

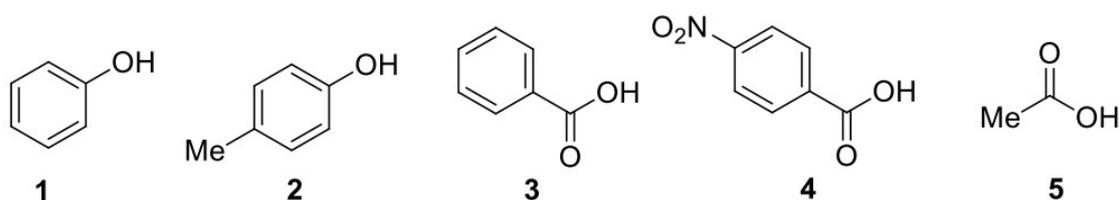
**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR  
DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR - EDITAL Nº 45/2019 - PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

Área: 20 - Química Centro Multidisciplinar. Número de C.P.F. \_\_\_\_\_

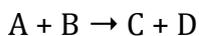
**QUESTÃO 01: (2,0 pontos)**

Determine a ordem decrescente de acidez dos compostos abaixo. Justifique a sua resposta



**QUESTÃO 02: (2,5 pontos)**

Considere a seguinte reação química genérica:



Existiu um grande excesso de B e a concentração de A é dada em função do tempo:

Tempo (s)	[A] (molL <sup>-1</sup> )
0	2,20
30	1,30
60	0,99
120	0,65
180	0,46
240	0,36

Determine a ordem em relação ao reagente A e demonstre a equação de velocidade em relação ao reagente A. Justifique a sua resposta.

**QUESTÃO 03: (1,0 ponto)**

Experimentalmente o oxigênio (O<sub>2</sub>) é paramagnético, mas de acordo com a estrutura de Lewis (teoria VSPER) é diamagnético. Por quê? Justifique a sua resposta. (O: Z= 8)

**QUESTÃO 04: (1,0 ponto)**

Discorra sobre os pontos de ebulição dos halogenetos de hidrogênio.

**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O CARGO EFETIVO DE PROFESSOR  
DA CARREIRA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR - EDITAL Nº 45/2019 - PROGRAD**

**FOLHA DE QUESTÕES**

Área: 20 - Química Centro Multidisciplinar. Número de C.P.F. \_\_\_\_\_

Substância	Ponto de ebulição (°C)
HF	20
HCl	-85
HBr	-67
HI	-35

**QUESTÃO 05: (1,5 ponto)**

Os seguintes dados foram coletados para a reação  $H_{2(g)} + I_{2(g)} + 12,4 \text{ kcal} \rightleftharpoons 2 HI_{(g)}$  (todos gasosos) em equilíbrio a 25°C.  $[H_2] = 0,125 \text{ mol/L}$ ,  $[I_2] = 0,125 \text{ mol/L}$  e  $[HI] = 3,0 \text{ mol/L}$ . (a) Calcule a constante de equilíbrio para esta reação (b) Quais fatores que afetam o equilíbrio químico desta reação. Justifique a sua resposta.

**QUESTÃO 06: (2,0 pontos)**

Uma solução 0,250 mol/L de ácido fraco, HA, tem pH=5,5. Qual o  $K_a$  deste ácido?