
PROVA DE QUÍMICA

- 21- Qual a massa em gramas de hidróxido de sódio necessária para se preparar 5 litros de uma solução de pOH igual a 2?

Massas molares: H = 1 g/mol, O = 16 g/mol e Na = 23 g/mol.

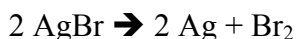
- 22- Desde tempos remotos, a curiosidade humana sempre buscou compreender e explicar as propriedades das substâncias e também dos diferentes elementos que as constituem. Sobre os elementos químicos, podemos afirmar que

- (01) os gases nobres caracterizam-se por formar moléculas diatômicas.
- (02) os elementos Mg, K, Cs e Ba são chamados de metais alcalinos terrosos.
- (04) os metais são bons condutores de calor e eletricidade.
- (08) o cloro é o mais eletronegativo dos halogênios.
- (16) os elementos cujos átomos apresentam subnível *d* parcialmente preenchido são metais de transição.
- (32) o elemento químico é definido por seu número atômico.
- (64) o hélio é o elemento químico de maior raio atômico.

- 23- A utilização de métodos de separação de misturas e de purificação de substâncias é de grande valia científica e tecnológica em vários campos da química e da engenharia. Em relação às misturas e aos seus métodos de separação, podemos afirmar que

- (01) uma solução salina fisiológica é um exemplo de mistura homogênea.
- (02) o sal pode ser retirado da água do mar pela filtração simples.
- (04) uma mistura entre serragem e areia pode ser separada por flotação.
- (08) a recristalização é o método mais adequado para a purificação de gases.
- (16) as misturas podem ser classificadas em simples e compostas.
- (32) uma mistura monofásica também é chamada de homogênea.
- (64) o alumínio pode ser retirado de uma mistura com o uso de um ímã.

- 24- Na exposição de um filme fotográfico à luz, ocorre a seguinte reação química:



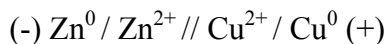
Determine o número de mols de prata metálica obtida a partir da decomposição de 2256 gramas de brometo de prata.

Massas molares: Ag = 108 g/mol e Br = 80 g/mol.

- 25- O desenvolvimento de novas rotas de síntese de compostos orgânicos é uma das áreas da química que desperta grande interesse econômico em vários setores industriais. Em relação aos compostos orgânicos e suas reações, podemos afirmar que

- (01) a oxidação do acetaldeído produz ácido acético.
- (02) o etileno, ao reagir com o HCl, produz o clorofórmio.
- (04) carboidratos são hidrocarbonetos alifáticos.
- (08) a combustão completa do metano produz gás carbônico e água.
- (16) os ácidos carboxílicos reagem facilmente com amônia.
- (32) o etanol possui um ponto de ebulição maior que do ácido acético.
- (64) os éteres e ésteres são isômeros de função.

- 26- Uma pilha galvânica clássica é a de zinco e cobre, que pode ser representada da seguinte maneira:



Seu potencial padrão é igual a 1,10 volts. Em relação às pilhas, podemos afirmar que

- (01) nesta pilha, o zinco sofre redução no ânodo.
- (02) a energia elétrica de uma pilha é obtida a partir de reações químicas espontâneas.
- (04) o eletrodo de cobre é o cátodo.
- (08) nesta pilha, para cada mol de zinco que se oxida, ocorre a redução de um mol de cobre.
- (16) o KCl pode ser usado como ponte salina da pilha acima.
- (32) o potencial padrão desta pilha indica que a reação envolvida não ocorre espontaneamente.
- (64) as pilhas são dispositivos que não podem ser utilizados como fonte de energia.

- 27- Um dos grandes problemas ambientais da atualidade é o aumento da quantidade de gás carbônico na atmosfera devido principalmente à queima de combustíveis fósseis. Assinale a(s) alternativa(s)

correta(s).

- (01) O aumento das quantidades de O₂ na atmosfera causa a destruição da camada de ozônio.
- (02) 1 mol de CO₂ nas condições normais de temperatura e pressão ocupa um volume de 22,4 litros.
- (04) CO₂ no estado sólido é chamado gelo seco, o qual se funde na temperatura ambiente, passando ao estado gasoso.
- (08) O ácido carbônico se decompõe facilmente formando CO₂ e H₂O.
- (16) As ligações covalentes presentes na molécula de CO₂, são polares.
- (32) CO₂ pode ser obtido pela reação de solução aquosa de Ca(OH)₂ com CaCO₃.
- (64) O número de oxidação do carbono no metano é 4- e no gás carbônico é 4+.

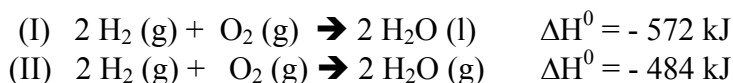
☐

- 28- O Oriente Médio é uma região de grande instabilidade política e lá se concentra grande parte das reservas petrolíferas do mundo. Tal situação sempre causou problemas para a economia dos países consumidores de petróleo. Em relação ao petróleo e outros combustíveis, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (01) O petróleo é constituído essencialmente pela mistura de carboidratos.
- (02) Os derivados do petróleo são isolados por destilação fracionada.
- (04) O carvão mineral é uma forma alotrópica do petróleo.
- (08) A gasolina pode ser substituída pelo etanol em motores de automóveis.
- (16) O gás de cozinha é um exemplo de hidrocarboneto de alto peso molecular.
- (32) A combustão dos hidrocarbonetos é um processo exotérmico.
- (64) O derramamento de petróleo em rios e mares é agravado pela alta solubilidade do mesmo em água.

☐

- 29- A água pode ser obtida por meio da reação entre hidrogênio e oxigênio. Analise as equações abaixo e assinale a(s) alternativa(s) correta(s):



- (01) Os processos de formação de água nas equações acima são exotérmicos.
- (02) No processo (II), o volume ocupado pela água é muito maior que no processo (I).
- (04) A entalpia molar de formação da água no estado líquido é -286 kJ/mol.
- (08) A entalpia molar de vaporização da água é 44 kJ/mol.
- (16) Ambas reações são favorecidas pelo aumento da temperatura.
- (32) A entalpia de uma reação espontânea é sempre positiva.
- (64) A adição de catalisadores pode alterar as entalpias das reações acima.

☐

- 30- A atividade biológica de muitos fármacos está relacionada com a sua estrutura molecular. Desta forma, a existência ou não de isômeros passa a ser uma grande preocupação das pesquisas da indústria

farmacêutica. Sobre isomeria, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- (01) Etanol e éter metílico são isômeros de função.
- (02) O ácido acético é isômero do ácido etanóico.
- (04) Mistura racêmica é uma mistura de isômeros ópticos.
- (08) O tolueno pode apresentar seis isômeros de posição.
- (16) A tautomeria é uma característica de aldeídos e cetonas.
- (32) A isomeria óptica fundamenta-se na existência de átomos de carbono simétricos ou quirais.
- (64) O 2-buteno apresenta isômeros cis e trans.

☐

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

CHAVE																	
1 IA																	18 0
1 H 1,00797	2 He 4,0026																
3 Li 6,939	4 Be 9,0122																
11 Na 22,9898	12 Mg 24,312	13 Al 26,9815	14 Si 28,086	15 P 30,9738	16 S 32,064	17 Cl 35,453	18 Ar 39,948										
19 K 39,102	20 Ca 40,08	21 Sc 44,956	22 Ti 47,90	23 V 50,942	24 Cr 51,996	25 Mn 54,938	26 Fe 55,847	27 Co 58,933	28 Ni 58,71	29 Cu 63,54	30 Zn 65,37	31 Ga 69,72	32 Ge 72,59	33 As 74,922	34 Se 78,96	35 Br 79,909	36 Kr 83,80
37 Rb 85,47	38 Sr 87,62	39 Y 88,905	40 Zr 91,22	41 Nb 92,906	42 Mo 95,94	43 Tc (98)	44 Ru 101,07	45 Rh 102,905	46 Pd 106,4	47 Ag 107,870	48 Cd 112,40	49 In 114,82	50 Sn 118,69	51 Sb 121,75	52 Te 127,60	53 I 126,904	54 Xe 131,30
55 Cs 132,905	56 Ba 137,34	Série do La	72 Hf 178,49	73 Ta 180,948	74 W 183,85	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,09	79 Au 196,976	80 Hg 200,59	81 Tl 204,37	82 Pb 207,19	83 Bi 208,980	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	Série do Ac	104 Unq (272)	105 Unp (268)	106 Unh	107 Uns	108 Uno	109 Une									

Série do La	57 La 138,91	58 Ce 140,12	59 Pr 140,907	60 Nd 144,24	61 Pm (147)	62 Sm 150,36	63 Eu 151,96	64 Gd 157,26	65 Tb 158,924	66 Dy 162,50	67 Ho 164,930	68 Er 167,26	69 Tm 168,934	70 Yb 173,04	71 Lu 174,97
Série do Ac	89 Ac (227)	90 Th 232,038	91 Pa (231)	92 U 238,03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (255)	103 Lr (256)

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

