

IME 1965

- 1ª. QUESTÃO – ITEM 1 –** O ácido clorídrico puro, no estado líquido, pode ser eletrolisado? Por quê?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 2 –** O equilíbrio químico é estático? Por quê?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 3 –** O que pode influir na constante de equilíbrio de uma reação química?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 4 –** Se temos duas soluções de acetato de sódio, sendo uma a 20 °C e outra a 50 °C, ambas com 30 g/L, suas molaridades são iguais? Por quê?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 5 –** Qual a relação numérica existente entre um equivalente eletroquímico e um equivalente grama?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 6 –** As reações eletrolíticas são, sempre, reações de oxidação e redução? Por quê?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 7 –** O fator de definição que distingue uma dispersão coloidal de uma solução verdadeira é arbitrário? Qual é esse fator?
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 8 –** Escreva a equação química, representativa, da preparação do cloro, em laboratório, figurando entre os reagentes as substâncias H₂SO₄ e MnO₂.
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 9 –** O ácido fluorídrico ataca o vidro, que é uma mistura de silicatos. Escreva a reação correspondente, utilizando o silicato de cálcio.
- 1ª. QUESTÃO – ITEM 10 –** Quem fornece o calor necessário à manutenção do gusa em estado líquido, na transformação do mesmo em aço, num conversor Bessemer?
- 2ª. QUESTÃO – ITEM 1 –** A que temperatura, em °C, o etileno, a 800 mmHg, terá a mesma densidade absoluta que o oxigênio, a 700 mmHg e a 20 °C?
- 2ª. QUESTÃO – ITEM 2 –** Relacione as radiações emitidas pelas substâncias radioativas, caracterizando constituição e natureza de cada uma.
- 2ª. QUESTÃO – ITEM 3 –** Escreva as reações correspondentes à fabricação do ácido sulfúrico, pelo processo de contato, a partir da pirita.
- 2ª. QUESTÃO – ITEM 4 –** Escreva as reações de obtenção do ácido acético, a partir do iodeto de metila.
- 2ª. QUESTÃO – ITEM 5 –** Dê as fórmulas estruturais, planas, dos seguintes compostos:
- a) anilina;
 - b) α -nitrose- β -naftol;
 - c) glucose;
 - d) uréia;
 - e) cloral.

3ª. QUESTÃO – ITEM 1 –

Que massa de ácido oxálico, $H_2C_2O_4$, impuro, deve ser submetido à análise, de modo que a porcentagem em massa de ácido oxálico, puro, na amostra, seja obtida, multiplicando por 2, o volume, em mL de solução $\frac{1}{10}N$ de NaOH, consumindo na titulação?

3ª. QUESTÃO – ITEM 2 –

Um composto orgânico, submetido à espectrometria de massa e análise quantitativa, apresentou a seguinte fórmula molecular: $C_{10}H_{12}O$. Da análise sistemática colheram-se as seguintes informações:

1 - Teste iodofórmio - positivo (Característico dos grupos $H_3C-CH-OH$ e $H_3C-C=O$, quando ligados a um átomo de carbono ou a um átomo de hidrogênio);

2 - Reage com solução de bromo, em CCl_4 , na ausência de 1, sem desprendimento de HBr;

3 - A oxidação parcial do composto produz ácido o-ftálico.

Pede-se a estrutura do composto, justificada.

DADO:

1 H 1,008	2 He 4,003	3 Li 6,939	4 Be 9,012	5 B 10,81	6 C 12,01	7 N 14,01	8 O 16,00	9 F 19,00	10 Ne 20,18	11 Na 22,99	12 Mg 24,31	13 Al 26,98	14 Si 28,09	15 P 30,97	16 S 32,06	17 Cl 35,45	18 Ar 39,95	19 K 39,10	20 Ca 40,08	21 Sc 44,96	22 Ti 47,90	23 V 50,94	24 Cr 52,00	25 Mn 54,94	26 Fe 55,85	27 Co 58,93	28 Ni 58,71	29 Cu 63,37	30 Zn 65,37	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,92	34 Se 78,96	35 Br 79,91	36 Kr 83,80	37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,91	40 Zr 91,22	41 Nb 92,91	42 Mo 95,94	43 Tc (99)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 La-Lu 178,5	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,9	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Actinídeos
-----------------	------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	----------------------