


Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Unidade Contagem			
Disciplina: Química	Professora: Aline de Oliveira	Data: ____/____/2020	
Lista de Exercícios 1	Valor: 10 pontos	Nota: _____	
Nome: _____		Curso: _____	

01. Como a matéria era formada para Demócrito?

02. Do que a matéria era constituída para Aristóteles?

03. O que diz a Lei de Lavoisier? Exemplifique.

04. O que diz a Lei de Proust? Exemplifique.

05. O que são as Leis Ponderais?

06. Com base na lei de Proust e na lei de Lavoisier, indique os valores das massas que substituiriam as letras A, B, C, D, E e F no quadro a seguir.

Massa de Magnésio	+	Massa de Oxigênio	→	Massa de Óxido de Magnésio	
24 g	+	16 g	→	40 g	A =
48 g	+	A g	→	B g	B =
C g	+	4 g	→	D g	C =
360 g	+	E g	→	F g	D =
					E =
					F =

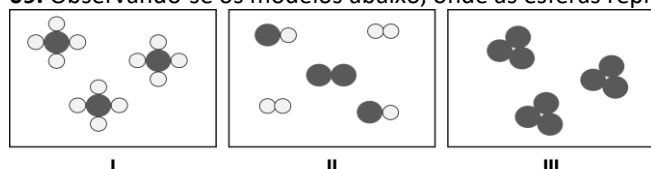
07. Dada a reação de combustão do álcool etílico, encontre os valores das massas que substituiriam corretamente as letras de A até L no quadro a seguir com base nas leis ponderais.

Álcool Etilíco	+	Gás Oxigênio	→	Gás Carbônico	+	Água		
46 g	+	96 g	→	88 g	+	54 g	A =	G =
9,2 g	+	A g	→	B g	+	C g	B =	H =
D g	+	9,6 g	→	E g	+	F g	C =	I =
G g	+	H g	→	22 g	+	I g	D =	J =
J g	+	K g	→	L g	+	27	E =	K =
							F =	L =

08. Indique quais das substâncias a seguir são simples e quais são compostas. Indique também o nome de cada elemento químico que constitui as substâncias.

- (a) Ar _____
- (b) Cl₂ _____
- (c) H₂SO₄ _____
- (d) Fe _____
- (e) H₂CO₃ _____
- (f) CO₂ _____
- (g) MgSO₄ _____
- (h) Al(OH)₃ _____
- (i) HNO₃ _____
- (j) Hg _____

09. Observando-se os modelos abaixo, onde as esferas representam átomos, é correto afirmar que:



- (a) O sistema I contém uma mistura.
- (b) O sistema III contém uma substância composta.
- (c) O sistema II contém apenas substâncias puras compostas.
- (d) O sistema I contém uma substância pura composta.
- (e) o sistema II contém apenas duas substâncias simples.

10. Descreva a movimentação das moléculas nos três estados físicos da matéria (sólido, líquido e gasoso).

11. Descreva o modelo atômico de Thomson.

12. Thomson determinou, pela primeira vez, a relação entre a massa e a carga do elétron, o que pode ser considerado como a descoberta do elétron. É reconhecida como uma contribuição de Thomson ao modelo atômico:

- | | |
|---|---|
| (a) O átomo ser indivisível. | (d) Os elétrons girarem em órbitas circulares ao redor do núcleo. |
| (b) A existência de partículas subatômicas. | |
| (c) Os elétrons ocuparem níveis discretos de energia. | (e) O átomo possuir um núcleo com a carga positiva e uma eletrosfera. |

13. Descreva o modelo atômico de Rutherford.

14. Rutherford, ao fazer incidir partículas radioativas em lâmina metálica de ouro, observou que a maioria das partículas atravessavam a lâmina, algumas desviavam e poucas refletiam. Identifique, dentre as afirmações a seguir, aquela que não reflete as conclusões de Rutherford sobre o átomo.

- | | |
|--|--|
| (a) Os átomos são esferas maciças e indestrutíveis. | (d) O núcleo do átomo tem carga positiva. |
| (b) No átomo há grandes espaços vazios. | (e) Os elétrons giram ao redor do núcleo para equilibrar a carga positiva. |
| (c) No centro do átomo existe um núcleo pequeno e denso. | |

15. Eletrosfera é a região do átomo que:

- | | |
|--|---|
| (a) Concentra praticamente toda a massa do átomo. | (d) Permanece inalterada na forma de íons. |
| (b) Contém as partículas de carga elétrica positiva. | (e) Tem volume praticamente igual ao volume do átomo. |
| (c) Possui partículas sem carga elétrica. | |

16. Isótopos radioativos são empregados no diagnóstico e tratamento de inúmeras doenças. Qual é a principal propriedade que caracteriza um elemento químico?

- | | | |
|------------------------|---------------------------|--|
| (a) Número de massa. | (c) Número de nêutrons. | (e) Diferença entre o número de prótons e de nêutrons. |
| (b) Número de prótons. | (d) Energia de ionização. | |

17. Em um átomo com 22 elétrons e 26 nêutrons, seu número atômico e número de massa são, respectivamente:

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (a) 22 e 26. | (b) 26 e 48. | (c) 26 e 22. | (d) 48 e 22. | (e) 22 e 48. |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

18. O íon X^{3-} tem 36 elétrons e 42 nêutrons. O átomo X apresenta número atômico e número de massa, respectivamente:

- | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (a) 42 e 78. | (b) 36 e 78. | (c) 30 e 72. | (d) 33 e 75. | (e) 36 e 75. |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

19. Observe as duas colunas abaixo:

- | | |
|------------------|---|
| 1. Dalton | A. Descoberta do núcleo e seu tamanho relativo. |
| 2. Rutherford | B. Átomos esféricos, maciços e indivisíveis. |
| 3. Niels Bohr | C. Modelo semelhante a um “pudim de passas” com cargas positivas e negativas em igual número. |
| 4. J. J. Thomson | D. Os elétrons giram em torno do núcleo em determinadas órbitas. |

Qual das sequências traz a relação correta entre os nomes dos cientistas e os modelos atômicos.

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (a) 1A-2B-4C-3D | (b) 1A-4B-3C-2D | (c) 2A-1B-4C-3D | (d) 3A-4B-2C-1D | (e) 4A-1B-2C-3D |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

20. O número máximo de elétrons que um átomo pode apresentar na camada N é:

- | | | | | |
|-------|-------|--------|--------|--------|
| (a) 2 | (b) 8 | (c) 18 | (d) 32 | (e) 64 |
|-------|-------|--------|--------|--------|

21. Quais são os números quânticos que identificam os elétrons?

22. Faça a distribuição eletrônica das seguintes espécies químicas:

- | | |
|--------|-------|
| (a) Na | _____ |
| (b) Al | _____ |

- (c) S _____
(d) Br _____
(e) Cu^{2+} _____
(f) Li^+ _____
(g) O^{2-} _____
(h) F^- _____

23. Um elétron localiza-se na camada “2” e subnível “p” quando apresenta os seguintes valores de números quânticos:

- (a) $n = 4$ e $l = 0$. (b) $n = 2$ e $l = 1$. (c) $n = 2$ e $l = 2$. (d) $n = 3$ e $l = 1$. (e) $n = 2$ e $l = 0$.

24. Um elétron se encontra num subnível d de um determinado átomo. Qual o número quântico magnético impossível para este elétron?

- (a) 0 (b) -1 (c) +1 (d) +2 (e) +3.

25. Forneça o número atômico, o número de massa, o número de neutros e o número de elétrons das seguintes espécies químicas. Identifique também qual elemento químico constitui a espécie.

- (a) ${}_{27}^{59}\text{A}^{2+}$

- (b) ${}_{17}^{35}\text{B}^-$

- (c) ${}_{88}^{226}\text{C}$

26. Explique o que são isótopos, isóbaros e isótonos. Exemplifique cada caso.

Isótopos: _____

Isóbaros: _____

Isótonos: _____
