

CONTEÚDOS DA 1ª SÉRIE – 3º/4º BIMESTRE 2017 – TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: _____ N.º: _____

Turma: _____ Professor(a): Natália Data: ____/____/2017

Unidade: Cascadura Mananciais Méier Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

01- O ferro, assim como o aço, é um metal facilmente oxidado. Esse metal é muito utilizado devido suas qualidades mecânicas e de seu baixo custo. A oxidação do ferro é facilmente observada em regiões litorâneas, onde é possível verificar a formação da ferrugem sobre portas, janelas e qualquer outro material exposto a maresia.

Escreva a reação de oxidação do ferro, indique a direção do fluxo de elétrons entre o ferro e o oxigênio, o agente redutor e oxidante, o cátodo e o ânodo.

2. O Na_2CO_3 , comercializado na forma impura com o nome de barrilha, é sal de caráter básico utilizado em diversos setores, possui alto ponto de fusão e ebulição. Dê o nome desse sal e cite duas de suas aplicações.

3. A cultura da soja tem grande importância no contexto agrícola mundial, sendo responsável por cerca de 40% da produção nacional de grãos (Companhia Nacional de Abastecimento CONAB, 2007). Essa produção expressiva é consequência do manejo adequado e ao uso cada vez maior de sementes de alta qualidade, associado ao tratamento químico adequado de pragas e doenças. A fertilização do solo está relacionada com a escassez de alguns elementos que são essenciais para o desenvolvimento dos cultivos. Entre eles encontram-se o nitrogênio, fósforo, cálcio entre outros. O $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ e o NaNO_3 encontram-se nesse contexto.

Classifique a função inorgânica das substâncias sublinhadas, dê a nomenclatura de ambos e indique o caráter (ácido ou básico).

4. Os ácidos segundo a definição de Arrhenius, são substâncias inorgânicas que em soluções aquosa (presença de água) liberam o íon H^+ . Nesse mesmo contexto, explique a teoria de ácido de Bronsted-Lowry e Lewis, dê um exemplo de cada teoria.

5. A partir da teoria de Arrhenius, faça a reação de ionização do ácido sulfúrico e do ácido clorídrico.

6. A partir da questão 5, indique o número de oxidação de todos os átomos.

7. Uma água mineral sem gás pode apresentar em sua composição química, entre outras substâncias, fosfato de bário, bicarbonato de magnésio, nitrato de sódio e sulfato de cálcio. Dê as fórmulas químicas correspondentes a esses sais.

8. Os óxidos são compostos binários em que o elemento mais eletronegativo é o oxigênio. Existe uma relação entre a classificação dos óxidos e as reações em que esses participam: óxidos básicos por hidratação produzem bases, enquanto óxidos ácidos por hidratação produzem ácidos

a) Apresente a equação da reação de hidratação do óxido de cálcio e classifique-o.

b) Escreva a fórmula estrutural do óxido que por hidratação produz o HClO.

9. A água é uma das moléculas responsáveis pela vida na forma que conhecemos. Sobre a estrutura e composição dessa molécula, faça o que se pede.

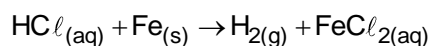
Considere: $M(\text{H}_2\text{O}) = 18 \text{ g mol}^{-1}$

Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$

a) Calcule a porcentagem, em massa, de hidrogênio na molécula de água.

b) Calcule a massa de uma molécula de água.

10. Quando o ácido clorídrico, conhecido popularmente como ácido muriático, entra em contato com objetos de ferro, ocorre uma reação de _____. Nesse caso, forma-se hidrogênio gasoso e cloreto de ferro II, conforme reação abaixo.



Calcule a quantidade de ácido muriático, em gramas, necessária para produção de 56 L de H_2 , nas CNTP e complete a lacuna no texto, indicando o tipo de reação inorgânica.

11. Para dois hidrocarbonetos isômeros, de fórmula molecular C_4H_6 escreva:

a) as fórmulas estruturais;

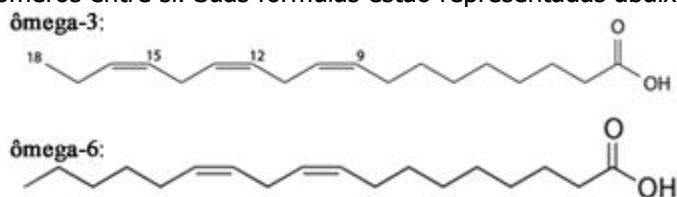
b) os nomes oficiais

12. Substituindo-se no n-pentano um átomo de hidrogênio por um átomo de cloro, escrever as fórmulas estruturais dos compostos possíveis de serem formados nessa substituição.

13. O carbono ocorre na natureza como uma mistura de átomos dos quais 98,0% são ^{12}C e 2,0% são ^{13}C . Com esses dados, calcule a massa atômica do carbono natural.

14. Um medicamento contém 90 **mg** de ácido acetilsalicílico ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$) por comprimido. Quantas átomos dessa substância há em cada comprimido?
(Dados: 1g ----- 1000 mg)

15- Os ácidos graxos ômega-3 (ácido linolenílico ou ácido cis-9-cis-12-cis-15-octadecadienoico) e ômega-6 (ácido linoleico ou ácido cis-9-cis-12-octadecadienoico), presentes em peixes gordurosos, como o salmão, atum e sardinha, e óleos vegetais, como o de nozes, de avelã e de amêndoas, são essenciais para o organismo humano. Esses dois compostos são isômeros entre si. Suas fórmulas estão representadas abaixo:



Estruturas dos isômeros ômega-3 e ômega-6

O ômega-3 e o ômega-6 apresentam que tipo de isomeria?

16- O brometo de benzila, princípio ativo do gás lacrimogêneo, tem fórmula molecular C_7H_7Br . A fórmula desse composto admite quais quantidades de isômeros: