

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Estudante:*** | | | | |
| ***Turma:1° ANO EM*** | ***Turno: MAT*** | ***Data de Aplicação:*** | | ***4º Bimestre*** |
| ***Prof. MILTON BASTO LIRA*** | | | ***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.** | | | | |

**01)** O óxido nitroso é usado como anestésico em partos. A sua obtenção é dada pela reação apresentada na equação química abaixo:



 Se foram usados 6 gramas de nitrato de amônio e foram obtidos 2,97 g de óxido de dinitrogênio, qual o rendimento da reação?

Dados:N = 14, H = 1 e O = 16

a)   91%

b)   110%

c)   97%

d)   90%

e)   80%

**02)** O sulfato de cálcio (CaSO4) é matéria-prima do giz e pode ser obtido pela reação entre soluções aquosas de cloreto de cálcio e de sulfato de sódio (conforme reação abaixo). Sabendo disso, calcule a massa de sulfato de cálcio obtida pela reação de 2mols de cloreto de cálcio com excesso de sulfato de sódio, considerando-se que o rendimento da reação é igual a 75 %.

Dados: C = 12, Ca = 40, Na = 23, Cl = 34,5, S = 32 e O = 16

CaCl2(aq) + Na2SO4(aq)    CaSO4 (s) + 2NaCl(aq)

 a)   56 g.

b)   136 g.

c)   272 g.

d)   204 g.

e)   102 g.

**03)** Queimando-se um saco de carvão de 3 kg, numa churrasqueira, com rendimento de 90%, quantos quilogramas de CO2 são formados?

Dados: C = 12, H = 1 e O = 16

a)    2,7

b)   3,0

c)    4,4

d)   9,9

e)    11

**04)** A terra roxa estruturada é um solo mineral que apresenta cor vermelho-escura tendendo à arroxeada. É derivada do intemperismo de rochas básicas e ultrabásicas, ricas em minerais ferromagnesianos. Sua textura varia de argilosa a muito argilosa, sendo bastante porosa. Uma característica peculiar é que esse tipo de solo apresenta materiais que são atraídos pelo imã. Seus teores de óxido de ferro(III), Fe2O3, são elevados (superiores a 15%, em massa).

De acordo com o texto, a massa do elemento ferro em 1,0 kg de terra roxa estruturada é, aproximadamente, de:

**Dados**:

Massas molares (g/mol)

O = 16,0

Fe = 55,8

a)      0,10 kg

b)      0,15 kg

c)      0,20 kg

d)      0,25 kg

e)      0,50 kg

**05)** Fertilizantes, como o fosfato monocálcico monoidratado, Ca(H2PO4)2.H2O, contêm fósforo (P), um nutriente vital para a manutenção do ciclo de vida de reprodução das plantas. Com o intuito de adubar uma área para plantio, um agricultor comprou 280 kg de um produto comercial contendo 90% de Ca(H2PO4)2.H2O. Nessa quantidade adquirida, a massa de fósforo, em kg, é aproximadamente igual a:

Dados: C = 12, Ca = 40, H = 1, P = 31 e O = 16

a)    31

b)    62

c)    93

d)    124

e)    155

**06)** As indústrias de cerâmica utilizam argila para produzir artefatos como tijolos e telhas. Uma amostra de argila contém 45% em massa de sílica (SiO2) e 10% em massa de água (H2O). Durante a secagem por aquecimento em uma estufa, somente a umidade é removida.

Após o processo de secagem, o teor de sílica na argila seca será de

Dados: Si = 28, H = 1 e O = 16

a)     45%.

b)     50%.

c)      55%.

d)     90%.

e)     100%.

**07)** A combustão incompleta de combustíveis fósseis produz monóxido de carbono(CO), que é um gás tóxico que, quando inalado, penetra nos pulmões reduzindo a capacidade do sangue de transportar oxigênio através do corpo, pois o complexo formado com a hemoglobina é mais estável que o formado com o oxigênio.

Admitindo que a reação 2 CO(g) + O2(g)  🡪  2 CO2(g) é completa, qual a quantidade de matéria de oxigênio presente no final da reação quando 9,0 mols de monóxido de carbono reagem com 6,0 mols de oxigênio em um recipiente fechado?

Dados: C = 12 e O = 16

a)    2,0

b)    3,0

c)    4,5

d)    6,0

e)    1,5

**08)** Em um laboratório, foram postos para reagir 5 mols de N2(g)com 12 mols de H2(g), em um recipiente fechado de **x**litros de capacidade, a certa temperatura. Sabendo que a equação que representa a reação é:

N2(g) + 3H2(g)  🡪  2NH3(g)

Indique qual a quantidade em mols do reagente em excesso?

Dados: H = 1 e N = 14

a)      1

b)      2

c)      3

d)      5

e)      12

**09)** A reação completa entre 5,0g de gás carbônico e 8,0g de hidróxido de sódio, segundo a equação:

CO2  +  NaOH **🡪** Na2CO3   +  H2O

produz................gramas de carbonato de sódio, restando...............g do reagente colocado em excesso. Os números que preenchem corretamente as lacunas são, respectivamente,

Dados: C = 12, Na = 23, H = 1 e O = 16

a)     10,0 e 0,6

b)     2,0 e 1,0

c)     5,8 e 4,0

d)     10,0 e 3,0

e)     8,3 e 0,6

**10)** O fosfato de sódio pode ser produzido pela reação entre soda cáustica e ácido fosfórico , segundo a equação não balanceada

NaOH + H3PO4    Na3PO4 + H2O

Considere a mistura de 10 mols de hidróxido de sódio com 2,5 mols de ácido fosfórico. Marque a alternativa que contenha a massa em gramas do reagente que sobrará após o término da reação, o reagente limitante e o número de mols do fosfato de sódio formado.

**Dados**: Na = 23g/mol; O = 16g/mol; H = 1g/mol; P = 31g/mol

a)     100 g, NaOH e 410 mol.

b)     7,5 g, NaOH e 164 mol.

c)      300 g, H3PO4 e 2,5 mol.

d)     100 g, H3PO4 e 2,5 mol.

e)     300 g, NaOH e 7,5 mol.

**BOA PROVA!**