

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma: 9º ano \_\_\_\_\_*** | ***Turno:*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof. Brunno Laburu*** | | | ***Nota Final:*** | |
| ***INÍCIO: TÉRMINO:*** | | | | |
| ***PROVA BIMESTRAL DE QUÍMICA*** | | | | |
| ***INSTRUÇÕES GERAIS***  1. Confira atentamente a construção da prova. Qualquer falha de impressão ou falta de folhas deve ser comunicada ao professor no prazo máximo de **15 (quinze) minutos.**  2. Inicie a prova identificando todas as páginas com seu **nome e turma.**  3. Resolva as questões nos locais correspondentes usando caneta com tinta azul ou preta. Responda a lápis somente quando determinado.  4. Utilize somente o material autorizado. É proibido o uso de qualquer tipo de corretivo; de aparelho celular.  5. Esta prova é individual. Ao término do tempo, levante o braço e aguarde o fiscal recolher a prova.  6. A posse e/ou uso de meios ilícitos para a execução da prova é(são) considerado(s) falta disciplinar grave, acarretando a atribuição de **grau ZERO.**  7. As questões indicadas com **\***são questões de desafio e correspondem a um ponto adicional.  8. Esta prova vale de **0 a 10 (dez)**  **9. Em provas de exatas é obrigatório apresentação do cálculo, para validação da questão. Caso não conste será anulada.** | | | | |

**1.** Considerando-se a equação química não balanceada

Mg + HCl → MgCl2 + H2

e admitindo-se, num balanceamento, o coeficiente 6 (seis) para cada produto, o coeficiente de cada reagente será, respectivamente:

a) 3 e 6.

b) 6 e 6.

c) 6 e 12.

d) 12 e 6.

e) 12 e 12.

**2.** Observe a seguir uma tabela que relaciona certos dados obtidos em algumas reações de síntese realizadas em laboratório sem excessos de reagentes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Reagente I** | **Reagente II** | **Produto** |
| A g de grafita | 96 g de gás oxigênio | 132 g de gás carbônico |
| 12g de gás hidrogênio | B g de gás nitrogênio | 68 g de gás amônia |
| 80 g de cálcio metálico | C g de gás oxigênio | 112 g de óxido de cálcio |
| 448 g de ferro metático | 256 g de enxofre | D g de sulfeto ferroso |
| E g de gás hidrogênio | 56 g de gás oxigênio | 63 g de água |
| 48 g de magnésio | F g de gás oxigênio | 80 g de óxido de magnésio |

Com base na lei de Lavoisier, indique os valores das massas que substituiriam corretamente as letras A, B, C, D, E e F nessas reações:

R:

**3.** *A reação de combustão do etanol (C2H6O) produz gás carbônico (CO2) e água (H2O).*

**C2H6O + 3 O2 → 2 CO2 + 3 H2O**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Massa do C2H6O | Massa do O2 | Massa do CO2 | Massa do H2O |
| 46 g | 96 g | 88 g | 54 g |
| 9,2 g | X | Y | Z |

Analisando os dados da tabela, quais os valores das massas representadas por X, Y e Z.

R:

**4.** Uma das alternativas para diminuir a quantidade de dióxido de carbono liberada para a atmosfera consiste em borbulhar esse gás em solução aquosa de hidróxido de sódio. A reação que ocorre pode ser representada da seguinte forma:

**DIÓXIDO DE CARBONO + HIDRÓXIDO DE SÓDIO → CARBONATO DE SÓDIO + ÁGUA**

Sabendo que 44 g de dióxido de carbono reagem com o hidróxido de sódio, formando 106 g de carbonato de sódio e 18 g de água, qual é a massa de hidróxido de sódio necessária para que o gás carbônico seja totalmente consumido?

R:

**5.** 46,0 g de sódio reagem com 32,0 g oxigênio formando peróxido de sódio. Quantos gramas de sódio serão necessários para obter 156 g de peróxido de sódio?

R:

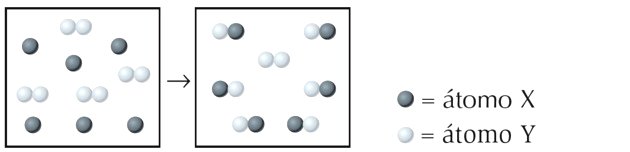
**6.**

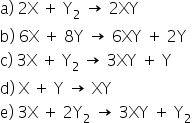


Supondo que os círculos vazios e cheios, respectivamente, signifiquem átomos diferentes, então o esquema anterior representará uma reação química balanceada se substituirmos as letras X, Y e W, respectivamente, pelos valores:

a) 1, 2 e 3.  
b) 1, 2 e 2.  
c) 2, 1 e 3.  
d) 3, 1 e 2.  
e) 3, 2 e 2.

**7.** A reação de X com Y é representada a seguir. Determine qual das equações melhor representa a equação química balanceada.





**8.** Uma característica essencial dos fertilizantes é a sua solubilidade em água. Por isso, a indústria de fertilizantes transforma o fosfato de cálcio, cuja solubilidade em água é muito reduzida, num composto muito mais solúvel, que é o superfosfato de cálcio. Representa-se esse processo pela equação:

****

onde os valores de x, y e z são, respectivamente:

a) 4, 2 e 2.  
b) 3, 6 e 3.  
c) 2, 2 e 2.  
d) 5, 2 e 3.  
e) 3, 2 e 2.

**9.** A frase: “Do nada, nada; em nada, nada pode transformar-se” relaciona-se com as ideias de:

a) Dalton.

b) Proust.

c) Boyle.

d) Lavoisier.

e) Gay-Lussac.

**10.** Quando 96 g de ozônio se transformam completamente, a massa de oxigênio comum produzida é igual a:

a) 32 g.

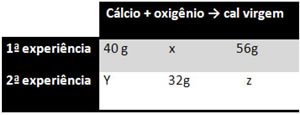
b) 48 g.

c) 64 g.

d) 80 g.

e) 96 g.

**11.** conhecido como cal virgem. Foram realizados dois experimentos, cujos dados estão alistados na tabela a seguir de forma incompleta:



Descubra os valores de **x, y**e **z** com o auxílio das Leis de Lavoisier (Lei de Conservação das Massas) e de Proust (Lei das Proporções Constantes).

R:

**12.** 100 g de calcário é colocada sob aquecimento e se decompõe em 56 g de cal viva e 44 g de gás carbônico. Essa afirmativa está baseada na lei de qual cientista?

a) Lavoisier

b) Dalton

c) Richter

d) Gay-Lussac

e) Proust

**13.** Na reação de neutralização do ácido clorídrico pelo hidróxido de magnésio, sabe-se que 73 g do ácido reage com 58 g do hidróxido com formação de 36 g de água. Baseado nessas informações e utilizando a Lei de Lavoisier, determine a massa do outro produto dessa reação, o cloreto de magnésio.

R:

**14.** É possível diminuir a acidez do suco de limão adicionando-se a ele uma pequena quantidade de bicarbonato de sódio. A reação que ocorre e que justifica essa diminuição de acidez é apresentada a seguir:

Ácido + Bicarbonato → citrato + água + dióxido de

cítrico de sódio de sódio carbono

Para uma total neutralização, são necessários 252 g de bicarbonato de sódio para 192 g de ácido cítrico. Qual é a massa de bicarbonato de sódio necessária para neutralizar 0,96 g de ácido cítrico presente em uma limonada?

a) 252 g.

b) 0,192 g.

c) 2,35 g.

d) 1,92 g.

e) 1,26 g.

**15.** Toda reação de combustão envolve a presença de gás oxigênio (comburente) e um combustível que é queimado. Quando o combustível é um composto orgânico, a reação completa sempre produz gás carbônico e água. Abaixo temos a equação química que representa a reação de combustão completa do gás metano:

CH4(g) + O2(g) → CO2(g) + H2O(v)

Indique a alternativa que traz os menores coeficientes que tornam essa equação corretamente balanceada:

a) 1, ½, ½, 1

b) 1, 2, 1, 4

c) 2, 1, 1, 2

d) 1, 2, 1, 2

e) 13, 13/2, 13/2, 6

**16.** A equação

Al + H2SO4 → Al2(SO4)3 + H2

mostra que:

a) A reação não está balanceada.

b) Há mais de átomos de alumínio nos produtos que nos reagentes.

c) Os coeficientes que ajustam a equação são: 2,3,1 e 3.

d) A massa dos reagentes é igual a dos produtos.

e) Todas as alternativas estão corretas

**17.** A soma dos coeficientes da equação abaixo é igual a

Br2 + KOH 🡪 KBrO3 + KBr + H2O

a) 13

b) 15

c) 18

d) 19

e) 20

**18.** Faça o balanceamento:

C2H6O + O2 🡪 CO2 + H2O

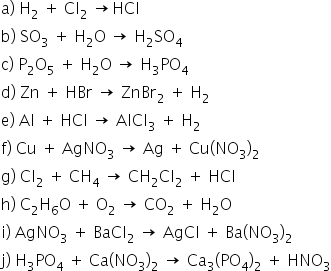
R:

**19.** Faça o balanceamento:

FeS2 + O2 🡪 Fe2O3 + SO2

R:

**20.** Faça o balanceamento das equações abaixo utilizando o método das tentativas.

****