

TRANSFERÊNCIA REINGRESSO MUDANÇA DE CURSO 2013

24

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- O tempo disponível para realizar as provas dos dois cadernos – o da prova específica e o da redação – é de **quatro horas e trinta minutos**.
- Verifique se este caderno contém:
 - Prova de **QUÍMICA** – com cinco questões.
- Se este caderno não contiver integralmente o descrito no item anterior, informe imediatamente ao fiscal.
- Antes de iniciar sua prova, confira a paginação da mesma.
- Na avaliação do desenvolvimento das questões, apenas será considerado o que estiver escrito nos espaços apropriados, a caneta com tinta azul ou preta.
- Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculo, portar material que sirva para consulta, nem equipamento destinado à comunicação.
- No espaço reservado à identificação do candidato, além de assinar, preencha, com seu número de inscrição e nome, os campos respectivos.
- Ao terminar, entregue ao fiscal este caderno devidamente assinado. A falta de assinatura poderá invalidar sua prova, bem como a assinatura ou qualquer informação que o identifique fora do local apropriado.
- Certifique-se de ter assinado a lista de presença.
- Você deverá permanecer no local de realização das provas por, no mínimo, uma hora e trinta minutos.
- O tempo disponível para realizar as provas dos dois cadernos – o das provas específicas e o da redação – é de **quatro horas e trinta minutos**.

AGUARDE O AVISO PARA O INÍCIO DA PROVA

RESERVADO À IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO
DIGITAL
NOME

ASSINATURA : _____

RESERVADO AOS AVALIADORES
QUÍMICA

rubrica: _____

PROGRAD / COSEAC

CURSO	Disciplina 1
Química Tecnológica (Volta Redonda) Química Licenciatura (Volta Redonda)	Química

PROGRAD / COSEAC

Prova de Conhecimentos Específicos

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Calcule o pH da solução resultante quando 30,00 mL de HCl 0,1000 mol.L⁻¹ são titulados com (a) 0,00; (b) 20,00; (c) 60,00 e (d) 70,00 mL de solução de NaOH 0,0500 mol.L⁻¹. Sabe-se que $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$ (25°C). Calcule o pH da solução resultante quando 30,00 mL de HCl 0,1000 mol.L⁻¹ são titulados com (a) 0,00; (b) 20,00; (c) 60,00 e (d) 70,00 mL de solução de NaOH 0,0500 mol.L⁻¹. Sabe-se que $K_w = 1,0 \times 10^{-14}$ (25°C).

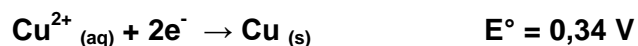
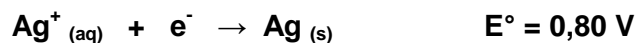
Cálculos e resposta:

PROGRAD / COSEAC

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)



As reações de oxirredução (redox) estão entre as reações químicas mais comuns e importantes. Elas estão envolvidas em uma grande variedade de processos, incluindo a formação de ferrugem, a fabricação e ação de alvejantes e a respiração dos animais. Um famoso experimento acadêmico chamado “árvore de prata” é baseado nas semi-reações e em potenciais-padrão de redução, apresentados a seguir:



- Escreva a equação química balanceada que representa o processo espontâneo.
- Calcule o potencial-padrão para a reação completa.

Cálculos e respostas:

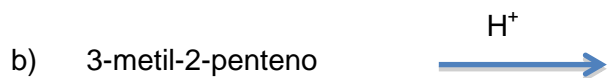
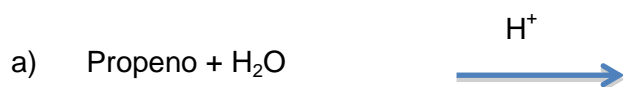
PROGRAD / COSEAC

Cálculos e respostas:

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)



Indique o álcool que deve ser formado nas seguintes reações:



Cálculos e respostas:

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

A 25°C o produto de solubilidade do BaSO_4 é $1,0 \times 10^{-10}$.

- Determine a solubilidade molar deste eletrólito pouco solúvel.
- Determine a solubilidade molar deste eletrólito pouco solúvel em solução de Na_2SO_4 $0,010 \text{ mol.L}^{-1}$.
- Com base nos seus cálculos, explique o que acontece com a solubilidade do BaSO_4 em solução de Na_2SO_4 $0,010 \text{ mol.L}^{-1}$.

Cálculos e respostas:

PROGRAD / COSEAC

Cálculos e respostas:

PROGRAD / COSEAC

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)



- a) Dê a fórmula estrutural do alceno que, ao sofrer ozonólise, produz os seguintes compostos $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH}$ e CH_3COH .
- b) Dê o nome oficial (IUPAC) do éster que ao sofrer hidrólise ácida produz ácido propanoico e etanal.

Respostas:

PROGRAD / COSEAC

Espaço reservado para rascunho

PROGRAD / COSEAC
Espaço reservado para rascunho

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	2
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIB	VIIIB	10	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0	He
H 1.0	Li 1.04 3	Be 1.5 9.0	B 2.0 11	C 12 12.0	N 14 14.0	O 16 16.0	F 19 19.0	Ne 20 20.0	Na 23 23.0	Mg 24.5 24.5	Al 27.0 27.0	Si 28.0 28.0	P 31.0 31.0	S 32.0 32.0	Cl 35.5 35.5	Ar 40.0 40.0	He 4.0 4.0	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K 39.0	Ca 40.0	Sc 45.0	Ti 48.0	V 51.0	Cr 52.0	Mn 55.0	Fe 56.0	Co 59.0	Ni 59.5	Cu 63.5	Zn 65.5	Ga 69.5	Ge 72.5	As 75.0	Se 79.0	Br 80.0	Kr 84.0	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb 85.5	Sr 87.5	Y 89.0	Zr 91.0	Nb 93.0	Mo 96.0	Tc 99.0	Ru 101.0	Rh 103.0	Pd 106.5	Ag 108.0	Cd 112.5	In 115.0	Sn 118.5	Sb 122.0	Te 127.5	I 127.0	Xe 131.5	
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs 133.0	Ba 137.5	Série dos Lantanídeos	Hf 178.5	Ta 181.0	W 184.0	Re 186.0	Os 190.0	Ir 192.0	Pt 195.0	Au 197.0	Hg 200.5	Tl 204.5	Pb 207.0	Bi 209.0	Po (210)	At (210)	Rn (222)	
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112							
Fr (223)	Ra (226)	Série dos Actinídeos	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uun	Uub							

Número atômico	Electronegatividade
() = N° de massa do isótopo mais estável	

SÍMBOLO

La 139	Ce 140	Pr 141	Nd 144	Pm (147)	Sm 150.5	Eu 152	Gd 157	Tb 159	Dy 162.5	Ho 165	Er 167.5	Tm 169	Yb 173	Lu 175
Ac (227)	Th 232.0	Pa 231	U 238.0	Np (237)	Pu (242)	Am (243)	Cm (247)	Bk (247)	Cf (251)	Es (254)	Fm (253)	Md (256)	No (253)	Lw (257)

Série dos Lantanídeos

Série dos Actinídeos

Ordem crescente de energia dos subníveis

1s 2s 2p 3s 3p 4s 3d 4p 5s 4d 5p 6s 4f 5d 6p 7s 5f 6d

Fila de Reatividade dos Metais

Li > K > Ca > Na > Mg > Al > Zn > Cr > Fe > Ni > Sn > Pb > H > Cu > Hg > Ag > Pt > Au

Número de Avogrado: $6,02 \times 10^{23}$

Constante de Faraday: 96500 C

Constante dos gases perfeitos: 0,082 $\frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{K} \cdot \text{mol}}$

Log 2 = 0,3010; log 3 = 0,4771