



Essa lista de exercícios visa recuperar o conteúdo dado até agora e serve de recuperação paralela, sendo assim, poderá melhorar sua nota na prova mensal. Continuem fazendo o Plurall. Em breve mando o gabarito desta lista.

TEXTO PARA AS PRÓXIMAS 2 QUESTÕES:

O ferro raramente é encontrado livre na crosta terrestre e sim associado a outros elementos químicos constituindo um minério.

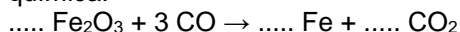
Para extrair o ferro de seu minério é usado um equipamento chamado alto-forno, no qual são introduzidos a hematita (um tipo de minério de ferro), o coque (constituído principalmente por carbono) e ar quente, que é injetado por aberturas existentes na base do alto-forno.

A queima do coque libera energia térmica elevando a temperatura até cerca de 1 500°C e produz monóxido de carbono, que irá interagir com o minério para formar o ferro-gusa.

O ferro-gusa é empregado na produção de aço, que é um material essencial aos vergalhões utilizados na construção civil.

No alto-forno também é introduzido calcário cuja função é extrair as impurezas do minério de ferro, principalmente a areia, formando um material chamado escória, o qual é usado na produção de cimento e de tijolos especiais e na pavimentação de rodovias.

1. (G1 - cps) A transformação química de obtenção de ferro-gusa pode ser representada por meio da equação química:



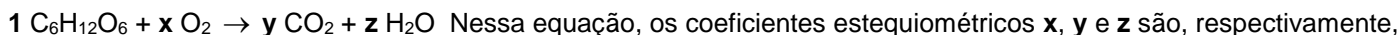
Sabendo que uma equação química sempre deve apresentar a conservação do número de átomos, determine quais os coeficientes que preenchem, correta e respectivamente, os espaços pontilhados da equação química citada.

- a) 1; 1; 1. b) 1; 2; 2. c) 1; 2; 3. d) 2; 2; 2. e) 2; 2; 3.

2. (G1 - cps) Pela leitura do texto, conclui-se que na produção do ferro-gusa,

- a) o coque, além de ser matéria-prima, é o combustível utilizado no alto-forno.
b) a maior quantidade do ferro encontrado na natureza está sob a forma metálica, isto é, puro.
c) a escória é o resíduo formado no alto-forno e não apresenta nenhum interesse comercial.
d) a hematita, o monóxido de carbono e a escória são as matérias-primas introduzidas no alto-forno.
e) para aquecer o alto-forno é consumida grande quantidade de energia elétrica, tornando o processo caro.

3. (G1 - cps) A principal fonte de energia para o funcionamento do organismo humano é a oxidação da glicose, cuja equação global não balanceada é:



- a) 1, 1 e 1. b) 1, 1 e 6. c) 3, 6 e 12. d) 3, 6 e 6. e) 6, 6 e 6.

4. (G1 - cftmg) Um processo químico ocorre no momento em que há

- a) separação dos constituintes do petróleo.
b) liberação de gás quando o gelo seco sublima.
c) solidificação da gordura quando a frigideira esfria.
d) efervescência do comprimido de vitamina C na água.

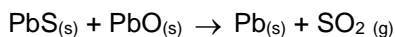
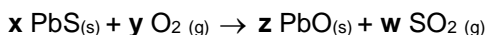
5. (G1 - cps) As cores com as quais se compõem os magníficos vitrais que ornamentam, por exemplo, catedrais famosas, podem ser obtidas a partir de misturas de pigmentos, durante o processo de fabricação dos vidros. Alguns exemplos são encontrados no quadro a seguir:

Fórmula Química dos Pigmentos	Cor
MnO ₂	lilás
Co ₂ O ₃	azul
Cr ₂ O ₃	verde

As fórmulas apresentadas no quadro referem-se a

- a) misturas homogêneas sólidas.
b) misturas heterogêneas líquidas.
c) misturas homogêneas líquidas.
d) substâncias compostas.
e) substâncias simples.

6. (Ufg) O chumbo é obtido da galena (PbS) através da sequência de reações não balanceadas, apresentadas a seguir.



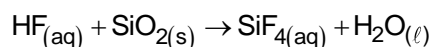
A soma dos coeficientes estequiométricos representados por **x**, **y**, **z** e **w** resulta no seguinte valor:

- a) 4 b) 6 c) 7 d) 8 e) 9

7. (G1 - ifsp) Quando um automóvel é abastecido com álcool ou gasolina em um posto de abastecimento, as pessoas que estão nas proximidades do veículo sentem o cheiro do combustível. Esse fato evidencia a ocorrência da mudança de estado físico conhecida como

- a) calefação. b) liquefação. c) sublimação. d) fusão. e) vaporização.

8. (Ucs) O ácido fluorídrico é utilizado para a gravação em vidros, porque ele reage com o dióxido de silício, conforme a equação química não balanceada representada abaixo.



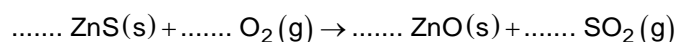
No processo de gravação de vidros, a soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros que balanceiam a equação química é de

- a) 8. b) 7. c) 6. d) 5. e) 4.

9. (G1 - ifsp) Conhecidos os pontos de fusão e de ebulição de uma substância à pressão de 1 atm, é possível prever seu estado físico em qualquer temperatura, o que auxilia o desenvolvimento de métodos de separação de misturas em laboratório e na indústria. Assim, se a temperatura da substância estiver

- a) abaixo do seu ponto de fusão, ela se encontra no estado líquido.
b) acima do seu ponto de ebulição, ela se encontra no estado sólido.
c) acima do seu ponto de fusão, ela se encontra no estado sólido.
d) entre o ponto de fusão e o ponto de ebulição, estará no estado gasoso.
e) entre o ponto de fusão e o ponto de ebulição, estará no estado líquido.

10. (Ifsp) Uma das etapas do processo de obtenção do metal zinco envolve o aquecimento do mineral esfalerita, ZnS, em presença de oxigênio do ar. A equação química, **não balanceada**, que representa essa transformação é:



Nessa equação, se o coeficiente estequiométrico da esfalerita for 2, os coeficientes estequiométricos do oxigênio, do óxido de zinco e do dióxido de enxofre serão, respectivamente,

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

11. (G1 - ifsc) O dióxido de carbono é o principal causador do aquecimento global, fenômeno que muitos já consideram responsável pelas mudanças climáticas observadas recentemente: fortes tempestades, furacões, ondas gigantes, além dos verões e invernos mais rigorosos. Sobre o dióxido de carbono é **CORRETO** afirmar que:

- a) Nas condições ambientes é um líquido.
b) É formado de cálcio e oxigênio.
c) Sua fórmula molecular é CoO_2 .
d) Não possui oxigênio na sua constituição.
e) Faz parte no processo da respiração animal.

12. (G1 - cps) As proximidades dos rios costumam ser excelentes locais para a instalação de indústrias, pois os rios favorecem o escoamento da produção.

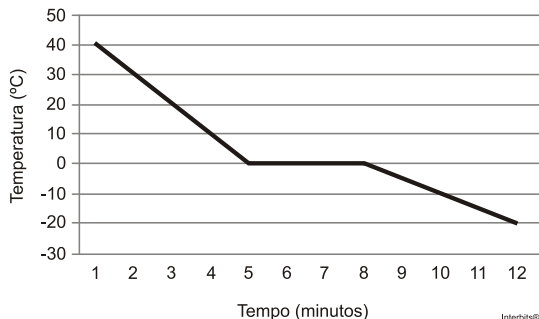
À beira do Reno, em 1865 na Alemanha, instalou-se uma importante empresa que até hoje atua no mercado mundial e produz soda e anilina.

A anilina (cuja fórmula molecular é $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$) é matéria-prima utilizada para a obtenção de corantes, como os utilizados na indústria alimentícia.

A molécula de anilina, mencionada no texto, é formada por

- a) 14 elementos químicos.
- b) 13 elementos químicos.
- c) 14 átomos.
- d) 13 átomos.
- e) 3 átomos.

13. (G1 - cftmg) Durante uma aula prática de Química, um estudante registrou a variação da temperatura da água pura em função do tempo e, com os dados obtidos, elaborou o gráfico que mostra uma mudança de fase.



A mudança de estado físico verificada pelo estudante é denominada

- a) fusão.
- b) ebulição.
- c) condensação.
- d) solidificação.

14. (Unesp) Aquecendo-se 21g de ferro com 15g de enxofre obtém-se 33g de sulfeto ferroso, restando 3g de enxofre.

Aquecendo-se 30g de ferro com 16g de enxofre obtém-se 44g de sulfeto ferroso, restando 2g de ferro.

Demonstrar que esses dados obedecem às leis de Lavoisier (conservação da massa) e de Proust (proporções definidas).

15. (Fuvest-gv) O prego que enferruja e o "palito de fósforo" que queima são exemplos de oxidações. No primeiro caso há um aumento de massa de sólido e no outro há uma diminuição. Esses fatos contrariam a lei da conservação da massa?

Explique sua resposta para cada um dos fatos citados.

16. (Unicamp) Qual o estado físico (sólido, líquido ou gasoso) das substâncias da tabela a seguir, quando as mesmas se encontram no Deserto da Arábia, à temperatura de 50 °C (pressão ambiente = 1 atm)?

Substância	TF	TE
clorofórmio	-63	61
éter etílico	-116	34
etanol	-117	78
fenol	41	182
pentano	-130	36

TF = temperatura de fusão em °C.

TE = temperatura de ebulição em °C.

(Os dados da tabela estão a 1atm.)