



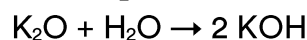
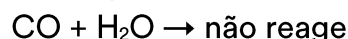
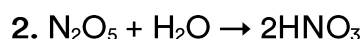
Óxidos

6 C		8 O	9 F
14 Si	15 P		17 Cl

Óxidos

1. Os principais poluentes do ar nos grandes centros urbanos são o gás sulfuroso (SO_2) e o monóxido de carbono (CO). O SO_2 é proveniente das indústrias que queimam combustíveis fósseis (carvão e petróleo). Já o CO provém da combustão incompleta da gasolina em veículos automotivos desregulados. Sabendo-se que o SO_2 (causador da chuva ácida) e o CO (causador de inibição respiratória) são óxidos, suas classificações são, respectivamente:

- a) anfótero e neutro.
- b) básico e ácido.
- c) ácido e anfótero.
- d) ácido e básico.
- e) ácido e neutro.



Nas equações anteriores, do comportamento mostrado pelos óxidos, conclui-se que:

- a) CO é um óxido neutro ou indiferente.
- b) K_2O é um óxido ácido.
- c) N_2O_5 é um óxido duplo ou misto.
- d) N_2O_5 é um óxido básico.
- e) K_2O é um peróxido.

3. São conhecidos vários óxidos de nitrogênio. Abaixo listamos propriedades de alguns desses óxidos:

I. Dissolve-se em água, formando HNO_2 e HNO_3 .

II. Forma-se pelo aquecimento de $\text{N}_2(\text{g})$ e $\text{O}_2(\text{g})$ e não reage com a água.

III. Decompõe-se por aquecimento, em NO_2 .

As propriedades I, II e III podem ser atribuídas, respectivamente, a:

- a) N_2O , N_2O_4 , N_2O .
- b) NO , NO , N_2O .
- c) NO , N_2O , N_2O_4 .
- d) NO_2 , N_2O , NO .
- e) NO_2 , NO , N_2O_4 .

4. Considere o texto abaixo, sobre o vidro.

O vidro comum, também conhecido como vidro de cal-soda, é produzido pela reação de areia (dióxido de silício), óxido de sódio, cal (óxido de cálcio) e óxido de alumínio. No entanto, na composição do vidro cristal, entram apenas a sílica e o dióxido de chumbo, cuja combinação confere mais brilho e maior massa ao produto.

Indique a alternativa que apresenta as fórmulas corretas para as substâncias químicas destacadas, na ordem em que aparecem no texto.

- a) NaOH , Ca(OH)_2 , Al(OH)_3 , Si(OH)_2 e Pb(OH)_2
- b) SiO_2 , Na_2O , CaO , Al_2O_3 e PbO_2
- c) SiO , NaO , CaO , AlO e PbO
- d) SO_2 , Na_2O , Ca_2O , Al_2O_3 e CuO
- e) SiO_2 , NaOH , Ca_2O , AlO_3 e PbO_2

5. Uma forma genérica de obter ácidos é a reação entre seu anidrido e água. Entre os ácidos abaixo relacionados, não pode ser obtido por esse processo o:

- a) clorídrico.
- b) cloroso.
- c) perclórico.
- d) hipocloroso.
- e) clórico.

6. Para identificar dois gases incolores, I e II, contidos em frascos separados, um aluno, sob a orientação do professor, reagiu cada gás, separadamente, com gás oxigênio, produzindo em cada caso outro gás, que foi borbulhado em água destilada. O gás I produziu um gás castanho e uma solução fortemente ácida, enquanto o gás II produziu um gás incolor e uma solução fracamente ácida. A partir desses resultados, o aluno identificou corretamente os gases I e II como sendo, respectivamente:

- a) CO e SO_2
- b) NO_2 e SO_2
- c) NO e CO
- d) NO_2 e CO
- e) SO_2 e NO

7. De acordo com as propriedades dos elementos químicos, podemos classificar como um óxido de natureza alcalina (básica) e um óxido de natureza ácida, respectivamente:

- a) CaO e SO_3
- b) Na_2O e MgO
- c) CO e Al_2O_3
- d) Cl_2O e N_2O_3

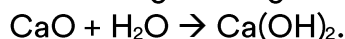
8. São óxidos básicos:

- a) MgO , Cl_2O , K_2O
- b) Cl_2O_3 , CaO , MgO
- c) CaO , MgO , P_2O_5
- d) MgO , P_2O_5 , Cl_2O
- e) K_2O , MgO , CaO

9. Um agricultor necessita fazer a calagem do solo (correção do pH) para o cultivo de hortaliças e nesse processo utilizará cal virgem (CaO).

Com base na informação acima, indique a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

01. Cal virgem reage com água segundo a equação:



02. A calagem diminui o pH do solo.

04. A dissociação de hidróxido de cálcio em água libera íons $(\text{OH})^-$ que neutralizam os íons H^+ presentes no solo.

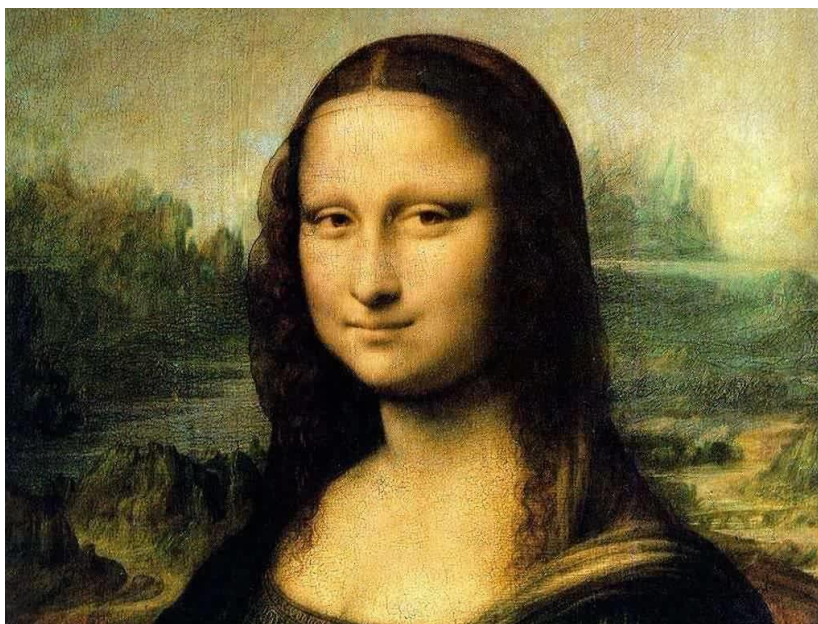
08. A calagem é um processo de neutralização.

16. Cal virgem é um óxido ácido.

10. A água oxigenada, usada para limpar ferimentos, é uma solução aquosa de peróxido de hidrogênio que, na presença de luz, decompõe-se em água e gás oxigênio. A alternativa que possui essa reação corretamente equacionada e balanceada é:

- a) $\text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq}) \xrightarrow{\text{Luz}} \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$
- b) $\text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq}) \xrightarrow{\text{Luz}} \text{H}_2\text{O} (\text{líq}) + \text{O}_2 (\text{g})$
- c) $\text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq}) \xrightarrow{\text{Luz}} 2 \text{H}_2\text{O} (\text{líq}) + \text{O}_2 (\text{g})$
- d) $2 \text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq}) \xrightarrow{\text{Luz}} 2 \text{H}_2\text{O} (\text{líq}) + \text{O}_2 (\text{g})$
- e) $2 \text{H}_2\text{O}_2 (\text{aq}) \xrightarrow{\text{Luz}} 2 \text{H}_2\text{O} (\text{líq}) + \text{H}_2 (\text{g})$

Vem que tem mais!



A Mona Lisa, a pintura mais famosa do mundo, é propriedade do governo francês e pendura no Louvre, em Paris. A pintura mostra uma mulher olhando para o telespectador com o que é muitas vezes descrita como um sorriso “enigmático”. A Mona Lisa é talvez a parte mais famosa da história da arte, nenhuma outra obra de arte conseguiu causar tanta polêmica.

Mona Lisa reflete a predominância do marrom e tons próximos, bem como a homogeneidade no uso das cores (o volume é coeso, sem protuberâncias significativas ou elementos ‘soltos’). Um óxido, formado pelo elemento químico localizado no quarto período e pertencente ao grupo 8, é usado como pigmento em tintas. Com ele podem-se conseguir tons de marrom, encontrados no quadro da Mona Lisa, castanho e ocre.

Sabendo-se que o elemento químico descrito está no seu maior estado de oxidação, escreva a fórmula química do óxido usado como pigmento, dê seu nome e classifique-o quanto ao tipo de óxido.

Gabarito

1. E
2. A
3. E
4. B
5. A
6. C
7. A
8. E
9. 01, 04 e 08
10. D

Gabarito do “Vem que tem mais!”



Óxido de Ferro III ou Óxido Ferroso