

Caderno de Questões

Bimestre	Disciplina		Turmas	Período	Data da prova	P 174012			
4.0	Química		1.a Série	М	16/11/2017				
Questões	Testes	Páginas	Professor(es)						
4	15 Beth Pontes/Carol Zambr./Franco/Rosiani/Wanda								
	Verifique cuidadosamente se sua prova atende aos dados acima e, em caso negativo, solicite, imediatamente, outro exemplar. Não serão aceitas reclamações posteriores.								
Aluno(a)				Turma	N.o				
Nota Professor				 Assinatura d	l o Professor				

Instruções:

- 1. Leia a prova com calma e atenção.
- 2. Responda as questões e os testes nos espaços indicados no caderno de respostas de forma legível e se certificando que não deixou nada em branco.
- 3. A prova será escaneada para correção no computador. Evite o uso de canetas coloridas e, quando utilizar lápis, escreva com força.
- 4. Não é permitido o uso de calculadoras ou de qualquer material que não esteja na prova.
- 5. Testes rasurados serão anulados. Não deixe testes em branco.

Boa Prova!

1 1 H							Tab	ela p	eriód	lica							18 2 He
Hidrogênio 1,008	2											13	14	15	16	17	Hélio 4,0026
3 Li Lítio 6,94	4 Be Berílio 9,0122			1— H— Hidrogênio	símbo nome	ro atômico lo químico atômico (ou núm	ero de massa do isóto	po mais estável)				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
11 Na Sódio 22,990	12 Mg Magnésio 24,305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	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
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 Crômio 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 6,546(3)	30 Zn Zinco 65,38(2)	31 Ga Gálio 69,723	32 Ge Germânio 72,830(8)	33 As Arsênio 74,922	34 Se Selênio 78,971(8)	35 Br Bromo 79,904	36 Kr Criptônio 83,198(2)
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 lodo 126,90	54 Xe Xenônio 131,29
55 Cs Césio 132,91	56 Ba Bário 137,33	57 a 71—	72 Hf Háfnio 178,49(9)	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 TI Tálio 204,38	82 Pb Chumbo 207,2	83 Bi Bismuto 208,98	Po Polônio [209]	85 At Astato [210]	86 Rn Radônio [222]
87 Fr Frâncio [223]	88 Ra Rádio [226]	89 a 103 -	104 Rf Rutherfórdio [267]	105 Db Dúbnio [268]	106 Sg Seabórgio [269]	107 Bh Bório [270]	108 Hs Hássio [269]	109 Mt Meitnério [278]	110 Ds Darmstácio [281]	111 Rg Roentgênio [281]	112 Cn Copernício [285]	113 Nh Nihonium [286]	114 FI Fleróvio [289]	115 Mc Moscovium [288]	116 Lv Livermório [293]	117 Ts Tennessine [294]	118 Og Oganesson [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 Európio 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 Túlio 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 Amerício [243]	96 Cm Cúrio [247]	97 Bk Berquélio [247]	98 Cf Califórnio [251]	99 Es Einstênio [252]	100 Fm Férmio [257]	101 Md Mendelévio [258]	102 No Nobélio [259]	103 Lr Lawrêncio [262]

Fonte: www.tabelaperiodica.org

Parte I: Testes (valor: 3,0)

01. (ENEM) Os tubos de PVC, material organoclorado sintético, são normalmente utilizados como encanamento na construção civil. Ao final da sua vida útil, uma das formas de descarte desses tubos pode ser a incineração. Nesse processo libera-se HCl(g), cloreto de hidrogênio, dentre outras substâncias. Assim, é necessário um tratamento para evitar o problema da emissão desse poluente.

Entre as alternativas possíveis para o tratamento, é apropriado canalizar e borbulhar os gases provenientes da incineração em

- a. água dura.
- b. água de cal.
- c. água salobra.
- d. água destilada.
- e. água desmineralizada.
- 02. (ESPCEx (AMAN)) O guadro a seguir relaciona ordem, equação guímica e onde as mesmas ocorrem:

Ordem	Equação Química	Ocorrem
1	$3Ca(OH)_2(aq) + Al_2(SO_4)_3(s) \rightarrow 2Al(OH)_3(s) + 3CaSO_4(aq)$	Tratamento de água
П	$2Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$	Flash fotográfico
III	$Zn(s) + 2HCI(aq) \rightarrow ZnCI_2(aq) + H_2(g)$	Ataque do ácido clorídrico a lâminas de zinco
IV	$NH_4HCO_3(s) \rightarrow CO_2(g) + NH_3(g) + H_2O(l)$	Fermento químico

As equações químicas I, II, III e IV correspondem, nessa ordem, aos seguintes tipos de reação:

- a. I-síntese; II-análise; III-deslocamento e IV-dupla troca.
- b. I-dupla troca; II-síntese; III-deslocamento e IV-análise.
- c. I-análise; II-síntese; III-deslocamento e IV-dupla troca.
- d. I-síntese; II-análise; III-dupla troca e IV-deslocamento.
- e. I-deslocamento; II-análise; III-síntese e IV-dupla troca.
- 03. (ESPCEx (AMAN)) Abaixo são fornecidos os resultados das reações entre metais e sais.

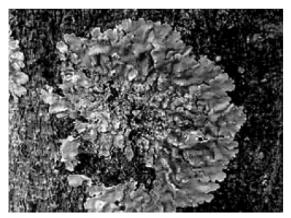
$$\begin{array}{l} \text{FeSO}_4(\text{aq}) + \text{Ag(s)} \rightarrow \text{não ocorre a reação} \\ 2 \ \text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{Fe(s)} \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_2(\text{aq}) + 2 \ \text{Ag(s)} \\ 3 \ \text{FeSO}_4(\text{aq}) + 2 \text{Al(s)} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + 3 \text{Fe(s)} \\ \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(\text{aq}) + \text{Fe(s)} \rightarrow \text{não ocorre a reação} \end{array}$$

De acordo com as reações acima equacionadas, a ordem decrescente de reatividade dos metais envolvidos em questão é:

- a. Al, Fe e Ag
- b. Ag, Al e Fe
- c. Fe, Al e Ag
- d. Ag, Fe e Al
- e. Al, Ag e Fe

Aluno(a)	Turma	N.o	P 174012
			р3

04. (UNESP-2016)



(http://portaldoprofessor.mec.gov.br)

Nas últimas décadas, o dióxido de enxofre (SO_2) tem sido o principal contaminante atmosférico que afeta a distribuição de liquens em áreas urbanas e industriais. Os liquens absorvem o dióxido de enxofre e, havendo repetidas exposições a esse poluente, eles acumulam altos níveis de sulfatos $(SO_4^{\ 2})$ e bissulfatos $(HSO_4^{\ 2})$ o que incapacita os constituintes dos liquens de realizarem funções vitais, como fotossíntese, respiração e, em alguns casos, fixação de nitrogênio.

(Rubén Lijteroff et al. Revista Internacional de contaminación ambiental, maio de 2009. Adaptado.)

Nessa transformação do dióxido de enxofre em sulfatos e bissulfatos, o número de oxidação do elemento enxofre varia de ______ para ______, portanto, sofre _____.

As lacunas desse texto são, correta e respectivamente, preenchidas por:

- a. -4; -6 e redução.
- b. +4; +6 e oxidação.
- c. +2; +4 e redução.
- d. +2; +4 e oxidação.
- e. -2; -4 e oxidação.
- 05. (ENEM-2013) O brasileiro consome em média 500 miligramas de cálcio por dia, quando a quantidade recomendada é o dobro. Uma alimentação balanceada é a melhor decisão pra evitar problemas no futuro, como a osteoporose, uma doença que atinge os ossos. Ela se caracteriza pela diminuição substancial de massa óssea, tornando os ossos frágeis e mais suscetíveis a fraturas.

Disponível em: www.anvisa.gov.br. Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Considerando-se o valor de 6 x 10²³mol⁻¹ para a constante de Avogadro e a massa molar do cálcio igual a 40 g/mol, qual a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingerida para que uma pessoa supra suas necessidades?

- a. 7,5 x 10²¹
- b. 1,5 x 10²²
- c. $7,5 \times 10^{23}$
- d. 1,5 x 10²⁵
- e. 4,8 x 10²⁵

06. (UNESP-Adaptada) Um paciente infectado com vírus de um tipo de herpes toma, a cada 12 horas, 1 comprimido de um medicamento que contém 125 mg do componente ativo penciclovir.

Dados: Massa molar, em g/mol: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16.

A fórmula molecular do penciclovir e o número de mol desse componente que o paciente ingere por dia é:

- a. $C_{10}H_{15}O_3N_5$; 1.10^{-3} mol. b. $C_{10}H_{12}O_3N_5$; 5.10^{-5} mol. c. $C_9H_{15}O_3N_5$; 5.10^{-4} mol.
- d. $C_{10}H_{12}O_3N_5$; 5.10⁻⁴ mol.
- e. $C_{10}^{10}H_{15}^{12}O_3^3N_5$; 1.10⁻⁴ mol.
- 07. (EINSTEIN-2017) Um resíduo industrial é constituído por uma mistura de carbonato de cálcio (CaCO₃) e sulfato de cálcio (CaSO₄). O carbonato de cálcio sofre decomposição térmica se aquecido entre 825 e 900 °C, já o sulfato de cálcio é termicamente estável. A termólise do CaCO₃ resulta em óxido de cálcio e gás carbônico.

$$CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)$$

Uma amostra de 10,00 g desse resíduo foi aquecida a 900 °C até não se observar mais alteração em sua massa. Após o resfriamento da amostra, o sólido resultante apresentava 6,70 g. O teor de carbonato de cálcio na amostra é de, aproximadamente,

Dados das massas molares (g/mol): $CaCO_3 = 100$; CaO = 56; $CO_2 = 44$.

- a. 33%.
- b. 50%.
- c. 67%.
- d. 75%.
- e. 95%.
- 08. (ENEM-2015) O cobre presente nos fios elétricos e instrumentos musicais é obtido a partir da ustulação do minério calcosita (Cu₂S). Durante esse processo, ocorre o aquecimento desse sulfeto na presença de oxigênio, de forma que o cobre fique "livre" e o enxofre se combine com o O2 produzindo SO₂, conforme a equação química:

$$Cu_2S(s) + O_2(g) \xrightarrow{\Delta} 2Cu(l) + SO_2(g)$$

As massas molares dos elementos Cu e S são, respectivamente, iguais 63,5 g/mol e 32g/mol.

CANTO, E. L. Minerais, minérios, metais: de onde vêm?, para onde vão?São Paulo: Moderna, 1996 (adaptado).

Considerando que se queira obter 16 mols do metal em uma reação cujo rendimento é de 80% a massa, em gramas, do minério necessária para obtenção do cobre é igual a

- a. 955
- b. 1018
- c. 1590
- d. 2 035
- e. 3 180

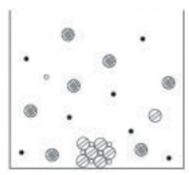
Aluno(a)	Turma	N.o	P 174012
			p 5

09. (UFS-SE) Em quatro tubos de ensaio rotulados por I, II, III, IV, misturam-se soluções aquosas de:

- I. brometo de sódio + nitrato de ferro (III)
- II. iodeto de potássio + sulfeto de amônio
- III. sulfeto de sódio + nitrato de zinco
- IV. carbonato de sódio + brometo de cálcio

Há formação de um precipitado em:

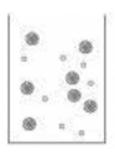
- a. l e ll
- b. I e III
- c. II e III
- d. II e IV
- e. III e IV
- 10. (FUVEST) A figura a seguir é um modelo simplificado de um sistema em equilíbrio químico. Esse equilíbrio foi atingido ao ocorrer uma transformação química em solução aquosa.

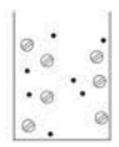


Ø, ●, • e o representam diferentes espécies químicas.

Moléculas de solvente não foram representadas.

Considere que as soluções dos reagentes iniciais são representadas por





a.
$$H^{+} + CI^{-} + Na^{+} + OH^{-} = Na^{+} + CI^{-} + H_{2}O$$

b.
$$2Na^{+} + CO_{3}^{2-} + 2H^{+} + 2CI^{-} = 2Na^{+} + 2CI^{-} + H_{2}O + CO_{2}$$

c.
$$Ag^+ + NO_{\overline{3}} + Na^+ + Cl^- = AgCl + Na^+ + NO_{\overline{3}}$$

d.
$$Pb^{2+} + 2NO_{3}^{-} + 2H^{+} + 2CI^{-} = PbCI_{2} + 2H^{+} + 2NO_{3}^{-}$$

e.
$$NH_{4}^{-} + CI^{-} + H_{2}O = NH_{4}OH + H^{+} + CI^{-}$$

11. (ENEM-Adaptado) Atualmente, sistemas de purificação de emissões poluidoras estão sendo exigidos por lei em um número cada vez maior de países. O controle das emissões de dióxido de enxofre gasoso, provenientes da queima de carvão que contém enxofre, pode ser feito pela reação desse gás com uma suspensão de hidróxido de cálcio em água, sendo formado um produto não poluidor do ar. A queima do enxofre e a reação do dióxido de enxofre com o hidróxido de cálcio, bem como as massas de algumas das substâncias envolvidas nessas reações, podem ser assim representadas:

enxofre (32g) + oxigênio (32g) + hidróxido de cálcio (74g) → produto não poluidor

Dessa forma, para absorver todo o dióxido de enxofre produzido pela queima de uma tonelada de carvão (contendo 1% de enxofre), é suficiente a utilização de uma massa de hidróxido de cálcio de, aproximadamente,

- a. 23 kg.
- b. 43 kg.
- c. 64 kg.
- d. 74 kg.
- e. 138 kg.
- 12. (UFRGS) Quando 56 g de ferro são colocados para reagir com 40 g de enxofre, de acordo com a reação:

$$Fe + S \rightarrow FeS$$

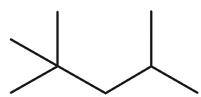
formam-se

Dados: massas molares (g/mol): Fe = 56; S = 32.

- a. 40 g de FeS e sobram 16 g de ferro.
- b. 56 g de FeS e sobram 8 g de enxofre.
- c. 96 g de FeS.
- d. 88 g de FeS e sobram 8 g de enxofre.
- e. 40 g de FeS e sobram 8 g ferro.
- 13. A gasolina é uma mistura de vários compostos. Sua qualidade é medida em octanas, que definem sua capacidade de ser comprimida com o ar, sem detonar, apenas em contato com uma faísca elétrica produzida pelas velas existentes nos motores de veículos.

Sabe-se que o heptano apresenta octanagem 0 (zero) e o isoctano tem octanagem 100. Assim, uma gasolina com octanagem 80 é queima como se fosse uma mistura de 80% de isoctano e 20% de heptano.

Sabendo que a fórmula estrutural do isoctano pode ser representada pela estrutura abaixo, a nomenclatura oficial desse composto é:



- a. 2-metil-4,4-dimetilpentano
- b. 2,2,4-trimetilbutano
- c. 2-metil-4-propilpentano
- d. 2,2,4-trimetilpentano
- e. 2,4,4-metilpentano

Aluno(a)	Turma	N.o	P 174012
			p 7

14. As formigas, principalmente as cortadeiras, apresentam uma sofisticada rede de comunicações baseada na transmissão de sinais por meio de substâncias voláteis, chamadas feromônios, variáveis em decomposição, de acordo com a espécie. O feromônio de alarme é empregado, principalmente, na orientação de ataque ao inimigo, sendo constituído em maior proporção pela 4-metil-heptan-3-ona, além de outros componentes secundários. Qual a fórmula estrutural do composto oxigenado?



a.
$$H_3C - C - C - C - C - C - CH_3$$

 $H_2 - CH_3 - CH_3$

b.
$$H_3C - C - C - C - C - CH_3$$

 $CH_3 O$

c.
$$H_3C$$
 — C —

d.
$$H_3C - C - C - C - C - C - C - CH_3$$

OH CH_3

e.
$$H_3C - C - C - C - C - C - C - CH_3$$
O CH_3

15. A possibilidade de derramamentos de petróleo no mar e em rios, bem como as ações de prevenção e de diminuição do impacto ambiental em tais casos, devem ser discutidas, planejadas e colocadas em ação em áreas de exploração. No caso do pré-sal brasileiro, a cadeia produtiva de exploração desse minério rico em hidrocarbonetos afeta diretamente vários estados, inclusive o Paraná.

$$\begin{array}{c} \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{H}_2 \mathsf{C} - \mathsf{C} + \mathsf{C} \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_2 \\ & \mathsf{I} \\ \mathsf{CH}_3 \\ & \mathsf{CH$$

Considerando o hidrocarboneto da figura anterior, assinale a alternativa que identifica a quantidade de hidrogênios ligados aos carbonos da cadeia principal.

- a. 13
- b. 17
- c. 19
- d. 22
- e. 24

Aluno(a)	Turma	N.o	P 174012
			р 9

Parte II: Questões (valor: 4,0)

01. (ENEM-2015/Adaptada) (valor: 1,0) Para proteger estruturas de aço da corrosão, a indústria utiliza uma técnica chamada galvanização. Um metal bastante utilizado nesse processo é o zinco, que pode ser obtido a partir de um minério denominado esfalerita (ZnS), de pureza 75%.

Considere que a conversão do minério em zinco metálico pode ser representada pela equação química balanceada:

$$2 \text{ ZnS} + 3 \text{ O}_2 + 2 \text{ CO} \rightarrow 2 \text{ Zn} + 2 \text{ SO}_2 + 2 \text{ CO}_2$$

Considere as massas molares (g/mol): ZnS (97); O_2 (32); SO_2 (64); CO (28); CO_2 (44) e Zn (65).

a. (valor: 0,25) Determine a massa, em quilogramas, de ZnS presente em 100 kg de esfalerita.

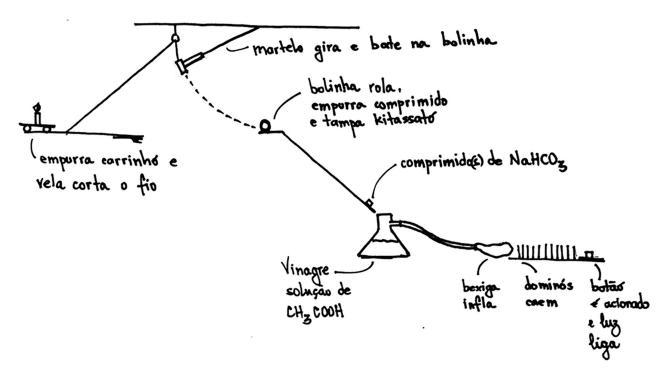
b. (valor: 0,5) Determine a massa, em quilogramas, de zinco metálico que será produzido a partir dos 100 kg de esfalerita, considerando que o processo apresenta rendimento de 100%.

c. (valor: 0,25) Na conversão do minério em zinco metálico, o processo apresenta, na realidade, rendimento de 80%. Determine, para esse caso, a massa, em quilogramas, de zinco metálico que será produzido a partir dos 100 kg de esfalerita.

Equação:

02. (valor: 1,0) No último bimestre do ano no STEAM, cada subturma construiu uma máquina de Rube Goldberg, que consiste em um equipamento que busca realizar uma tarefa simples (como apertar um botão) da maneira mais complexa possível.

O esquema abaixo representa o esquema de construção de uma dessas máquinas, elaborado pelos professores de Química da 1.a série. Nesse esquema, como em vários projetos desenvolvidos por vocês alunos, uma das etapas envolve a produção de um gás, para inflar uma bexiga.



Na nossa máquina, a produção de gás é obtida a partir da reação de bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) com vinagre (uma solução aquosa de ácido acético – CH_3COOH).

a.	. (valor: 0,25) Escreva a equação química balanceada que representa a produção do gás utilizado para
	inflar o balão na máquina acima. Nessa equação, indique a substância responsável por encher a
	bexiga.

Fguação:	
Lqaaçao.	

b.	(valor: 0,25) O gás liberado na reação do item (a) é o mesmo gás produzido na reação de
	fermentação, que foi estudada em uma das estações de transformações de energia no STEAM. Nessa
	estação, o gás produzido foi borbulhado em uma solução de água de barita (Ba(OH) ₂), ocorrendo
	uma reação na qual um dos produtos era um precipitado branco. Escreva a equação balanceada que
	representa a reação entre o gás e a água de barita.

c. (valor: 0,25) Supondo que a quantidade de ácido acético esteja em excesso e sabendo que cada comprimido contém 100 mg de $NaHCO_3$, determine a quantidade em mols de gás carbônico formada. Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; C = 12; O = 16; Na = 23.

d. (valor: 0,25) Para inflar uma bexiga são necessários 0,002 mol de gás carbônico. Determine quantos comprimidos de bicarbonato de sódio são necessários para inflar duas bexigas.

Aluno(a)	Turma	N.o	P 174012
			p 11

03. (PUCSP-Adaptado) (valor 1,0) Uma pessoa alcoolizada não está apta a dirigir ou operar máquinas industriais, podendo causar graves acidentes. É possível determinar a concentração de etanol no sangue a partir da quantidade dessa substância presente no ar expirado. Os aparelhos desenvolvidos com essa finalidade são conhecidos como **bafômetros**. O bafômetro mais simples e descartável é baseado na reação entre o etanol e o dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇) em meio ácido, representada pela equação a seguir:

$$Cr_2O_7^{2-}(aq) + 8H^+(aq) + 3C_2H_6O(g) \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + 3C_2H_4O(g) + 7H_2O(g)$$

Iaranja etanol verde etanal

Sobre a reação de oxirredução pede-se:

a. (valor 0,4) O número de oxidação (Nox) dos elementos crômio e carbono na reação, tanto nos reagentes quanto nos produtos.

b. (valor 0,2) Indique os agentes oxidante e o redutor no processo.

c. (valor 0,4) Dê as fórmulas estruturais para os compostos orgânicos.

04. (valor: 1,0) O hormônio vegetal abscísico induz o fechamento dos estômatos, envelhecimentos e abscisão (queda) das folhas e frutos, inibindo o crescimento da planta e induzindo dormência de sementes e gemas. Sua estrutura está representada na figura a seguir:

- a. (valor 0,6) Na fórmula estrutural do abscísico presente na folha de respostas, circule as funções oxigenadas e indique o seu nome.
- b. (valor 0,4) Normalmente, o abscísico está relacionado ao estresse hídrico e pode atuar em conjunto com o etileno, cuja fórmula estrutural está representada a seguir:

Dada a estrutura do etileno, indique sua função orgânica e dê a nomenclatura oficial.

Aluno(a) / N.o / Assinatura do A Parte I: Tes Quadro de Re Obs.: 1. Faça r	tes (valor: 3,0) espostas	Assinatura do	Data da prova 16/11/2017 De Professor	P 174012 p 1 Nota
Aluno(a) / N.o / Assinatura do A Parte I: Tes Quadro de Re Obs.: 1. Faça r	Turma luno tes (valor: 3,0) espostas	Assinatura do		
Parte I: Tes Quadro de Ro Obs.: 1. Faça r	tes (valor: 3,0) espostas	Assinatura do) Professor	Nota
Parte I: Tes Quadro de Ro Obs.: 1. Faça r	tes (valor: 3,0) espostas	Assinatura do	o Professor	Nota
Quadro de R Obs.: 1. Faça r	espostas	'		
Quadro de R Obs.: 1. Faça r	espostas			
	narcas sálidas nas halhas som aveads			
	narcas sólidas nas bolhas sem excede a = Anulação.	r os limites.		
a. O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 1	5 16 17 18 19 20 21	22 23 24 25 26 O O O O O O O O O	27 28 29 30 O O O C O O O C
e. (((000000000000000000000000000000000000000	000000	00000	<u>000C</u>
	uestões Dissertativas (valor: 4,0)			
. (valor: 1,0)				
. (valor: 0,25)				
		massa =		
. (valor: 0,5)				
		massa =		
 . (valor: 0,25)				
, , ,				
		massa —		
		massa =		
. (valor: 1,0)				
. (valor: 0,25)				
o. (valor: 0,25) _				
. (valor: 0,25)				

d. (valor: 0,25)

n.o de comprimidos = _____

03. (valor: 1,0)

a. (valor: 0,4)

Número de oxidação do crômio: nos reagentes = _____ nos produtos = _____

Número de oxidação do carbono: nos reagentes = _____ nos produtos = _____

b. (valor: 0,2)

agente oxidante: _____

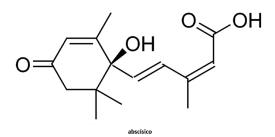
agente redutor:

c. (valor: 0,4)

etanol etanal

04. (valor: 1,0)

a. (valor: 0,6)



b. (valor: 0,4)

Função orgânica: ______

Nomenclatura oficial: _____

Parte III: Atividade de Avaliação Continuada (3,0)



Parte I: Testes (valor: 3,0)

01. b 09. e

02. b 10. c

03. a 11. a

04. b 12. d

05. b 13. d

06. a 14. e

07. d 15. e

08. c

Parte II: Questões (valor: 4,0)

01. (valor: 1,0)

a. Cálculo da massa de ZnS presente em 100 kg de esfalerita (minério):

100 kg — 100% m — 75%
$$m = 75 kg$$

b. Cálculo da massa de Zn produzido a partir de 80 kg de ZnS (presente em 100 kg de esfalerita – minério):

c. Cálculo da massa de Zn considerando rendimento de 80% no processo:

$$50,25 \text{ kg}$$
 ______ 100% y ______ 80% $y = 40,2 \text{ kg}$

02. (valor: 1,0)

a.
$$NaHCO_3(s) + CH_3COOH(aq) \rightarrow CH_3COONa(aq) + H_2O(I) + CO_2(g)$$

b.
$$CO_2(g) + Ba(OH)_2(aq) \rightarrow BaCO_3(s) + H_2O(l)$$
carbonato
de bário
(precipitado)

c. Na equação apresentada no item a, a proporção entre o bicarbonato de sódio e o dióxido de carbono é de 1:1.

Massa Molar (NaHCO₃) = $1 \cdot 23 + 1 \cdot 1 + 1 \cdot 12 + 3 \cdot 16 = 84$ g/mol

1NaHCO₃ 1CO₂ 1 mol 1 mol 84 g — 1 mol Dados! m — 0,002 mol Pergunta? m = 0,168 g

d. 1 comp. — 100 mg x — 2 x 168 mg

x = 4 comprimidos.

03. (valor: 1,0)

$$2x - 14 = -2$$

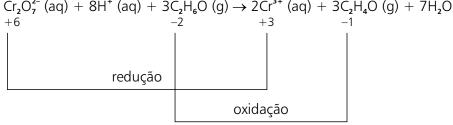
x = +6

$$2x + 6 - 2 = 0$$

$$2x + 4 - 2 = 0$$

b. oxidante

redutor $Cr_2O_7^{2-}(aq) + 8H^+(aq) + 3C_2H_6O(g) \rightarrow 2Cr^{3+}(aq) + 3C_2H_4O(g) + 7H_2O(g)$



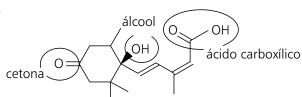
c. etanol: $CH_3 - CH_2 - OH$

etanal: CH₃ - CHO

$$H - C - C$$

04. (valor: 1,0)

a.



b. Função orgânica: hidrocarboneto. Nome oficial: eteno.