

Questão 1

Sabendo que a célula é a unidade morfofisiológica dos seres vivos e que ela pode ser classificada como procariótica ou eucariótica, redija um texto dissertativo acerca desse assunto, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- principal diferença entre as células procarióticas e as eucarióticas;
- estruturas que constituem cada tipo de célula;
- exemplo de uma célula procariótica e de uma célula eucariótica.

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 1 – Texto Definitivo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Não utilize este espaço em nenhuma hipótese!

A cabeça do camarão desponta como novo recurso para eliminar os dejetos líquidos produzidos por indústrias ou oriundos de esgoto doméstico. A sobra desse crustáceo, normalmente desprezada, é rica em enzimas que degradam compostos orgânicos dos efluentes com elevada velocidade e eficiência. De acordo com estudo em vias de conclusão realizado pelo Grupo de Pesquisa em Catálise Enzimática e Síntese Orgânica, da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), os métodos utilizados atualmente apresentam inúmeras desvantagens, como alto custo, baixa eficiência na remoção de substâncias tóxicas e geração de subprodutos, às vezes mais nocivos que os compostos degradados. Em face desses prejuízos, alternativas devem ser buscadas para a remoção de substâncias tóxicas de águas poluídas com maior eficácia e menor custo.

L. Galani. Restos nobres. In: *Ciência Hoje Online*. Internet: <www.cienciahoje.uol.com.br> (com adaptações).

Considerando que o fragmento de texto acima tem caráter meramente motivador, redija um texto dissertativo acerca das enzimas. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- conceito e natureza química das enzimas;
- noções de catálise enzimática, abrangendo os conceitos de substrato e sítio ativo;
- interpretação do gráfico V_0 (velocidade inicial) *versus* $[S]$ (concentração de substrato) para as enzimas de Michaelis-Menten;
- definição de K_m (constante de Michaelis-Menten) e sua relação com a afinidade da enzima pelo substrato;
- comparação entre as enzimas de Michaelis-Menten e as enzimas alostéricas.

Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!

Resolução da Questão 2 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*

Questão 3

A morte súbita de origem cardíaca por arritmias ventriculares sustentadas ainda é considerada um dos grandes problemas de saúde pública no mundo contemporâneo, correspondendo a cerca de 50% de todas as mortes de origem cardiovascular. Nos Estados Unidos da América, estatísticas indicam que cerca de 350 mil indivíduos morrem subitamente por ano, e presume-se que tal estimativa cresça progressivamente, não só devido ao envelhecimento da população, mas também porque o controle adequado dos fatores de risco cardiovascular ainda está longe de ser alcançado. Os mecanismos que ocasionam a arritmia têm sido associados a distúrbios eletrofisiológicos dos potenciais de ação do músculo cardíaco, em especial, distúrbios de ativação.

P. R. B. Barbosa *et al.* Alternância elétrica da onda T: bases eletrofisiológicas e aplicações clínicas baseadas em evidências. *In: Revista da SOCERJ*, v. 17, n.º 4, 2004, p. 227-42 (com adaptações).

A partir da leitura do texto acima, discorra sobre o potencial de ação do músculo cardíaco, descrevendo, necessariamente, suas diferentes fases.

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 3 – Texto Definitivo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

O aleitamento materno fortalece a imunidade, mantém o crescimento e desenvolvimento normais, melhora o processo digestivo no sistema gastrointestinal, favorece o vínculo mãe-filho e facilita o desenvolvimento emocional, cognitivo e do sistema nervoso. A tabela a seguir mostra a concentração de alguns componentes para o leite humano e para o leite de vaca.

nutrientes	leite humano	leite de vaca
umidade (g/l)	870	870
proteínas (g/l)	16	35
caseína (g/l)	5 – 7	27
lipídios (g/l)	35	35 – 40
ácidos graxos essenciais (g/l)	3,5	1
carboidratos (g/l)	76	51
lactose (g/l)	70	49
sais minerais (g/l)	2,1	7

R. C. da Silva et al. *Composição centesimal do leite humano e caracterização das propriedades físico-químicas de sua gordura*. In: *Química Nova*, v. 30, n.º 7, p. 1.535-38, 2007.
M.A. Morgano et al. *Composição mineral do leite materno de bancos de leite*. In: *Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, 25(4): 819-824, out.-dez. 2005 (com adaptações).

Tendo o texto e a tabela apresentada acima como referências, redija um texto dissertativo acerca do seguinte tema.

ADEQUAÇÃO QUÍMICA E NUTRICIONAL DO LEITE HUMANO PARA OS LACTENTES

Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- justificativa da adesão ao aleitamento materno a partir dos aspectos químicos do leite humano, como a concentração da fração de proteínas e a qualidade nutricional das proteínas do leite humano;
- possíveis alterações decorrentes do processo de pasteurização do leite materno e possíveis modificações químicas provenientes da manipulação desse leite;
- tipo de alteração química que pode ocorrer caso o leite materno seja armazenado sob temperatura abaixo de 18 °C negativos;
- concentração da fração lipídica no leite materno e qualidade nutricional dos ácidos graxos desse leite;
- concentração da fração de minerais no leite humano e qualidade nutricional desses nutrientes.

*Não utilize este espaço
em nenhuma hipótese!*

Resolução da Questão 4 – Texto Definitivo

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA

NÃO HÁ TEXTO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

Questão 5

O consumo alimentar da população brasileira combina a tradicional dieta à base de arroz e feijão com alimentos que possuem poucos nutrientes e muitas calorias. A ingestão diária de frutas, legumes e verduras está abaixo dos níveis recomendados pelo Ministério da Saúde (MS) para mais de 90% da população. Já as bebidas com adição de açúcar (sucos, refrescos e refrigerantes) têm consumo elevado, especialmente entre os adolescentes, que ingerem o dobro da quantidade registrada para adultos e idosos, além de consumirem em alta frequência biscoitos, linguiças, salsichas, mortadelas, sanduíches e salgados, deixando de lado a ingestão de feijão, saladas e verduras.

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) Internet: <<http://www.ibge.gov.br>> (com adaptações).

Com base no texto acima e nos preceitos de uma alimentação saudável, redija um texto dissertativo acerca do consumo alimentar da população brasileira, abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- leis da alimentação, segundo Pedro Escudero;
- grupos de alimentos definidos pelo Guia Alimentar da População Brasileira do MS ou pela pirâmide dos alimentos;
- distribuição de macronutriente esperada em uma dieta balanceada.

PARA USO EXCLUSIVO DO CHEFE DE SALA
 NÃO HÁ TEXTO

Resolução da Questão 5 – Texto Definitivo

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	