## PROVA DE QUÍMICA I

### QUESTÃO 47

Assinale a solução que possui o maior pH.

a) 2 litros de NaOH 0,1 mol $L^{-1}$
b) 1 litro de NaOH 0,15 mol $L^{-1}$
c) 2 litros de HCl 0,1 mol $L^{-1}$
d) 1 litro de HCl 0,15 mol $L^{-1}$

### QUESTÃO 48

Um catalisador é uma substância que acelera a velocidade de uma reação promovendo um caminho molecular diferente para seu acontecimento. É **CORRETO** afirmar que o catalisador:

a) diminui a energia de ativação da reação.
b) diminui a entalpia da reação.
c) aumenta a entalpia da reação.
d) é consumido durante a reação.

### QUESTÃO 49

O ácido clorídrico (HCl) reage completamente com o zinco formando cloreto de zinco e liberando gás hidrogênio ($H_2$). Os dois experimentos a seguir ilustram essa reação.

| Experimento | Estado do zinco | [HCl] /mol $L^{-1}$ | Temperatura / ºC | Volume de HCl /L | Volume de $H_2$ /mL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | pó | 2 | 18 | 3 | 8 |
| 2 | fio | 9 | 15 | 2 | 10 |

Assinale o fator que explica a maior produção de $H_2$ da reação observada no segundo experimento.

a) Volume do ácido clorídrico.
b) Concentração do ácido clorídrico.
c) Temperatura.
d) Área de contato entre zinco e ácido clorídrico.

## QUESTÃO 50

Um dos mais importantes processos industriais é a produção do gás amônia através da seguinte equação química:

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)} + energia$$

Assinale a afirmativa **INCORRETA**.

a) A reação de formação da amônia é exotérmica.
b) A diminuição da temperatura favorece a produção da amônia.
c) A adição de um catalisador favorece a produção da amônia.
d) O aumento da pressão parcial de $H_2$ favorece a produção da amônia.

## QUESTÃO 51

Considere as seguintes soluções aquosas, a 25ºC e 1 atm:

**X** – 0,50 mol/L de glicose.
**Y** – 0,50 mol/L de cloreto de sódio.
**Z** – 0,50 mol/L de sulfato de potássio.

Considerando-se as propriedades coligativas de tais soluções, é **CORRETO** afirmar que:

a) a solução **X** é a de menor pressão de vapor.
b) a solução **Y** tem temperatura de solidificação menor do que a solução **Z**.
c) as três soluções apresentam temperatura de congelamento superior a 0ºC.
d) a ordem crescente de temperatura de ebulição dessas soluções é: **X < Y < Z**.

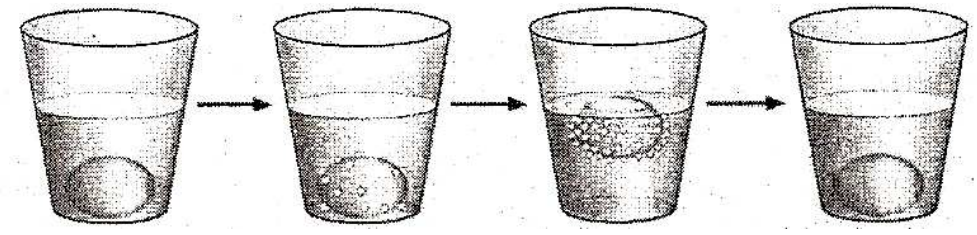
## QUESTÃO 52

O gelo-seco em condições ambiente sofre sublimação. Colocando-se gelo-seco em contato com água destilada contendo indicador azul de bromotimol, observa-se que a coloração da solução, que inicialmente é verde, torna-se amarelo. Considerando-se essas informações e outros conhecimentos, é **CORRETO** afirmar:

a) O pH da solução final aumentou. Isso pode ser comprovado pela mudança de cor do indicador, que passou de verde para amarelo.
b) A solução final é ótima condutora de corrente elétrica.
c) A reação do processo pode ser representada por: $CO_{2(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow H_2CO_{3(aq)}$.
d) O gelo seco dissolve-se facilmente na água, pois são substâncias que apresentam mesma polaridade.

**QUESTÃO 53**

Um estudante realizou um experimento com ovo cru e um copo contendo uma solução diluída de ácido clorídrico, como demonstrado abaixo:



**O ovo afunda no ácido clorídrico.** **Observa-se formação imediata de bolhas.** **Após alguns minutos, o ovo flutua.** **Dias depois as bolhas desaparecem; resta uma fina película em volta da clara e da gema; o ovo afunda.**

Sabe-se que a casca do ovo é constituída por carbonato de cálcio. Considerando-se essas informações, é **INCORRETO** afirmar que:

a) o ovo flutua, no decorrer do experimento, devido à presença do gás carbônico.
b) a quantidade de ácido clorídrico diminui durante o experimento.
c) a equação da reação do processo é: $CaCO_{3(s)} + 2\ HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$.
d) o sal cloreto de cálcio produzido apresenta um caráter ácido.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

| 1A | 2A | 3B | 4B | 5B | 6B | 7B | 8B | | | 1B | 2B | 3A | 4A | 5A | 6A | 7A | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1<br>H<br>1,01 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2<br>He<br>4,00 |
| 3<br>Li<br>6,94 | 4<br>Be<br>9,01 | | | | | | | | | | | 5<br>B<br>10,8 | 6<br>C<br>12,0 | 7<br>N<br>14,0 | 8<br>O<br>16,0 | 9<br>F<br>19,0 | 10<br>Ne<br>20,2 |
| 11<br>Na<br>23,0 | 12<br>Mg<br>24,3 | | | | | | | | | | | 13<br>Al<br>27,0 | 14<br>Si<br>28,1 | 15<br>P<br>31,0 | 16<br>S<br>32,1 | 17<br>Cl<br>35,5 | 18<br>Ar<br>39,9 |
| 19<br>K<br>39,1 | 20<br>Ca<br>40,1 | 21<br>Sc<br>45,0 | 22<br>Ti<br>47,9 | 23<br>V<br>50,9 | 24<br>Cr<br>52,0 | 25<br>Mn<br>54,9 | 26<br>Fe<br>55,8 | 27<br>Co<br>58,9 | 28<br>Ni<br>58,7 | 29<br>Cu<br>63,5 | 30<br>Zn<br>65,4 | 31<br>Ga<br>69,7 | 32<br>Ge<br>72,6 | 33<br>As<br>74,9 | 34<br>Se<br>79,0 | 35<br>Br<br>79,9 | 36<br>Kr<br>83,8 |
| 37<br>Rb<br>85,5 | 38<br>Sr<br>87,6 | 39<br>Y<br>88,9 | 40<br>Zr<br>91,2 | 41<br>Nb<br>92,9 | 42<br>Mo<br>96,0 | 43<br>Tc<br>(99) | 44<br>Ru<br>101 | 45<br>Rh<br>103 | 46<br>Pd<br>106 | 47<br>Ag<br>108 | 48<br>Cd<br>112 | 49<br>In<br>115 | 50<br>Sn<br>119 | 51<br>Sb<br>122 | 52<br>Te<br>128 | 53<br>I<br>127 | 54<br>Xe<br>131 |
| 55<br>Cs<br>133 | 56<br>Ba<br>137 | 57-71<br>Série dos Lantanídios | 72<br>Hf<br>179 | 73<br>Ta<br>181 | 74<br>W<br>184 | 75<br>Re<br>186 | 76<br>Os<br>190 | 77<br>Ir<br>192 | 78<br>Pt<br>195 | 79<br>Au<br>197 | 80<br>Hg<br>201 | 81<br>Tl<br>204 | 82<br>Pb<br>207 | 83<br>Bi<br>209 | 84<br>Po<br>(210) | 85<br>At<br>(210) | 86<br>Rn<br>(222) |
| 87<br>Fr<br>(223) | 88<br>Ra<br>(226) | 89-103<br>Série dos Actinídios | 104<br>Ku<br>(260) | 105<br>Ha<br>(260) | | | | | | | | | | | | | |

Elementos de transição

Série dos Lantanídios

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 57<br>La<br>139 | 58<br>Ce<br>140 | 59<br>Pr<br>141 | 60<br>Nd<br>144 | 61<br>Pm<br>(147) | 62<br>Sm<br>150 | 63<br>Eu<br>152 | 64<br>Gd<br>157 | 65<br>Tb<br>159 | 66<br>Dy<br>163 | 67<br>Ho<br>165 | 68<br>Er<br>167 | 69<br>Tm<br>169 | 70<br>Yb<br>173 | 71<br>Lu<br>175 |

Série dos Actinídios

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 89<br>Ac<br>(227) | 90<br>Th<br>232 | 91<br>Pa<br>(231) | 92<br>U<br>238 | 93<br>Np<br>(237) | 94<br>Pu<br>(242) | 95<br>Am<br>(243) | 96<br>Cm<br>(247) | 97<br>Bk<br>(247) | 98<br>Cf<br>(251) | 99<br>Es<br>(254) | 100<br>Fm<br>(253) | 101<br>Md<br>(256) | 102<br>No<br>(253) | 103<br>Lr<br>(257) |

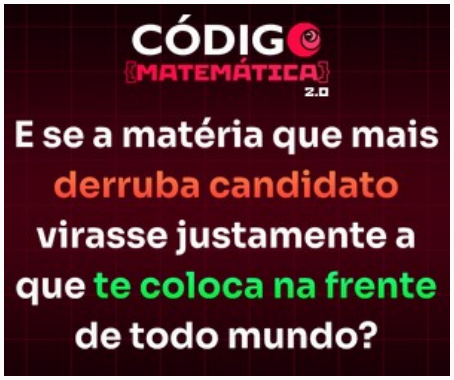
Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
( ) - N.º de massa do isótopo mais estável

Sua próxima conquista começa nos estudos.

# 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 →



Podemos receber uma comissão pelas compras realizadas pelos links desta página.