

Exercícios de Revisão – Ensino Fundamental
Química – 9º Ano – Professor Diego

1. Um estudante do 9º ano, procurou em um dicionário a definição de Química. Qual das alternativas abaixo é a que o estudante encontrou?

- a) O estudo dos seres vivos: sua estrutura, funcionamento, evolução, distribuição e inter-relações.
- b) Ciência que estuda a estrutura das substâncias, correlacionando-a com as propriedades macroscópicas, e investiga as transformações destas substâncias.
- c) Ciência que investiga as propriedades dos campos e as propriedades e a estrutura dos sistemas materiais, e suas leis fundamentais.
- d) Ciência que investiga relações entre entidades definidas abstrata e logicamente.

2. “Podemos encontrar a Química apenas nas indústrias e laboratórios”. A afirmação está correta? Justifique sua resposta.

3. A Química relaciona-se com várias áreas do conhecimento humano e está presente no trabalho de muitos profissionais. Associe as profissões com o emprego do conhecimento da Química.

- | | |
|-----------------|--|
| a) agricultores | (____) correção da acidez do solo |
| b) médicos | (____) extração de essências de flores |
| c) engenheiros | (____) controle das mudanças que ocorrem na preparação dos alimentos |
| d) chefs | (____) escolha de materiais para produzir equipamentos |
| e) perfumista | (____) conhecimento das substâncias usadas como medicamentos |

4. Associe as frases que mostram os usos da Química, indicadas por algarismos romanos com as áreas de atividades humanas indicadas por letras.

I. Desenvolvimento de substâncias de combate às pragas.

II. Descoberta de novos medicamentos.

III. Pesquisa de novas fontes de energia.

IV. Produção de novos equipamentos e aparelhos.

- a) Tecnologia.
- b) Alimentação e agricultura.
- c) Saúde e medicina.
- d) Energia e ambiente.

5. Dos materiais abaixo, assinale aqueles que são obtidos a partir da destilação fracionada do petróleo.

- | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|
| (____) gasolina | (____) etanol | (____) óleo vegetal |
| (____) biodiesel | (____) óleo diesel | (____) querosene |

6. DDT

O Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT) se tornou um dos mais conhecidos inseticidas de baixo custo. Começou a ser utilizado na Segunda Guerra Mundial para eliminar insetos e combater as doenças

emitidas por eles como a Malária, Tifo e Febre amarela, era usado também por fazendeiros para controlar pestes agrícolas.

O DDT demora de 4 a 30 anos para se degradar, o principal problema é sua ação indiscriminada, que atinge tanto as pragas quanto o resto da fauna e flora da área afetada, além de se infiltrar na água contaminando os mananciais, esse inseticida interrompe o equilíbrio natural no meio ambiente.

O uso do DDT foi proibido por volta dos anos 70, em virtude de seu efeito acumulativo no organismo, dentre os malefícios causados por ele está o enfraquecimento das cascas de ovos das aves, envenenamento de alimentos como carnes e peixes. Alguns estudos sugeriram que é cancerígeno, provoca partos prematuros, causa danos neurológicos, respiratórios e cardiovasculares.

Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/ddt.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2017.

Segundo o texto, quais os malefícios trazidos pelo uso do DDT?

7. Classifique as afirmações a seguir como observação (O) ou hipótese (H):

- a) () Icebergs flutuam na água dos mares por serem menos densos.
- b) () O atleta jamaicano Usain Bolt venceu a prova dos 100 metros rasos, na Olimpíada de Pequim (2008) com um tempo de 9,69 segundos.
- c) () Quando é inverno no hemisfério sul, é verão no hemisfério norte.
- d) () A extinção dos dinossauros foi causada pelo choque de um grande asteroide com a Terra.

8. Um par de esqueletos humanos, datado pelos arqueólogos como sendo do período Neolítico (com 5 ou 6 mil anos), foi encontrado perto de Mantova, Itália, num eterno abraço.

Cientistas que estão envolvidos com o caso fizeram as seguintes afirmações:

I. Eles estão abraçados há mais de quatro mil anos.

II. Os dentes estão preservados.

III. Deve ser um casal de jovens amantes.

IV. Serão feitas análises do DNA mitocondrial.

Assinale a alternativa na qual há adequação entre as afirmações citadas com as etapas do método científico.

	Observação	Hipótese	Experiência
a)	I	II	IV
b)	II	III	IV
c)	III	IV	II
d)	IV	III	II
e)	I	IV	III

9. Analise os itens abaixo, que são etapas simplificadas do método científico:

I. Criação de uma teoria (modelo).

II. Formulação de uma hipótese.

III. Realização de experimentos.

IV. Observação de um fato.

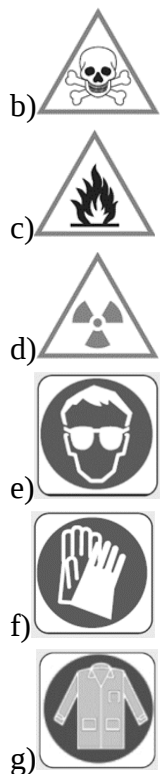
A ordem mais comum de aplicação desses passos é:

- a) I, II, III, IV.
- b) IV, III, II, I.
- c) IV, I, II, III.
- d) IV, II, III, I.

10. Faça a associação correta.



() Óculos de segurança.



(___) Avental de algodão com mangas longas.

(___) Materiais radioativos.

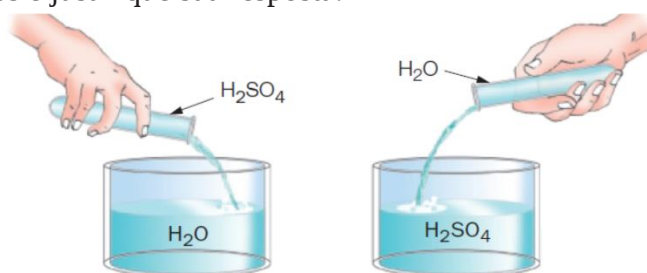
(___) Substâncias cáusticas ou corrosivas.

(___) Uso de luvas.

(___) Substâncias venenosas ou tóxicas.

(___) Substâncias inflamáveis.

11. A diluição de ácidos é uma técnica comum em laboratório para preparar soluções diluídas de ácidos. A figura abaixo, mostra duas possibilidades para a técnica, porém, uma delas está errada. Circule a **opção errada** na diluição de ácidos e justifique sua resposta.



12. (FEI-SP) Em relação aos equipamentos básicos de laboratório, estabeleça a associação adequada da coluna I (equipamentos) com a coluna II, em que são listadas as situações mais frequentes em que eles são usados:

Coluna I	Coluna II
1. almofariz e pistilo	I. Medidas precisas de volumes fixos de líquidos.
2. bureta	II. Medidas aproximadas de volumes de líquidos.
3. funil de Büchner	III. Filtração a pressão reduzida.
4. pipeta volumétrica	IV. Medidas volumétricas precisas de líquidos.
5. proveta	V. Trituração de sólidos e homogeneização de materiais sólidos por trituração.

a) 1 - V; 2 - IV; 3 - III; 4 - I; 5 - II

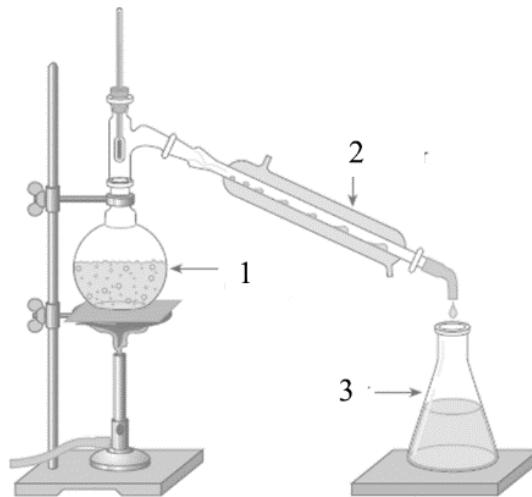
b) 1 - V; 2 - I; 3 - III; 4 - II; 5 - IV

c) 1 - V; 2 - II; 3 - III; 4 - IV; 5 - I

d) 1 - III; 2 - I; 3 - V; 4 - IV; 5 - II

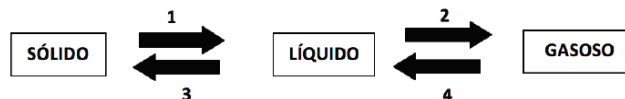
e) 1 - III; 2 - II; 3 - V; 4 - I; 5 - IV

13. (UFMG-modificada) Certas misturas podem ser separadas, usando-se uma destilação simples, realizável numa montagem, como a apresentada nesta figura:



Escreva o nome das vidrarias numeradas de 1 a 3.

14. As substâncias podem ser encontradas em três estados físicos, sólido, líquido e gasoso. Sobre as mudanças de estado físico observe o esquema abaixo e depois assinale a alternativa correta:



- a) 1-fusão; 2-ebulição; 3-sublimação; 4-condensação
- b) 1-vaporização; 2-ebulição; 3-solidificação; 4-condensação
- c) 1-fusão; 2-vaporização; 3-solidificação; 4-condensação
- d) 1-solidificação; 2-vaporização; 3-solidificação; 4-sublimação

15. Ao se encher um copo de vidro com líquido gelado, pode-se observar a formação de gotas em sua superfície externa.

Essas gotas são formadas a partir do vapor de água presente no ar, que passa do estado gasoso para o estado líquido. Esse processo denomina-se

- a) fusão.
- b) sublimação.
- c) condensação.
- d) calefação.

16. (Facimpa-MG) Observe:

- I. Uma pedra de naftalina deixada no armário.
 - II. Uma vasilha com água deixada no freezer.
 - III. Uma vasilha com água deixada no fogo.
 - IV. O derretimento de um pedaço de chumbo quando aquecido.
- Nesses fatos estão relacionados corretamente os seguintes fenômenos:
- a) I. sublimação; II. solidificação; III. evaporação; IV. fusão.
 - b) I. sublimação; II. sublimação; III. evaporação; IV. solidificação.
 - c) I. fusão; II. sublimação; III. evaporação; IV. solidificação.
 - d) I. evaporação; II. solidificação; III. fusão; IV. sublimação.
 - e) I. evaporação; II. sublimação; III. fusão; IV. solidificação.

17. A passagem da água líquida para água sólida chamada de _____ é uma transformação _____.

Os termos que preenchem corretamente as lacunas são, respectivamente,

- a) solidificação e exotérmica.
- d) fusão e endotérmica.
- b) liquefação e endotérmica.
- e) fusão e exotérmica.
- c) liquefação e exotérmica.

18. (Enem) O ciclo da água é fundamental para a preservação da vida no planeta. As condições climáticas da Terra permitem que a água sofra mudanças de fase e a compreensão dessas transformações é fundamental para entender o ciclo hidrológico. Numa dessas mudanças, a água ou a umidade da terra absorve o calor do sol e dos arredores. Quando já foi absorvido calor suficiente, algumas das moléculas do líquido podem ter energia necessária para começar a subir para a atmosfera.

Disponível em: <www.keroagua.blogspot.com>. Acesso em: 30 mar. 2009. Adaptado.

A transformação mencionada no texto é a:

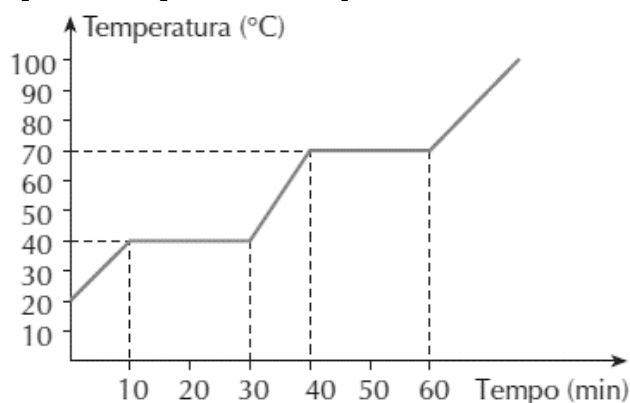
- a) fusão.
- b) liquefação.
- c) evaporação.
- d) solidificação.
- e) condensação.

19. (Ufes) Dada a tabela a seguir, em relação ao estado físico das substâncias (pressão = 1 atm), a alternativa correta é:

Substância	Temperatura de fusão (°C)	Temperatura de ebulição (°C)
I	– 218	– 183
II	– 63	61
III	41	182
IV	801	1.473
V	1.535	2.885

- a) I é sólido a 30 °C.
- b) II é líquido a 100 °C.
- c) III é sólido a 25 °C.
- d) IV é líquido a 480 °C.
- e) V é gasoso a 2.400 °C.

20. (Cesgranrio-RJ) Um cientista recebeu uma substância desconhecida, no estado sólido, para ser analisada. O gráfico abaixo representa o processo de aquecimento de uma amostra dessa substância.



Analisando o gráfico, podemos concluir que a amostra apresenta:

- a) duração da ebulição de 10 min.
- b) duração da fusão de 40 min.
- c) ponto de fusão de 40 °C.
- d) ponto de fusão de 70 °C.
- e) ponto de ebulição de 50 °C.

21. A densidade é uma propriedade específica da matéria que indica a massa de matéria existente por unidade de volume.

Uma amostra de 234 g de óleo de soja ocupa um volume de 300 cm³. Portanto, essa amostra apresenta densidade igual a

- a) 0,43 g/cm³.
- b) 0,78 g/cm³.
- c) 1,28 g/cm³.
- d) 1,78 g/cm³.

22.

Substâncias simples e compostas

A molécula de água (H_2O) é formada por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio. Já o gás nitrogênio (N_2), que existe na atmosfera, é formado pela união de dois átomos de nitrogênio. O mesmo vale para o gás oxigênio (O_2). Dizemos então que o oxigênio é uma **substância simples**, já que é formado pela união de átomos quimicamente iguais. A água é uma **substância composta**, pois é formada pela união de átomos diferentes.

Algumas substâncias compostas são formadas por íons diferentes, como é o caso do cloreto de sódio (NaCl), que tem íons de sódio e de cloro. Portanto, uma substância pura pode ser simples, quando é formada por apenas um tipo de átomo, ou composta, quando em sua fórmula há mais de um tipo de átomo ou de íon.

Adaptado de: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Oitava_quimica/materia10.php>. Acesso em: 21 fev. 2016.

Com base nas informações do texto, constata-se que um exemplo de substância composta é o gás

- a) hélio (He).
- b) ozônio (O_3).
- c) xenônio (Xe).
- d) carbônico (CO_2).

23. Sobre as substâncias podemos afirmar que:

- a) a água (H_2O) é uma substância pura e composta.
- b) a água (H_2O) é uma mistura pura e simples.
- c) o gás hidrogênio (H_2) é uma substância pura e composta.
- d) o gás hidrogênio (H_2) é uma mistura pura e simples.

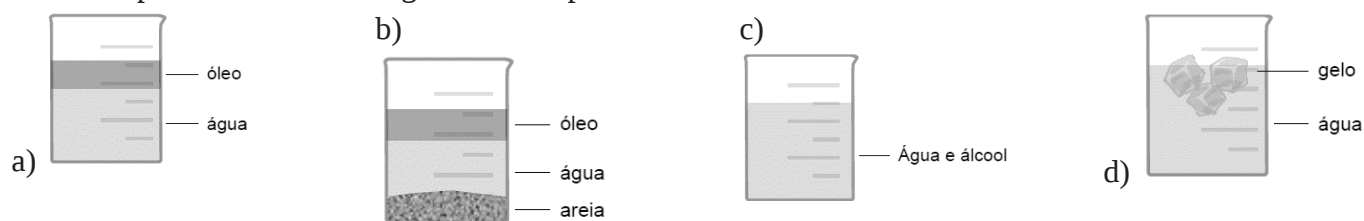
24. Substâncias são formadas por partículas quimicamente iguais, podendo ser simples quando contêm apenas uma partícula, ou composta quando contêm mais de uma partícula. As misturas são formadas pela combinação de substâncias, podendo ser classificadas em homogêneas ou heterogêneas.

Portanto, um exemplo de mistura é

- a) água destilada.
- b) nitrogênio.
- c) petróleo.
- d) ozônio.

25. Um sistema homogêneo é aquele que apresenta uma única fase, ou seja, tem um aspecto uniforme, contínuo.

Um exemplo de sistema homogêneo está representado em:



26. Assinale **HO** para as misturas homogêneas e **HT** para as heterogêneas.

- a) (____) água e azeite.
- b) (____) álcool e água.
- c) (____) álcool e gasolina.
- d) (____) gasolina e água.

27. (Ufes) Observe a representação dos sistemas I, II e III e seus componentes. O número de fases em cada um é, respectivamente:



a) 3, 2 e 4

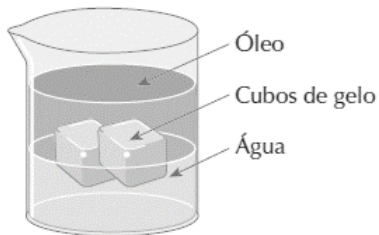
b) 3, 3 e 4

c) 2, 2 e 4

d) 3, 2 e 5

e) 3, 3 e 6

28. (UGF-GO) No sistema representado pela figura a seguir, os números de fases e componentes são, respectivamente:



a) 2 e 2

c) 3 e 2

e) 3 e 4

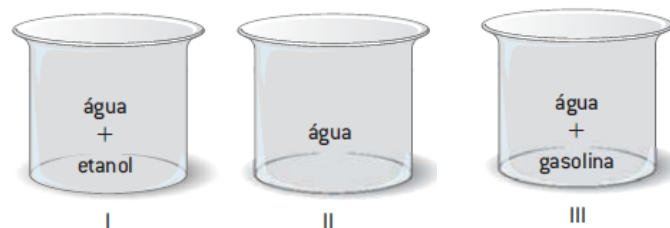
b) 2 e 3

d) 3 e 3

29. (Unesp) Uma amostra de água do rio Tietê, que apresentava partículas em suspensão, foi submetida a processos de purificação obtendo-se, ao final do tratamento, uma solução límpida e cristalina. Em relação às amostras de água antes e após o tratamento, podemos afirmar que correspondem, respectivamente, a:

- a) misturas heterogênea e homogênea.
- b) substâncias composta e simples.
- c) substâncias simples e composta.
- d) misturas homogênea e heterogênea.
- e) mistura heterogênea e substância simples.

30. (Ufla-MG) Considere os sistemas da figura a seguir:



Os sistemas I, II e III correspondem, respectivamente, a:

- a) mistura heterogênea, substância composta, mistura heterogênea.
- b) mistura homogênea, substância simples, mistura heterogênea.
- c) mistura homogênea, substância simples, mistura homogênea.
- d) mistura homogênea, substância composta, mistura heterogênea.

Gabarito

1. **b) Ciência que estuda a estrutura das substâncias, correlacionando-a com as propriedades macroscópicas, e investiga as transformações destas substâncias.**

2. **Não. Porque a Química está presente em nosso cotidiano desde o momento que acordamos até o momento de dormir, está presente nos alimentos, nos produtos de higiene pessoal, entre outros materiais.**

3.

- | | |
|-----------------|---|
| a) agricultores | (a) correção da acidez do solo |
| b) médicos | (e) extração de essências de flores |
| c) engenheiros | (d) controle das mudanças que ocorrem na preparação dos alimentos |
| d) chefs | (c) escolha de materiais para produzir equipamentos |
| e) perfumista | (b) conhecimento das substâncias usadas como medicamentos |

4. **I. b; II. c; III. d; IV. a.**

5.

- (X) gasolina
() biodiesel
() etanol
(X) óleo diesel
() óleo vegetal
(X) querosene

6. **Contaminação de mananciais; interrupção do equilíbrio natural do meio ambiente; efeito acumulativo no organismo; enfraquecimento das cascas de ovos das aves; envenenamento de alimentos como carnes e peixes; cancerígeno; provoca partos prematuros; causa danos neurológicos, respiratórios e cardiovasculares.**

7.

- a) (H) Icebergs flutuam na água dos mares por serem menos densos.
b) (O) O atleta jamaicano Usain Bolt venceu a prova dos 100 metros rasos, na Olimpíada de Pequim (2008) com um tempo de 9,69 segundos.
c) (O) Quando é inverno no hemisfério sul, é verão no hemisfério norte.
d) (H) A extinção dos dinossauros foi causada pelo choque de um grande asteroide com a Terra.

8.

	Observação	Hipótese	Experiência
b)	II	III	IV

9. **d) IV, II, III, I.**

10.



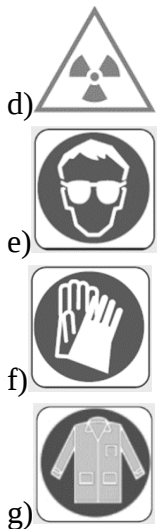
(e) Óculos de segurança.



(g) Avental de algodão com mangas longas.



(d) Materiais radioativos.



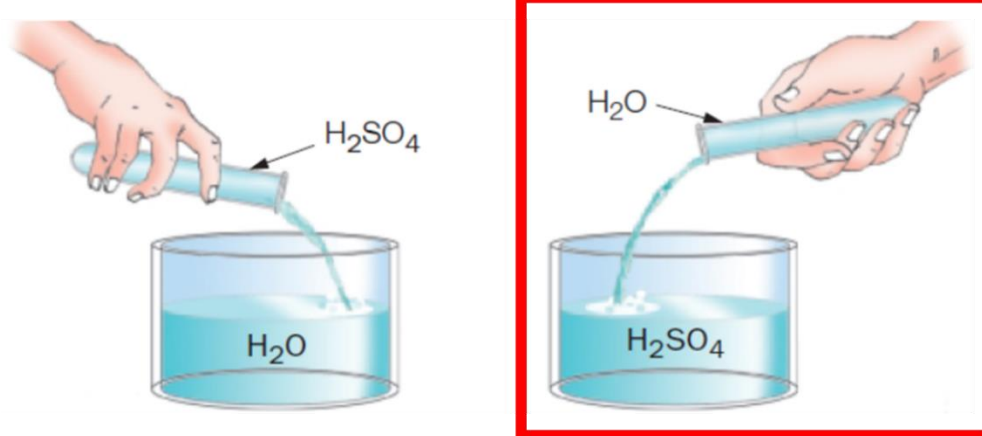
(a) Substâncias cáusticas ou corrosivas.

(f) Uso de luvas.

(b) Substâncias venenosas ou tóxicas.

(c) Substâncias inflamáveis.

11.



A adição de água no ácido é um processo exotérmico e devido essa liberação de calor, parte da água pode ser vaporizada, ocorrendo também a formação de gotículas, que podem ser arremessadas sobre as mãos e o rosto da pessoa que está fazendo a diluição.

12. a) 1 - V; 2 - IV; 3 - III; 4 - I; 5 - II

13. 1 – balão de destilação, 2 – condensador e 3 – erlenmeyer.

14. c) 1-fusão; 2-vaporização; 3-solidificação; 4-condensação

15. c) condensação.

16. a) I. sublimação; II. solidificação; III. evaporação; IV. fusão.

17. a) solidificação e exotérmica.

18. c) evaporação.

19. c) III é sólido a 25 °C.

20. c) ponto de fusão de 40 °C.

21. b) 0,78 g/cm³.

22. d) carbônico (CO₂)

23. a) a água (H₂O) é uma substância pura e composta.

24. c) petróleo.



25. c)

26.

- a) (**HT**) água e azeite.
- b) (**HO**) álcool e água.
- c) (**HT**) álcool e gasolina.
- d) (**HT**) gasolina e água.

27. **e) 3, 3 e 6.**

28. **c) 3 e 2**

29. **a) misturas heterogênea e homogênea.**

30. **d) mistura homogênea, substância composta, mistura heterogênea.**