

GABARITO PRELIMINAR - FMJ - 17/01

PROVA OBJETIVA

LINGUA PORTUGUESA		INGLÊS / ESPANHOL		MATEMÁTICA		FÍSICA		BIOLOGIA		QUÍMICA		CULTURA GERAL	
1	D	9	E	17	A	21	C	25	C	29	A	33	B
2	E	10	A	18	B	22	A	26	D	30	D	34	D
3	A	11	B	19	E	23	A	27	A	31	A	35	D
4	D	12	D	20	B	24	C	28	A	32	B	36	D
5	B	13	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	E	14	A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	C	15	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	A	16	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

* Gabarito Preliminar – Gabarito Final será divulgado após o período de revisão.

PROVA DISCURSIVA BIOLOGIA

QUESTÃO 1

LETRA A:

A mutação.

LETRA B

Enquanto a mutação gera novos alelos, criando novas possibilidades adaptativas, a seleção natural age sobre estes novos alelos, favorecendo a sua multiplicação (seleção positiva) ou agindo de forma a eliminá-la (seleção negativa).

QUESTÃO 2

LETRA A:

Sistema Nervoso autônomo simpático (adrenalina) e parassimpático (acetilcolina)

LETRA B:

O SNA simpático inibe a salivação e o SNA parassimpático estimula a salivação.

O SNA simpático inibe a atividade gástrica e pancreática e SMA parassimpático estimula a atividade gástrica e pancreática.

O SNA simpático relaxa a bexiga e o parassimpático estimula a bexiga.

PROVA DISCURSIVA QUÍMICA

QUESTÃO 1

LETRA A

$\text{HCN} \rightarrow \text{H}^+ + \text{CN}^-$, onde a concentração de H^+ e CN^- são iguais, e serão chamadas de x . A concentração de HCN será dada pela relação:

Concentração de HCN = $0,8 - x$, que será considerada como aproximadamente igual ao valor de $0,8$, uma vez que o HCN é um ácido fraco, com um valor de constante de dissociação muito pequeno ($4,93 \times 10^{-10}$).

A concentração de ácido será calculada a partir do valor da constante de dissociação, através da relação:

$K = \text{concentração de } \text{H}^+ \times \text{concentração de } \text{CN}^- / \text{concentração de HCN}$.

Substituindo os valores da equação pelos dados do problema, teremos então:

$$4,93 \times 10^{-10} = x \cdot x / 0,8;$$

$$x^2 = 0,8 \cdot 4,93 \cdot 10^{-10} = 4 \cdot 10^{-10}$$

$$x = 2 \cdot 10^{-5} \text{ M.}$$

Resposta: O valor da concentração é de $2 \times 10^{-5} \text{ M}$.

LETRA B

O percentual de ionização do HCN nas condições do problema, será dado por:

% de ionização do HCN = $100 \times \text{concentração do HCN ionizado} / \text{concentração do HCN total}$.

A concentração do H^+ , x , será calculado através da constante de dissociação:

$x \cdot x / 0,5 = 4,93 \cdot 10^{-10}$. Por esta relação, encontra-se:

$$x^2 = 0,5 \cdot 4,93 \cdot 10^{-10} = 2,46 \cdot 10^{-10}, \text{ onde } x \text{ é aproximadamente igual a } 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ M.}$$

A partir desse valor, podemos calcular o percentual de ionização:

$$\% \text{ de ionização} = 100 \times 1,6 \cdot 10^{-5} / 0,5 = 0,0032 \%$$

Resposta: $0,0032 \%$.

QUESTÃO 2

LETRA A:

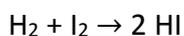
Nesta temperatura o valor de ΔH será dado pela diferença dos valores da energia de ativação:

$$\Delta H = 163 \text{ kJ/mol} - 184 \text{ kJ/mol} = -21 \text{ kJ/mol.}$$

O processo é exotérmico.

LETRA B:

Para resolução desse item é necessário, primeiramente, calcular o número de moles totais do H_2 , I_2 e do HI , presentes quando 25 % do H_2 foi consumido, considerando que a reação de formação do HI é expressa por:



O número de moles de cada espécie, presentes no reator, quando 25 % do H_2 reage é de:

H_2 = número de moles iniciais de H_2 – número de moles de H_2 que reagiu = 2 moles – 0,5 moles (25 % de 2 moles) = 1,5 moles de H_2 ;

I_2 = 4 moles – 0,5 moles = 3,5 moles de I_2 ;

HI = 1 mol de HI .

Número total de moles, n : $1,5 + 3,5 + 1 = 6$ moles

Pressão total no recipiente: $p = nRT/V$; $p = 6 \times 0,082 \times 373/4 = 46$ atm.

Fração molar do Hidrogênio: número de moles de Hidrogênio/número total de moles, e será dado pela relação $1,5/6 = 0,25$

Pressão parcial do Hidrogênio: $p(\text{H}_2) = \text{fração molar do H}_2 \times \text{pressão total} = 0,25 \times 46 = 11,5$ atm.

Resposta: A pressão parcial do Hidrogênio é de 11,5 atm.