



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS

PROCESSO SELETIVO 2008/2

22 de junho de 2008

CADERNO DE PROVAS *REDAÇÃO E DISCURSIVA ESPECÍFICA*

QUÍMICA

CURSOS

- AGRONOMIA
- EDUCAÇÃO FÍSICA
- FISIOTERAPIA
- CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
- FARMÁCIA
- ZOOTECNIA
- QUÍMICA
- QUÍMICA INDUSTRIAL

Identificação do candidato

1 1A	2 2A
1 1,00794 H HIDROGÊNIO	

NÚMERO ATÔMICO	MASSA ATÔMICA (Número de massa do isótopo mais estável)
SÍMBOLO	
NOME	

Elementos Químicos: Classificação e projeção

(Tabela para uso em atividades e provas)

Ametais					18 0
13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	2 4,0026 He HÉLIO

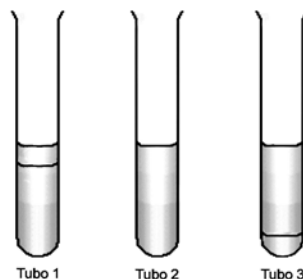
3 6,939 Li LÍTIO	4 9,0122 Be BERÍLIO	Elementos de Transição										5 10,811 B BORO	6 12,01115 C CARBONO	7 14,0067 N NITROGÊNIO	8 15,9994 O OXIGÊNIO	9 18,9984 F FLÚOR	10 20,183 Ne NEÔNIO
11 22,9898 Na SÓDIO	12 24,312 Mg MAGNÉSIO	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B		10 10B	11 11B	12 12B	13 26,9815 Al ALUMÍNIO	14 28,086 Si SILÍCIO	15 30,9738 P FÓSFORO	16 32,064 S ENXOFRE	17 35,453 Cl CLORO	18 39,948 Ar ARGÔNIO
19 39,102 K POTÁSSIO	20 40,08 Ca CÁLCIO	21 44,956 Sc ESCÂNDIO	22 47,90 Ti TITÂNIO	23 50,942 V VANÁDIO	24 51,996 Cr CRÔMIO	25 54,938 Mn MANGANÊS	26 55,847 Fe FERRO	27 58,9332 Co COBALTO	28 58,71 Ni NÍQUEL	29 63,54 Cu COBRE	30 65,37 Zn ZINCO	31 69,72 Ga GÁLIO	32 72,59 Ge GERMÂNIO	33 74,922 As ARSÊNIO	34 78,96 Se SELÊNIO	35 79,909 Br BROMO	36 83,80 Kr CRIPITÔNIO
37 85,47 Rb RUBÍDIO	38 87,62 Sr ESTRÔNCIO	39 88,905 Y ÍTRIO	40 91,22 Zr ZIRCÔNIO	41 92,906 Nb NIÓBIO	42 95,94 Mo MOLIBDÊNIO	43 (97) Tc TECNÉCIO	44 101,07 Ru RUTÊNIO	45 102,905 Rh RÓDIO	46 106,4 Pd PALÁDIO	47 107,870 Ag PRATA	48 112,40 Cd CÁDMIO	49 114,82 In ÍNDIO	50 118,69 Sn ESTANHO	51 121,75 Sb ANTIMÔNIO	52 127,60 Te TELÚRIO	53 126,904 I IODO	54 131,30 Xe XENÔNIO
55 132,905 Cs CÉSIO	56 137,34 Ba BÁRIO	71 174,97 Lu LUTÉCIO	72 178,49 Hf HÁFNIO	73 180,948 Ta TÂNTALO	74 183,85 W TUNGSTÊNIO	75 186,2 Re RÊNIO	76 190,2 Os ÔSMIO	77 192,2 Ir IRÍDIO	78 195,09 Pt PLATINA	79 196,967 Au OURO	80 200,59 Hg MERCÚRIO	81 204,37 Tl TÁLIO	82 207,19 Pb CHUMBO	83 208,98 Bi BISMUTO	84 (210) Po POLÔNIO	85 (210) At ASTATO	86 (222) Rn RADÔNIO
87 (223) Fr FRÂNCIO	88 (226) Ra RÁDIO	103 (260) Lr LAURÊNCIO	104 (261) Rf RUTHERFÓRDIO	105 (262) Db DÚBNIO	106 (263) Sg SEABÓRGIO	107 (262) Bh BÓHRIO	108 (265) Hs HÁSSIO	109 (266) Mt MEITNÉRIO	110 (269) Uun UN-UN-NÍLIUM	111 (272) Uuu UN-UN-UNIUM	112 (277) Uub UN-UN-BIUM	[113] Uut UN-UN-TRIUM	114 (285) Uuq UN-UN-QUADIUM	[115] Uup UN-UN-PENTIUM	116 (289) Uuh UN-UN-HEXIUM	[117] Uus UN-UN-SEPTIUM	118 (293) Uuo UN-UN-OCTIUM
[119] Uue UN-UN-ENNIUM	[120] Ubn UN-BI-NÍLIUM	[153]	Metais														

Lantanídeos	57 138,91 La LANTÂNIO	58 140,12 Ce CÉRIO	59 140,907 Pr PRASEODÍMIO	60 144,24 Nd NEODÍMIO	61 (147) Pm PROMÉCIO	62 150,35 Sm SAMÁRIO	63 151,96 Eu EURÓPIO	64 157,25 Gd GADOLÍNIO	65 158,924 Tb TÉRBIO	66 162,50 Dy DISPRÓSIO	67 164,930 Ho HÓLMIO	68 167,26 Er ÉRBIO	69 168,934 Tm TÚLIO	70 173,04 Yb ITÉRBIO
Actinídeos	89 (227) Ac ACTÍNIO	90 232,038 Th TÓRIO	91 (231) Pa PROTACTÍNIO	92 238,03 U URÂNIO	93 (237) Np NETÚNIO	94 (239) Pu PLUTÔNIO	95 (243) Am AMÉRICIO	96 (247) Cm CÚRIO	97 (247) Bk BERQUÉLIO	98 (251) Cf CALIFÓRNIO	99 (254) Es EINSTÊNIO	100 (257) Fm FÉRMIO	101 (256) Md MENDELÉVIO	102 (259) No NOBÉLIO
Superactinídeos (121-152)	[121] Ubu UN-BI-UNIUM													

QUESTÃO 3

Em um laboratório de química, um estudante separou em frascos semelhantes três solventes que utilizaria em seu experimento. Entretanto, esqueceu de rotular esses frascos no momento da coleta e, posteriormente, não tinha certeza a respeito do componente de cada um deles. Mas, conhecendo a densidade de cada um dos líquidos, para sanar sua dúvida, efetuou o seguinte experimento. Adicionou 3 mL de cada solvente em tubos de ensaios separados e posteriormente adicionou 1 mL de água. A análise dos resultados permitiu a identificação inequívoca dos componentes presentes em cada frasco. Os resultados observados para cada tubo de ensaio e a tabela com as respectivas densidades dos líquidos estão mostrados na figura e na tabela abaixo:

Líquido	Densidade a 25 °C (g.mL ⁻¹)
H ₂ O	1,0
CH ₃ CH ₂ OH	0,8
Gasolina	0,7
HCCl ₃	1,5



A partir das informações acima, responda ao que se pede.

- Determine as substâncias presentes em cada um dos tubos, justificando em seguida o motivo de sua escolha.
- Comente a validade da seguinte afirmativa: “Todos os líquidos indicados na tabela acima são exemplos de substâncias puras”.

QUESTÃO 4

Quando dissolvemos uma substância em água, a partir de certo momento pensamos que ela não está mais se dissolvendo. Porém, o que ocorre é que o sistema atingiu o equilíbrio químico, o soluto se dissolve e se precipita em uma mesma velocidade. Sobre esse assunto, considere uma solução na qual a concentração de íons prata (Ag^+) seja igual a $10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ e responda aos itens a seguir.

- Determine a concentração mínima de íons cloretos necessária para precipitar a prata.

Dado: K_{ps} do $\text{AgCl} = 1,7 \cdot 10^{-10}$

- Explique o que irá acontecer com uma solução saturada de AgCl após adição de ácido clorídrico concentrado.

QUESTÃO 5

Leia os textos abaixo e em seguida responda ao que se pede.

TEXTO 1

“Algumas pessoas usam produtos que dão à pele uma tonalidade bronzeada, sem precisar tomar sol. Neles há uma substância chamada diidroxiacetona (DHA). Nesse processo há uma combinação dessa molécula com a creatina, uma proteína encontrada na pele”.

TEXTO 2

“O composto propano-1,2,3-triol (glicerol) é usado na fabricação de polímeros, explosivos e emolientes para cosméticos.”

- Escreva a fórmula estrutural e a fórmula molecular mínima das espécies DHA e glicerol.
- É correto afirmar que ambos os compostos são tautômeros? Explique

QUESTÃO 8

Isótopos são átomos do mesmo elemento químico que apresentam as mesmas propriedades químicas e diferentes propriedades físicas. Para a caracterização de um átomo é necessário conhecer o seu número atômico e o seu número de massa. Sobre esse assunto, considere os elementos químicos hipotéticos ${}_{(a+7)}X^{(3a)}$ e ${}_{(2a+2)}Y^{(3a+2)}$. Sabendo-se que esses elementos são isótopos entre si, responda ao que se pede.

- Calcule a massa atômica e o número atômico para cada um dos elementos químicos X e Y.
- Obtenha, em subníveis de energia, a distribuição eletrônica do íon X^{2+} .
- O íon X^{2+} deverá apresentar maior ou menor raio atômico do que o elemento X? Explique.

QUESTÃO 10

Leia as informações abaixo e em seguida responda ao que se pede.

A acidez estomacal é causada por alguma disfunção na digestão, por estresse ou por excesso de alimentos. Para aliviar a popular “queimação” no estômago, deve-se ingerir um antiácido estomacal, geralmente o bicarbonato de sódio, o qual é capaz de neutralizar o excesso de ácido clorídrico presente no suco gástrico.

- Escreva a equação balanceada que representa a reação entre o ácido clorídrico e o antiácido em questão.
- Explique o comportamento básico do bicarbonato de sódio na redução da acidez estomacal, uma vez que ele é classificado como um sal ácido.