



PROCESSO SELETIVO 2007/2

24 de junho de 2007

CADERNO DE RESPOSTAS PROVA DISCURSIVA DE BIOLOGIA E QUÍMICA

CURSO *FARMÁCIA*

Instruções

1. Este caderno é destinado à transcrição das **respostas definitivas** da prova discursiva de **Biologia e Química**.
2. Este é o único documento que servirá de base para a avaliação da prova.
3. Verifique se o caderno está completo ou se há alguma imperfeição gráfica que possa gerar dúvidas. Se necessário, peça sua substituição antes de iniciar a prova.
4. Destaque a identificação que está no rodapé desta capa.
5. Antes de responder, leia cuidadosamente cada questão da prova.
6. As respostas deverão ser transcritas com caneta esferográfica de tinta **preta**.
7. Na correção da prova, serão considerados o conteúdo, a capacidade de estruturação lógica, a técnica e a coerência, nos termos do item 104 do Edital.
8. Conforme os itens 82 e 106 do Edital, **NÃO** serão corrigidas provas respondidas a lápis ou que contenham qualquer sinal que possibilite identificar o(a) candidato(a).

OBSERVAÇÃO: Os fiscais não estão autorizados a fornecer informações acerca do preenchimento deste caderno de respostas.

Nota	
------	--

IMPRESSÃO DIGITAL

POLEGAR DIREITO

POLEGAR ESQUERDO

CHAVE DE CORREÇÃO

CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	PONTUAÇÃO POR QUESTÃO	PONTUAÇÃO TOTAL	OBSERVAÇÕES DA BANCA
CONTEÚDO	3	30	
CAPACIDADE DE ESTRUTURAÇÃO LÓGICA	3	30	
TÉCNICA	2	20	
COERÊNCIA	2	20	
TOTAL	10	100	

De acordo com critérios definidos pela banca elaboradora e corretora, a prova será anulada e o candidato receberá pontuação ZERO se as respostas

- estiverem escritas a lápis.
- estiverem escritas com letra ilegível/incompreensível.
- estiverem identificadas ou com qualquer marca que permita a identificação do candidato.
- estiverem fora do assunto proposto.

RESPOSTA DA QUESTÃO 1

A pessoa que ingeriu metanol deve ser tratada com a ingestão de etanol.

O etanol e o metanol são metabolizados pela mesma enzima. Assim, quando há predominância do etanol frente ao metanol, a competição entre os dois reduz a conversão do metanol em formaldeído e, conseqüentemente, é eliminado na urina

RESPOSTA DA QUESTÃO 2

- a) Pleiotropia
- b) Dieta deficiente em fenilalanina

RESPOSTA DA QUESTÃO 3

- a) Competição interespecífica.
- b) Quando as populações dessas espécies são cultivadas separadamente como apresentado em A e B, elas crescem até atingir determinado número de indivíduos e, não havendo alterações nas condições ideais das culturas, esse número em cada uma das populações permanece relativamente constante ao longo do tempo.

Em C, quando as duas populações são cultivadas no mesmo recipiente, tendo o mesmo nicho, elas entram em competição pelo recurso em comum do meio, que não existe em quantidade suficiente para a sobrevivência de ambas as espécies.

RESPOSTA DA QUESTÃO 4

- a) Diabetes.
- b) Glicosúria, aumento do fluxo urinário, alteração de apetite.

RESPOSTA DA QUESTÃO 5

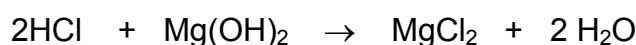
- a) Fossilização
- b) A seqüência de fósseis nas diversas camadas de rochas, das mais antigas às mais recentes, mostra uma composição bem diferenciada, havendo um aumento gradativo em complexidade e diversidade. Essa seqüência representa uma mudança gradual nas espécies de épocas diferentes.

RESPOSTA DA QUESTÃO 6

- a) Destilação fracionada. Porque nesse caso, quando existe uma mistura de componentes com pontos de ebulição próximos, fazer a destilação simples (única etapa) não é adequado. A destilação fracionada baseia-se num processo onde a mistura é vaporizada e condensada várias vezes (ocorrem várias microdestilações). Dessa forma, os vapores condensados na última etapa estão enriquecidos com o componente mais volátil, tornando o processo mais eficiente em relação à destilação simples.
- b) Como a água é uma substância polar e o petróleo uma mistura de hidrocarbonetos (apolares), forma-se um sistema bifásico. Nesse caso, é adequado utilizar-se a decantação, uma operação na qual líquidos imiscíveis, de diferentes densidades, podem ser separados.

RESPOSTA DA QUESTÃO 7

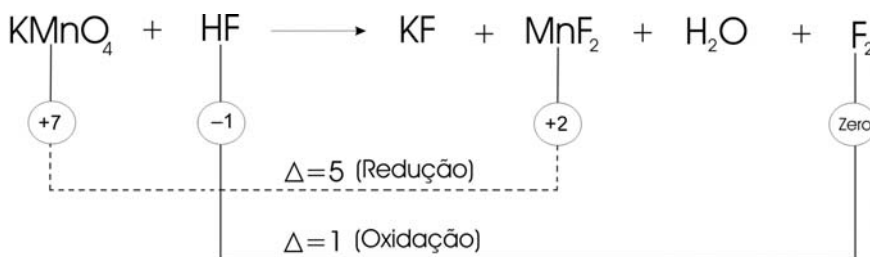
- a) A conclusão obtida pelo cientista no terceiro quadro não se aplica a essa situação, pois nesse caso, tem-se a ocorrência de uma reação ácido-base, conforme a equação química abaixo:



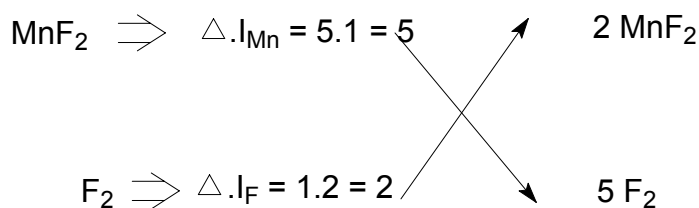
- b) O cientista não está correto em sua afirmativa. No intervalo de 10 a 20 minutos, apesar de não ocorrer variação nas concentrações de reagentes e produtos, a transformação química não cessa. A partir de 10 minutos, o sistema atinge o estado de equilíbrio dinâmico, no qual as velocidades das reações direta e inversa são iguais, de tal forma que nenhuma alteração nas concentrações de reagentes e produtos é observada.

RESPOSTA DA QUESTÃO 8

- a) Determina-se a variação do número de oxidação dos elementos químicos.



Determinação dos coeficientes dos compostos apresentando elementos que sofreram variação do número de oxidação:



Substituindo os coeficientes na equação e acertando os demais, tem-se a equação balanceada



- b) Agente oxidante: KMnO_4
Agente redutor: HF

RESPOSTA DA QUESTÃO 9

a) Determinação da ordem de reação em relação ao NO:

Considerando a lei da velocidade ($V = K [\text{NO}]^x [\text{Br}_2]^y$) para os experimentos 1 e 2 e, em seguida, dividindo uma pela outra, temos:

$$24 = K \cdot 0,10^x \cdot 0,20^y \quad (\text{Experimento 1})$$

$$150 = K \cdot 0,25^x \cdot 0,20^y \quad (\text{Experimento 2})$$

$$24/150 = (0,10/0,25)^x$$

$$4/25 = (2/5)^x \Rightarrow (2/5)^2 = (2/5)^x \Rightarrow \mathbf{x = 2}$$

Determinação da ordem de reação em relação ao Br₂:

De forma análoga, considerando os experimentos 1 e 3, temos:

$$24 = K \cdot 0,10^x \cdot 0,20^y \quad (\text{Experimento 1})$$

$$60 = K \cdot 0,10^x \cdot 0,50^y \quad (\text{Experimento 3})$$

$$24/60 = (0,20/0,50)^y$$

$$2/5 = (2/5)^y \Rightarrow \mathbf{y = 1}$$

b) Substituindo os valores de concentrações de um dos experimentos na lei de velocidade da reação, determina-se a constante de velocidade. Considerando o experimento 1, temos:

$$k = \frac{V}{[\text{NO}]^2 [\text{Br}_2]} \Rightarrow k = \frac{24 \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}}{(0,10 \text{ mol L}^{-1})^2 0,20 \text{ mol L}^{-1}} \Rightarrow \mathbf{k = 1,2 \cdot 10^4 \text{ L}^2 \text{ mol}^{-2} \text{ s}^{-1}}$$

RESPOSTA DA QUESTÃO 10

- a) Pela definição de pressão parcial de um gás qualquer X, temos:

$$PV = nRT \Rightarrow P_X = (n_X/V)RT \Rightarrow P_X = [X] RT \Rightarrow [X] = P_X/RT,$$

onde n é o número de mols do gás X e [X] a sua concentração molar.

Dessa forma, usando a expressão para a constante de equilíbrio da reação, temos:

$$K_c = \frac{[C]^z[D]^w}{[A]^x[B]^y} \Rightarrow K_c = \frac{\left(\frac{P_C}{RT}\right)^z \left(\frac{P_D}{RT}\right)^w}{\left(\frac{P_A}{RT}\right)^x \left(\frac{P_B}{RT}\right)^y} \Rightarrow K_c = \frac{P_C^z P_D^w}{P_A^x P_B^y} (RT)^{(x+y)-(z+w)}$$

$$\Rightarrow K_c = K_p (RT)^{-\Delta n}$$

Onde $K_p = \frac{P_C^z P_D^w}{P_A^x P_B^y}$ e Δn a variação do número de mols de gás na reação, $(z+w)-(x+y)$

- b) Como a reação é endotérmica ($\Delta H^0 > 0$), o aumento da temperatura desloca o equilíbrio para a direita na direção de formação de C e D, conforme o princípio de L $\hat{e}$ Chatelier.
- c) Como $Z + W > X + Y$, ao aumentar a pressão do sistema, o equilíbrio se desloca na direção de formação de A e B, conforme o princípio de L $\hat{e}$ Chatelier.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

