

VESTIBULAR UNIFICADO 2009

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS GABARITO DO DIA 06/01/2009

BIOLOGIA / QUÍMICA

a) A substância que apresenta maior solubilidade em água é o ácido mucônico.

A solubilidade em água é conferida à molécula por grupos que permitem a formação de pontes de hidrogênio com a molécula da água quando em solução: grupamento hidroxila $-OH$; carboxila $-COOH$; amino $-NH_2$; sulfidril $-SH$; carbonila $-C=O$, etc. Dos compostos orgânicos, aqueles que apresentam átomos polarizáveis, como o oxigênio e o nitrogênio, são mais polares. Em geral, quanto mais polar for a substância maior será sua solubilidade em água. As moléculas compostas por grupamentos alquílicos, fenílicos, naftílicos, etc. são lipossolúveis e menos polares ou apolares. O grupamento carboxila é polar e portanto hidrofílico, já a cadeia de carbonos é apolar e hidrofoba.

b) Enzimas são biomoléculas que catalisam reações químicas. Isto significa dizer que elas têm a capacidade de aumentar a taxa de reação, ou seja, a transformação de substratos em produtos. Quase todas as enzimas são proteínas e quase todas as reações químicas que ocorrem nos seres vivos sofrem a interferência de enzimas, pois a grande maioria das reações biológicas não ocorre, ou ocorrem a velocidades baixíssimas nas condições fisiológicas de pH e temperatura. Normalmente, para cada reação há uma enzima específica.

A importância das enzimas na biotransformação de substâncias tóxicas reside justamente na sua capacidade de acelerar o processo de transformação da toxina em derivados menos tóxicos e mais fáceis de serem excretados.

VESTIBULAR UNIFICADO 2009

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS GABARITO DO DIA 06/01/2009

GEOGRAFIA / HISTÓRIA

O candidato deverá abordar que:

a) Além da discordância em relação à questão da mão-de-obra, já que o norte defendia o trabalho livre por necessitar do mercado consumidor para suas manufaturas e ao sul interessava a escravidão empregada nos latifúndios monocultores, outro grande foco da discórdia entre o norte e o sul era a política alfandegária. Enquanto ao sul interessava o livre cambismo, que garantia a aquisição de importados a baixo custo, o norte defendia o protecionismo alfandegário, na tentativa de proteger suas nascentes indústrias, garantindo novo mercado consumidor e, assim, afastando a concorrência européia.

b) O candidato deverá analisar pelo menos dois fatores dos abaixo relacionados:

- 1) domínio de dois litorais para acesso aos dois oceanos responsáveis pela comercialização internacional (Pacífico e Atlântico).
- 2) aperfeiçoamento dos meios de transporte.
- 3) aumento do mercado interno devido à imigração européia e aumento das taxas de natalidade.
- 4) entrada de mão-de-obra especializada e de capitais europeus.
- 5) domínio econômico dos Estados do norte sobre os estados do Sul, após a guerra de secessão.

VESTIBULAR UNIFICADO 2009

PADRÃO DE RESPOSTA DAS QUESTÕES DISCURSIVAS
GABARITO DO DIA 06/01/2009

FÍSICA / MATEMÁTICA

$$V_{\text{HORIZONTAL}} = V_0 \cdot \cos \theta$$

$$V_0 \text{ VERTICAL} = V_0 \cdot \sin \theta$$

T = tempo para alcançar o vértice

MOVIMENTO HORIZONTAL

$$\Delta S = V \cdot t \rightarrow 5 = V_0 \cdot \cos \theta \cdot T \quad (\text{I})$$

MOVIMENTO VERTICAL

$$\Delta S = V_0 \cdot t + 0,5 \cdot a \cdot t^2 \rightarrow 5 = V_0 \cdot \sin \theta \cdot T - 0,5 \cdot 10 \cdot T^2 \rightarrow 5 = V_0 \cdot \sin \theta \cdot T - 5 \cdot T^2 \quad (\text{II})$$

$$V = V_0 + a \cdot t \rightarrow 0 = V_0 \cdot \sin \theta - 10 \cdot T \rightarrow V_0 \cdot \sin \theta = 10 \cdot T \quad (\text{III})$$

$$V^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S \rightarrow 0 = v_0^2 \cdot (\sin \theta)^2 - 2 \cdot 10 \cdot 5 \rightarrow 0 = v_0^2 \cdot (\sin \theta)^2 - 100 \rightarrow 100 = v_0^2 \cdot (\sin \theta)^2 \rightarrow V_0 \cdot \sin \theta = 10 \quad (\text{IV})$$

Substituindo (IV) em (III): $10 = 10 \cdot T \rightarrow T = 1$

Voltando em (III): $V_0 \cdot \sin \theta = 10$

Substituindo $T = 1$ em (I): $V_0 \cdot \cos \theta = 5$

Logo: $(V_0 \cdot \sin \theta)^2 + (V_0 \cdot \cos \theta)^2 = 100 + 25 \rightarrow v_0^2 \cdot [(\sin \theta)^2 + (\cos \theta)^2] = 125 \rightarrow v_0^2 \cdot 1 = 125 \rightarrow V_0 = 5\sqrt{5} \text{ m/s}$