podermos absorvê-los?
10. Nós comentamos várias vezes em sala de aula que os carboidratos precisam ser digeridos e convertidos em monossacarídeos para que possam ser absorvidos. Essa digestão começa na boca graças à amilase salivar e continua no intestino delgado, por ação da amilase pancreática. Tente explicar o que faz a amilase salivar parar de funcionar no estômago e por quê.
11. Considere o seguinte fato: o aumento do consumo de carboidrato no músculo, em indivíduos sem condicionamento físico é acompanhado de intensa dor muscular nos dias seguintes.
 - a) Qual a explicação para este fato?
 - b) Por que o músculo é considerado um transformador de energia?
12. Por que normalmente as bebidas isotônicas usadas pelos atletas contém glicose e não sacarose?
13. Qual o papel da celulose para os vegetais? Qual a importância dela em nossa alimentação?
14. Quando se estuda a composição química geral da matéria viva, verifica-se que o percentual de carboidratos nas estruturas dos vegetais é muito maior do que o percentual de lipídeos (óleos e gorduras), enquanto se dá exatamente o contrário no balanço global dos componentes orgânicos em tecidos animais. Como se explica esse fato?
15. (UFRJ) Há um cuidado que deve ser tomado quando se compra um alimento enlatado. Devemos observar a data de fabricação e o prazo de validade, mas também o aspecto da lata que não deve apresentar tampa estufada. Se a tampa estiver estufada pode ter-se desenvolvido, dentre outras bactérias, a produtora de botulismo, uma doença frequentemente fatal.
 - a) Que tipo de respiração essa bactéria mantém no interior da lata fechada?
 - b) Que tipo de substância química é usada para este tipo de respiração?
 - c) A energia contida nesta substância inicial passa para uma molécula que é um carregador intermediário de energia. Como é chamado este carregador de energia?
 - d) No caso da lata estufada, o que gerou a pressão no interior da lata?
16. Conceitue respiração celular aeróbica e anaeróbica.
17. Por que a respiração celular aeróbica libera mais energia que a anaeróbica?

Biologia – 1ª Série

Exercícios – componentes químicos da célula

Data: 26 de março de 2008

18. Por que é aconselhável, numa dieta para emagrecimento, a restrição dos carboidratos mais até que a restrição de lipídeos? E por que os carboidratos refinados são mais condenáveis que as grandes moléculas?
19. Uma antiga tradição doméstica orienta a retirada de plantas do interior do quarto na hora de dormir, alegando que elas eliminam, no escuro um gás prejudicial à saúde. Explique que gás é esse, qual o processo que o origina e diga se tem procedência esse comportamento.
20. (FUVEST- SP) Quais são os produtos finais da ação dos levedos que permitem sua utilização na fabricação de cachaça e do pão, respectivamente.
21. (FUVEST- SP)
 - a) Que processos ocorrem, respectivamente, nos cloroplastos e nas mitocôndrias?
 - b) Como esses processos se relacionam?
22. Complete as frases abaixo, de forma correta:
 - a) Tanto a fermentação como a respiração celular são processos de liberação de _____; sendo chamados de reações _____ por isso. Os dois usam como combustível orgânico o carboidrato _____.
 - b) Na fermentação, ao contrário da respiração celular, não ocorre a participação do _____.
 - c) Os resíduos produzidos na fermentação alcoólica são o _____ e o _____.
 - d) Os resíduos produzidos na respiração celular são o _____ e a _____.
 - e) Se compararmos a quantidade de energia liberada pelos dois processos, verificamos que a fermentação libera energia para a síntese de _____ enquanto a respiração celular libera energia para a síntese de _____.