



NOME: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ /2022

TRABALHO – RECUPERAÇÃO

ANO: 9º

TURMA: \_\_\_\_\_

TURNO:  Matutino  Vespertino

PROFESSOR (A): \_\_\_\_\_

NOTA: \_\_\_\_\_

Assinatura do Responsável: \_\_\_\_\_

**ORIENTAÇÕES IMPORTANTES:**

- Opte por responder sua prova à caneta azul ou preta. O (a) aluno (a) não pode questionar a correção da professora, caso a prova esteja a lápis.
- Evite rasuras e o uso excessivo de corretivo.
- Você não pode ser auxiliado durante a realização da prova.
- Os cálculos, quando necessários, devem ser devidamente registrados.

GRUPO

PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H hidrogênio 1,008																	2 He hélio 4,0026
2	3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,0122											5 B boro 10,81	6 C carbono 12,011	7 N nitrogênio 14,007	8 O oxigênio 15,999	9 F flúor 18,998	10 Ne neônio 20,180
3	11 Na sódio 22,990	12 Mg magnésio 24,305											13 Al alumínio 26,982	14 Si silício 28,085	15 P fósforo 30,974	16 S enxofre 32,06	17 Cl cloro 35,45	18 Ar argônio 39,948
4	19 K potássio 39,098	20 Ca cálcio 40,078(4)	21 Sc escândio 44,956	22 Ti titânio 47,867	23 V vanádio 50,942	24 Cr cromio 51,996	25 Mn manganês 54,938	26 Fe ferro 55,845(2)	27 Co cobalto 58,933	28 Ni níquel 58,693	29 Cu cobre 63,546(3)	30 Zn zinco 65,38(2)	31 Ga gálio 69,723	32 Ge germânio 72,630(8)	33 As arsênio 74,922	34 Se selênio 78,971(8)	35 Br bromo 79,904	36 Kr criptônio 83,798(2)
5	37 Rb rubídio 85,468	38 Sr estrôncio 87,62	39 Y ítrio 88,906	40 Zr zircônio 91,224(2)	41 Nb nióbio 92,906	42 Mo molibdênio 95,95	43 Tc tecnécio [98]	44 Ru rutênio 101,07(2)	45 Rh ródio 102,91	46 Pd paládio 106,42	47 Ag prata 107,87	48 Cd cádmio 112,41	49 In índio 114,82	50 Sn estanho 118,71	51 Sb antimônio 121,76	52 Te telúrio 127,60(3)	53 I iodo 126,90	54 Xe xenônio 131,29
6	55 Cs césio 132,91	56 Ba bário 137,33	57-71 Lantanídeos	72 Hf háfnio 178,49(2)	73 Ta tântalo 180,95	74 W tungstênio 183,84	75 Re rênio 186,21	76 Os ósmio 190,23(3)	77 Ir irídio 192,22	78 Pt platina 195,08	79 Au ouro 196,97	80 Hg mercúrio 200,59	81 Tl tálio 204,38	82 Pb chumbo 207,2	83 Bi bismuto 208,98	84 Po polônio [209]	85 At astato [210]	86 Rn radônio [222]
7	87 Fr frâncio [223]	88 Ra rádio [226]	89-103 Atinídeos	104 Rf rutherfordio [267]	105 Db dúbnio [268]	106 Sg seabórgio [269]	107 Bh bóhrio [270]	108 Hs hássio [269]	109 Mt meitnério [278]	110 Ds darmstádio [281]	111 Rg roentgênio [281]	112 Cn copernício [285]	113 Nh nihônio [286]	114 Fl fleróvio [289]	115 Mc moscóvio [288]	116 Lv livermório [293]	117 Ts tenessino [294]	118 Og oganesônio [294]
				57 La lantânio 138,91	58 Ce cério 140,12	59 Pr praseodímio 140,91	60 Nd neodímio 144,24	61 Pm promécio [145]	62 Sm samário 150,36(2)	63 Eu europio 151,96	64 Gd gadolínio 157,25(3)	65 Tb térbio 158,93	66 Dy disprósio 162,50	67 Ho hólmio 164,93	68 Er érbio 167,26	69 Tm tulio 168,93	70 Yb itérbio 173,05	71 Lu lutécio 174,97
				89 Ac actínio [227]	90 Th tório 232,04	91 Pa protactínio 231,04	92 U urânio 238,03	93 Np netúnio [237]	94 Pu plutônio [244]	95 Am américio [243]	96 Cm cúrio [247]	97 Bk berquílio [247]	98 Cf califórnio [251]	99 Es einstênio [252]	100 Fm férmio [257]	101 Md mendelévio [258]	102 No nobélio [259]	103 Lr laurêncio [262]

3 Li — número atômico  
 — símbolo químico  
 — nome  
 — peso atômico  
 (ou número de massa do isótopo mais estável)

01. O número de substâncias simples com atmicidade par entre as substâncias de fórmula  $O_3$ ,  $H_2O_2$ ,  $P_4$ ,  $I_2$ ,  $C_2H_4$ ,  $CO_2$  e He é:

- 5.
- 4.
- 3.
- 2.

02. São dadas as seguintes características de um sistema:

I. É formado por um só tipo de átomos.

II. Apresenta pontos de fusão e de ebulição constantes.

III. É unifásico, incolor e inodoro.

IV. Resiste a processos comuns de fracionamento.

São critérios que definem uma substância pura:

- I e II.
- II e IV.
- I, II e IV.
- II, III e IV.

03. Das alternativas abaixo, a que constitui exemplo de substâncias simples é:

- a)  $H_2O$ ,  $O_2$ ,  $H_2$ .
- b)  $N_2$ ,  $O_3$ ,  $O_2$ .
- c)  $CH_4$ ,  $H_2O$ ,  $H_2$ .
- d)  $H_2O_2$ ,  $CH_4$ ,  $N_2$ .

04. Para responder a esta questão, analise as seguintes afirmações:

- I. Uma substância simples é constituída de átomos de mesmo número atômico.
- II. Todo sistema homogêneo é constituído por mistura homogênea.
- III. Um sistema é classificado como heterogêneo quando é constituído por substâncias diferentes.

Das afirmações dadas, pode-se concluir que somente:

- a) I é verdadeira.
- b) II é verdadeira.
- c) III é verdadeira.
- d) I e II são verdadeiras.

05. Qual a afirmação verdadeira?

- a) uma substância pura é sempre simples.
- b) uma substância composta é sempre impura.
- c) uma substância simples pode ser composta.
- d) uma substância composta pode ser pura.

06. Numa das etapas do tratamento da água que abastece uma cidade, a água é mantida durante um certo tempo em tanques para que os sólidos em suspensão se depositem no fundo. A essa operação denominamos:

- a) filtração.
- b) decantação.
- c) sifonação.
- d) centrifugação.

07. Dadas as afirmativas:

- I. Num sistema constituído de  $NaCl$  dissolvido na água, areia, vapor d'água e oxigênio gasoso, nós temos um sistema heterogêneo, com três fases e quatro componentes.
- II. A ebulição da água é um fenômeno físico.
- III. Na estocagem de gasolina, é comum injetar gás hidrogênio para que ocupando, o lugar do ar, impeça a formação da mistura (gasolina + oxigênio). Dentro do tanque temos um sistema bifásico.

IV. O fracionamento do petróleo é uma transformação química. V. Balão com saída lateral, termômetro, mangueira de látex e condensador, são materiais usados para a montagem de um sistema de destilação simples em laboratório.

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

08. Para separar uma mistura de dois líquidos completamente miscíveis, qual dos processos a seguir, você escolheria?

- a) filtração.
- b) levigação.
- c) centrifugação.
- d) destilação.

09. Durante a preparação do popular cafezinho brasileiro, são utilizados alguns procedimentos de separação de misturas. A alternativa que apresenta corretamente a sequência de operações utilizadas é:

- a) destilação e decantação.
- b) destilação e filtração.
- c) extração e decantação.
- d) extração e filtração.

10. Associe as atividades diárias contidas na primeira coluna com as operações básicas de laboratório e fenômenos contidos na segunda coluna.

- 1. preparar um refresco de cajá a partir do suco concentrado
- 2. adoçar o leite
- 3. preparar chá de canela
- 4. usar naftalina na gaveta
- 5. coar a nata do leite

- ( ) sublimação
- ( ) diluição
- ( ) filtração
- ( ) extração
- ( ) dissolução

11. Os interruptores brilham no escuro graças a uma substância chamada sulfeto de zinco ( $ZnS$ ), que tem a propriedade de emitir um brilho amarelo esverdeado depois de exposta à luz. O sulfeto de zinco é um composto fosforescente. Ao absorverem partículas luminosas, os elétrons são estimulados e afastados para longe do núcleo.

Quando você desliga o interruptor, o estímulo acaba e os elétrons retornam, aos poucos, para seus lugares de origem, liberando o seu excesso de energia na forma de fótons. Daí a luminescência.

*(Texto adaptado do artigo de aplicações da fluorescência e fosforescência, de Daniela Freitas)*

A partir das informações do texto, pode-se concluir que o melhor modelo atômico que representa o funcionamento dos interruptores no escuro é o de:

- a) Rutherford
- b) Bohr
- c) Thomson
- d) Heisenberg

12. A tabela seguinte apresenta a composição atômica das espécies genéricas I, II, III e IV.

ESPÉCIES	PRÓTONS	ELÉTRONS	NÊUTRONS
I	8	10	9
II	9	10	10
III	9	9	10
IV	8	10	8

Com base nesses dados, é correto afirmar que:

- a) III e IV são espécies neutras.
- b) II e III possuem 19 partículas nucleares.
- c) I e IV possuem número atômico igual a 18.
- d) I e II pertencem ao mesmo elemento químico.

13. O selênio é um elemento químico essencial ao funcionamento do organismo, e suas principais fontes são o trigo, as nozes e os peixes. Nesses alimentos, o selênio está presente em sua forma aniônica  $\text{Se}^{2-}$ . Existem na natureza átomos de outros elementos químicos com a mesma distribuição eletrônica desse ânion. O símbolo químico de um átomo que possui a mesma distribuição eletrônica desse ânion está indicado em:

- a) Kr
- b) Br
- c) As
- d) Te

14. "Mattel anuncia 'recall' de 18,6 milhões de brinquedos. Após 15 dias recolhendo brinquedos por excesso de chumbo na tinta, a Mattel anuncia 'recall' de 18,6 milhões de brinquedos..."

*Brincadeira de alto risco. In: Jornal "O Globo", 27036, agosto, 2007.*

O envenenamento por chumbo é um problema relatado desde a Antiguidade, pois os romanos utilizavam esse metal em dutos de água e recipientes para cozinhar. No corpo humano, com o passar do tempo, o chumbo deposita-se nos ossos, substituindo o cálcio. Isso ocorre, porque os íons  $\text{Pb}^{+2}$  e  $\text{Ca}^{+2}$  são similares em tamanho, fazendo com que a absorção de chumbo pelo organismo aumente em pessoas que têm deficiência de cálcio. Com relação ao  $\text{Pb}^{+2}$ , seu número de prótons, nêutrons e elétrons são, respectivamente:

- a) 82, 125 e 80.
- b) 82, 125 e 84.
- c) 84, 125 e 82.
- d) 82, 127 e 80.

15. Historicamente, a teoria atômica recebeu várias contribuições de cientistas. Assinale a opção que apresenta, na ordem cronológica CORRETA, os nomes de cientistas que são apontados como autores de modelos atômicos.

- a) Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr.
- b) Thomson, Millikan, Dalton e Rutherford.
- c) Avogadro, Thomson, Bohr e Rutherford.
- d) Lavoisier, Proust, Gay-Lussac e Thomson.

16. Um elemento X qualquer, tem configuração eletrônica: 2, 8, 8, 2; podemos dizer que este elemento está localizado na tabela periódica no:

- a) 5º período: família 2ª
- b) 5º período: família 6ª
- c) 5º período: família 6B
- d) 4º período: família 2A

17. Um átomo, cujo número atômico é 18, está classificado na tabela periódica como:

- a) metal alcalino
- b) metal alcalino terroso
- c) metal terroso
- d) gás nobre

18. O número de elétrons da camada de valência do átomo de cálcio ( $Z = 20$ ), no estado fundamental, é:

- a) 1.
- b) 2.
- c) 6.
- d) 8.

19. Localize na Tabela Periódica o elemento químico de número atômico 20 e escolha a(s) proposição(ões) verdadeira(s).

- (01) chama-se carbono;
- (02) no seu estado fundamental, a sua configuração é  $K = 2, L = 8, M = 2$ ;
- (04) seu símbolo é o Ca;
- (08) é um gás nobre;
- (16) pertence ao grupo 2A.

SOMA = (    ).

20. Com base na distribuição eletrônica de um átomo cujo número atômico é igual a 35, podemos afirmar que o átomo possui:

- a) sete elétrons na última camada;
- b) cinco elétrons na última camada;
- c) dois elétrons na última camada;
- d) oito elétrons na última camada;