



NOME:

MATRÍCULA:

SÉRIE: 1ª

TURMA:

PROVA DISCURSIVA

NOTA:

BIOLOGIA

ENSINO: MÉDIO

DATA: 04/06/2005

MATUTINO

INSTRUÇÕES:

1. Preencha o cabeçalho e confira toda a prova.
2. Esta prova contém **06 questões**.
3. Se observar qualquer irregularidade, fale com o professor.
4. Responda às questões com caneta azul ou preta. As questões a lápis ou rasuradas não darão direito à revisão.
5. Não é permitido o uso de corretivos.
6. Revise sua prova antes de entregá-la.

Boa Prova!

- 01) A tabela abaixo reúne informações nutricionais de três diferentes tipos de alimentos industrializados. Alguns dados foram intencionalmente omitidos.

Rótulo I Informação Nutricional		Rótulo II Informação Nutricional		Rótulo III Informação Nutricional	
Quantidade por porção		Quantidade por porção		Quantidade por porção	
Valor calórico	45Kcal	Valor calórico	100 kcal	Valor calórico	110 kcal
Carboidratos	0g	Carboidratos	0g	Carboidratos	20g
Proteínas	0g	Proteínas	0g	Proteínas	11g
Gorduras totais	5g	Gorduras totais	11g	Gorduras totais	7,0g
Gorduras saturadas	1,5g	Gorduras saturadas	3,5g	Gorduras saturadas	5,0g
Gorduras monoinsaturadas	1g	Colesterol	15 mg	Colesterol	20 mg
Gorduras polinsaturadas	2,5g				
Colesterol	0mg				

A partir da análise dos componentes citados na tabela e suas respectivas funções:

- a) **INDIQUE**, pelo número do rótulo, o alimento que contém a **maior** quantidade do nutriente usado, preferencialmente, pelas células para obtenção de energia. **JUSTIFIQUE** sua resposta. (03 pontos)

Rótulo: **III**

Justificativa: **É o alimento que contém a maior quantidade de CARBOIDRATO, fonte principal de energia para as células.**

- b) **INDIQUE**, pelo número, o rótulo do alimento que pode, pelos tipos de nutrientes que possui, fornecer matéria prima para produção de moléculas orgânicas da mesma classe química dos anticorpos. **JUSTIFIQUE** sua resposta. (03 pontos)

Rótulo: **III**

Justificativa: **É o alimento que contém o maior teor de PROTEÍNAS, natureza química dos anticorpos.**

- c) **INDIQUE**, pelo número, o rótulo do alimento de origem vegetal. **JUSTIFIQUE** sua resposta. (03 pontos)

Rótulo: **I**

Justificativa: **É o único que não contém colesterol, pois este é de origem animal.**

- d) Considerando o conteúdo lipídico dos alimentos da tabela, **INDIQUE** pelo número do rótulo, um alimento que se for consumido em excesso ou com frequência pode elevar as taxas de LDL no sangue. **JUSTIFIQUE** sua resposta. (03 pontos)

Rótulo: **III / II**

Justificativa: **Ambos possuem teores elevados de gordura saturada e de colesterol, materiais que favorecem a síntese de LDL em humanos.**

- e) **INDIQUE**, pelo número, o rótulo do alimento que se consumido com regularidade tende a diminuir o colesterol sanguíneo. **JUSTIFIQUE** sua resposta. (03 pontos)

Rótulo: **I**

Justificativa: **Há grande teor de lipídios insaturados, materiais que favorecem a síntese de HDL em humanos, permitindo a diminuição do LDL, o "mau" colesterol.**

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 1ª

TURMA:

BIOLOGIA

02) Leia atentamente as informações sobre o medicamento abaixo:

PANKREOFLAT®

PANCREATINA, DIMETICONA

Composição - Cada drágea contém:

Pancreatina Triplex..... 170 mg

Dimeticona 80 mg

*Pancreatina de origem suína contendo 6.500 unidades FIP de lipase, 5.500 unidades FIP de amilase e 400 unidades FIP de protease.

Informação ao Paciente:

Pankreoflat está indicado para os distúrbios digestivos decorrentes de problemas do pâncreas, particularmente quando estes problemas estão associados à formação excessiva de gases no intestino e à produção insuficiente de enzimas digestivas.

A administração concomitante de antiácidos (hidróxido de alumínio, carbonato de magnésio) pode prejudicar a ação de alguns componentes deste medicamento.

Cuidados de armazenamento:

Conserve o produto na embalagem original e ao abrigo do calor.

Considerando o conteúdo enzimático do Pankreoflat:

a) Cite dois tipos de enzimas encontradas nesse medicamento e os respectivos substratos sobre os quais elas atuam. (04 pontos)

Lípase – lipídios; Amilase – amido; Protease – proteínas.

b) Levando em consideração a ação das enzimas, explique o trecho sublinhado. (03 pontos)

Antiácidos alteram o pH ótimo do ambiente de atuação das enzimas, podendo causar inativação das mesmas.

03) A clara de ovo é fonte concentrada de albumina - proteína de alto valor biológico, considerada padrão mundial por fornecer todos os aminoácidos essenciais em quantidades e proporções ideais, para manutenção do balanço nitrogenado positivo e o crescimento e/ou desenvolvimento físico.

Que relação existe entre uma proteína de alto valor biológico e o conteúdo de aminoácidos essenciais que a compõe? (03 pontos)

Quanto maior o teor de aminoácidos essenciais, que não são produzidos pelo organismo, maior será o valor biológico de uma proteína.

04) Os lipídios têm papel importante na estocagem de energia, na estrutura de membranas celulares, na visão, no controle hormonal, entre outros. São exemplos de lipídios: fosfolipídios, esteróides e carotenóides.

a) Explique como a função de controle hormonal está relacionada aos lipídios esteróides? (03 pontos)

Os lipídios esteróides (por exemplo, colesterol) participam diretamente da síntese de hormônios esteróides como parte integrante das moléculas hormonais.

b) Cite um local (órgão, região do corpo, organela celular etc) de estocagem de lipídios em animais e um em vegetais. (02 pontos)

Animais: Abdome, tecido adiposo, células adiposas, camada subcutânea, glúteos, etc.

Plantas: Sementes oleaginosas, vesículas celulares, grânulos de óleo em folhas (algumas espécies).

NOME:

MATRÍCULA:

ENSINO: MÉDIO

SÉRIE: 1ª

TURMA:

BIOLOGIA

05) Durante uma aula sobre desnaturação protéica, um aluno fez a seguinte afirmação:

"Já que o aquecimento provoca a desnaturação das proteínas, não devemos comer peixe frito, nem cozido, pois como decorrência da desnaturação, tal alimento perde seu valor protéico, deixando de apresentar aminoácidos."

Explique/Justifique o erro presente nessa frase. (02 pontos)

Na desnaturação ocorre apenas a mudança na estrutura terciária da proteína. Portanto, ocorre mudança no formato espacial, mas não há alteração na composição de aminoácidos (estrutura primária inalterada). Assim, o valor protéico não é alterado e as propriedades nutricionais do alimento permanecem.

06) Leia o trecho abaixo, retirado da revista *Sport Life*, edição de Maio de 2005, e responda:

“ Por que precisamos hidratar?”

O corpo humano é constituído por 80% de água e esta desempenha importantes funções como o transporte de nutrientes e substâncias para dentro e fora das células e o controle da temperatura corporal. Essa água se encontra nos líquidos intracelulares e extracelulares, incluindo o plasma sanguíneo.

Durante a contração muscular, parte da energia produzida é calor, que se não for perdido pode aumentar a temperatura corporal e causar desde a simples queda no rendimento até sérias consequências fisiológicas (desativação de enzimas, desnaturação de proteínas, colapso cardíaco). O ser humano tem a característica homotérmica, ou seja, a necessidade de manter a temperatura constante em torno de 37°.

A medida que a temperatura corporal aumenta com o exercício, aumenta também a necessidade de perda de calor, e quanto maior a umidade relativa do ar e temperatura externa, maior a dificuldade, e mais importante se torna a transpiração. A água é boa condutora de calor. Quando você transpira está resfriando seu corpo.

No dia-a-dia, a forma ideal de se hidratar é utilizar água mineral e sucos de frutas. Nas atividades que duram mais de uma hora, as bebidas isotônicas, inclusive a água de côco são indicadas. No caso dos esforços que duram mais de 06 horas, é necessário, reposição também do sódio na forma de sal.”

Explique como a termorregulação corporal garante o funcionamento contínuo do metabolismo humano. Relacione sua resposta aos termos sublinhados no texto. (03 pontos)

A temperatura corporal é mantida constante em torno de 37° C em consequência de um elaborado mecanismo regulador, pois quando há aquecimento o corpo transpira, liberando água por meio do suor. A água na superfície da pele evapora, dissipando o calor gerado pelo corpo (alto calor de vaporização da água). Assim, o corpo mantém as enzimas dentro de uma temperatura ótima de atuação, impedindo a desnaturação, que ocorreria caso houvesse superaquecimento do organismo (hipertermia).