

**TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA, REINGRESSO
E
MUDANÇA DE CURSO - 2015**

CADERNO DE QUÍMICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Você deve ter recebido do fiscal, um Caderno de Redação e o(s) Caderno(s) da(s) disciplina(s) para, de acordo com o curso a que concorre, desenvolver as questões discursivas.
2. Na contracapa deste Caderno, verifique com atenção se a(s) disciplina(s) que, de acordo com o curso a que concorre, correspondem ao(s) caderno(s) recebido(s).
3. Este caderno contém cinco questões discursivas de **Química**, espaços para o desenvolvimento das questões, além de folhas para rascunho.
4. Se este caderno não contiver integralmente o descrito no item anterior ou não estiver com letra legível, informe imediatamente ao fiscal.
5. Antes de iniciar sua prova, confira a paginação deste Caderno.
6. Na avaliação do desenvolvimento das questões, apenas será considerado o que estiver escrito nos espaços apropriados, à caneta esferográfica de corpo transparente com tinta azul ou preta.
7. Não é permitido fazer uso de instrumentos auxiliares para cálculo, portar material que sirva para consulta, nem equipamento destinado à comunicação.
8. No espaço reservado à identificação do candidato deste caderno, além de assinar, preencha com dados necessários.
9. Ao terminar, entregue ao fiscal este caderno junto com o(s) outro(s) que recebeu, devidamente assinados. A falta de assinatura poderá invalidar sua prova, bem como a assinatura ou qualquer informação que o identifique fora dos locais apropriados.
10. Certifique-se de ter assinado a lista de presença.
11. Você deverá permanecer no local de realização das provas por, no mínimo, uma hora e trinta minutos.
12. O tempo disponível para elaborar a Redação e responder às questões discursivas é de **quatro horas**.

AGUARDE O AVISO PARA O INÍCIO DA PROVA

RESERVADO À IDENTIFICAÇÃO DO CANDIDATO

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

					-	
--	--	--	--	--	---	--

NOME

[illegible]

ASSINATURA: _____

DIGITAL

RESERVADO AO AVALIADOR

QUÍMICA

--	--

rubrica:

CURSOS	DISCIPLINA 1	DISCIPLINA 2
ADMINISTRAÇÃO - BACHARELADO (MACAÉ E VOLTA REDONDA)	MATEMÁTICA	L. PORTUGUESA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	L. PORTUGUESA	SOCIOLOGIA
ANTROPÓLOGIA - BACHARELADO (NITERÓI)	SOCIOLOGIA	HISTÓRIA
ARQUIVOLOGIA - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	INGLÊS
ARTES - BACHARELADO (NITERÓI)	FILOSOFIA	X
BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
BIOMEDICINA - BACHARELADO (NITERÓI E NOVA FRIBURGO)	BIOLOGIA	QUÍMICA
CIÊNCIA AMBIENTAL – BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	FÍSICA
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - BACHARELADO (RIO DAS OSTRAS)	MATEMÁTICA	L. PORTUGUESA
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	BIOLOGIA	X
CIÊNCIAS CONTÁBEIS - BACHARELADO (MACAÉ, NITERÓI E VOLTA REDONDA)	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
CIÊNCIAS ECONÔMICAS - BACHARELADO (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	MATEMÁTICA	L. PORTUGUESA
CIÊNCIAS NATURAIS - LICENCIATURA (SANTO ANTONIO DE PÁDUA)	BIOLOGIA	QUÍMICA
CIÊNCIAS SOCIAIS - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	SOCIOLOGIA
CIÊNCIAS SOCIAIS - BACHARELADO E LICENCIATURA (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	SOCIOLOGIA	L. PORTUGUESA
CINEMA E AUDIOVISUAL - LICENCIATURA E BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
COMPUTAÇÃO - LICENCIATURA (SANTO ANTONIO DE PÁDUA)	MATEMÁTICA	X
COMUNICAÇÃO SOCIAL (JORNALISMO E PUBLICIDADE E PROPAGANDA) - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
DESENHO INDUSTRIAL - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA
DIREITO - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
DIREITO - BACHARELADO (MACAÉ)	L. PORTUGUESA	SOCIOLOGIA
DIREITO - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	FILOSOFIA	SOCIOLOGIA
ENFERMAGEM (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	BIOLOGIA
ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL - BACHARELADO (NITERÓI)	FÍSICA	MATEMÁTICA
ENGENHARIA CIVIL - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	FÍSICA
ENGENHARIA DE AGRONEGÓCIOS - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	MATEMÁTICA	FÍSICA
ENGENHARIA DE PETRÓLEO - BACHARELADO (NITERÓI)	FÍSICA	MATEMÁTICA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	FÍSICA
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - BACHARELADO (RIO DAS OSTRAS E VOLTA REDONDA)	FÍSICA	MATEMÁTICA
ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E DO MEIO AMBIENTE - BACHARELADO (NITERÓI)	FÍSICA	MATEMÁTICA
ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	FÍSICA
ENGENHARIA MECÂNICA - BACHARELADO (NITERÓI E VOLTA REDONDA)	FÍSICA	MATEMÁTICA
ENGENHARIA METALÚRGICA - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	MATEMÁTICA	QUÍMICA
ENGENHARIA QUÍMICA - BACHARELADO (NITERÓI)	QUÍMICA	MATEMÁTICA
ESTATÍSTICA - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	X
ESTUDOS DE MÍDIA - BACHARELADO (NITERÓI)	HISTÓRIA	SOCIOLOGIA
FARMÁCIA - BACHARELADO (NITERÓI)	QUÍMICA	BIOLOGIA
FILOSOFIA - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
FÍSICA - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	MATEMÁTICA	L. PORTUGUESA
FÍSICA - LICENCIATURA (SANTO ANTONIO DE PÁDUA)	FÍSICA	MATEMÁTICA
FÍSICA - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	FÍSICA	X
FONOAUDIOLOGIA - BACHARELADO (NOVA FRIBURGO)	BIOLOGIA	L. PORTUGUESA
GEOFÍSICA - BACHARELADO (NITERÓI)	MATEMÁTICA	FÍSICA
GEOGRAFIA - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	GEOGRAFIA	L. PORTUGUESA
GEOGRAFIA - BACHARELADO (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	GEOGRAFIA	L. PORTUGUESA
GEOGRAFIA - LICENCIATURA (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	GEOGRAFIA	HISTÓRIA
GEOGRAFIA - LICENCIATURA (ANGRA DOS REIS)	GEOGRAFIA	L. PORTUGUESA
HISTÓRIA – LICENCIATURA (NITERÓI)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
HISTÓRIA - BACHARELADO E LICENCIATURA (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
LETRAS - PORTUGUES(ALEMÃO, ESPANHOL, FRANCÊS, GREGO, INGLÊS, ITALIANO, LATIM E LITERATURAS) - LICENCIATURA (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	X
MATEMÁTICA - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	MATEMÁTICA	X
MATEMÁTICA – ÊNFASE EM MAT. COMPUTACIONAL - BACHARELADO (SANTO ANTONIO DE PÁDUA)	MATEMÁTICA	X
MATEMÁTICA - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	MATEMÁTICA	X
MEDICINA - BACHARELADO (NITERÓI)	QUÍMICA	BIOLOGIA
MEDICINA VETERINÁRIA - BACHARELADO (NITERÓI)	BIOLOGIA	X
ODONTOLOGIA – BACHARELADO (NOVA FRIBURGO)	BIOLOGIA	L. PORTUGUESA
PEDAGOGIA – LICENCIATURA (NITERÓI E SANTO ANTONIO DE PÁDUA)	L. PORTUGUESA	HISTÓRIA
PEDAGOGIA – LICENCIATURA (ANGRA DOS REIS)	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA
POLÍTICAS PÚBLICAS - BACHARELADO (ANGRA DOS REIS)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
PROCESSOS GERENCIAIS – ÊNFASE EM EMPREENDEDORISMO - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	MATEMÁTICA
PRODUÇÃO CULTURAL - BACHARELADO (NITERÓI)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
PSICOLOGIA - BACHARELADO (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	FILOSOFIA	L. PORTUGUESA
PSICOLOGIA - BACHARELADO (VOLTA REDONDA)	HISTÓRIA	FILOSOFIA
QUÍMICA - BACHARELADO E LICENCIATURA (NITERÓI)	QUÍMICA	MATEMÁTICA
QUÍMICA - BACHARELADO E LICENCIATURA (VOLTA REDONDA)	QUÍMICA	L. PORTUGUESA
QUÍMICA INDUSTRIAL - BACHARELADO (NITERÓI)	QUÍMICA	MATEMÁTICA
RELAÇÕES INTERNACIONAIS - BACHARELADO (NITERÓI)	HISTÓRIA	GEOGRAFIA
SEGURANÇA PÚBLICA - BACHARELADO (NITERÓI)	L. PORTUGUESA	SOCIOLOGIA
SERVIÇO SOCIAL - BACHARELADO (CAMPOS DOS GOYTACAZES)	HISTÓRIA	L. PORTUGUESA
SOCIOLOGIA - BACHARELADO (NITERÓI)	SOCIOLOGIA	HISTÓRIA
TECNOLOGIA EM HOTELARIA - TECNOLÓGICO (NITERÓI)	GEOGRAFIA	L. PORTUGUESA
TURISMO - BACHARELADO (NITERÓI)	HISTÓRIA	GEOGRAFIA

QUÍMICA

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Uma amostra de 1,034 g de ácido oxálico ($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 90,04 g/mol) impuro é dissolvida em água e um indicador ácido-base é adicionado. A amostra requer 34,47 mL de NaOH 0,485 M para alcançar o ponto de equivalência. Faça o que se pede:

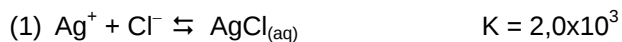
a) Escreva a equação balanceada para a reação do NaOH com o ácido oxálico, indicando o estado físico dos reagentes e dos produtos.

b) Informe, apresentando os cálculos envolvidos:

- o valor da massa de ácido oxálico e
- o seu percentual em massa na amostra.

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Considere os equilíbrios a seguir, nos quais todos os íons são aquosos:



Faça o que se pede:

a) Calcule o valor numérico da constante de equilíbrio para a reação $\text{AgCl}_{(\text{s})} \rightleftharpoons \text{AgCl}_{(\text{aq})}$.

b) Calcule a concentração de $\text{AgCl}_{(\text{aq})}$ em equilíbrio com $\text{AgCl}_{(\text{s})}$ não dissociado em excesso.

c) Encontre o valor numérico de K para a reação $\text{AgCl}_2^- \rightleftharpoons \text{AgCl}_{(\text{s})} + \text{Cl}^-$

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Um composto orgânico contém 57,69% de Carbono e 3,84% de Hidrogênio. Na dosagem do enxofre, 0,333 g desse composto, quando tratados pelo BaCl_2 , produzem 0,3731 g de BaSO_4 .

Faça o que se pede:

a) Calcule o percentual de enxofre.

b) Calcule o percentual de oxigênio.

c) Determine a fórmula empírica do composto.

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Historicamente, medalhas têm sido dadas como prêmios em atividades competitivas, especialmente as atléticas. Tradicionalmente, elas são feitas dos seguintes metais: ouro, prata e algumas ligas como latão e bronze. Esses metais designam as três primeiras fases do homem na mitologia grega: a Idade de Ouro, quando o Homem vivia em meio aos Deuses; a Idade de Prata, quando a juventude durava uma centena de anos, e a Idade de Bronze, a Era dos heróis. Nos primeiros jogos olímpicos de Atenas (1896), os vencedores recebiam uma medalha de prata, enquanto os demais competidores recebiam uma de bronze.

a) Considerando que uma medalha de prata possua 90,0% (em massa) de prata e o restante de cobre, determine a massa de uma medalha configurada como um cilindro regular com 80,0 mm de diâmetro e 10,0 mm de espessura.

Dado: Valor de massa específica: prata = $10,5 \text{ g/cm}^3$.

b) Considerando que a deposição de prata foi feita pelo processo galvânico, determine a intensidade de corrente necessária para deposição da massa do item anterior durante 20 minutos.

PROGRAD / COSEAC

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

Dê um exemplo, escrevendo a reação balanceada apropriada para cada um dos seguintes tipos de reação:

- a) Combustão de um alcano.
- b) Reação de eliminação de um alcano.
- c) Reação de eliminação de um álcool primário.
- d) Reação de adição de um alqueno.

1ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

2ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

3ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

4ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

5ª QUESTÃO: (2,0 pontos)

--	--

--

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
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB		VIIIB		IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	0

1 H 1.0																	2 He 4.0						
3 Li 7.0	4 Be 9.0																	5 B 11.0	6 C 12.0	7 N 14.0	8 O 16.0	9 F 19.0	10 Ne 20.0
11 Na 23.0	12 Mg 24.5																	13 Al 27.0	14 Si 28.0	15 P 31.0	16 S 32.0	17 Cl 35.5	18 Ar 40.0
19 K 39.0	20 Ca 40.0	21 Sc 45.0	22 Ti 48.0	23 V 51.0	24 Cr 52.0	25 Mn 55.0	26 Fe 56.0	27 Co 59.0	28 Ni 59.5	29 Cu 63.5	30 Zn 65.5	31 Ga 69.5	32 Ge 72.5	33 As 75.0	34 Se 79.0	35 Br 80.0	36 Kr 84.0						
37 Rb 85.5	38 Sr 87.5	39 Y 89.0	40 Zr 91.0	41 Nb 93.0	42 Mo 96.0	43 Tc (99)	44 Ru 101.0	45 Rh 103.0	46 Pd 106.5	47 Ag 108.0	48 Cd 112.5	49 In 115.0	50 Sn 118.5	51 Sb 122.0	52 Te 127.5	53 I 127.0	54 Xe 131.5						
55 Cs 133.0	56 Ba 137.5	57-71 Lantanídeos		72 Hf 178.5	73 Ta 181.0	74 W 184.0	75 Re 186.0	76 Os 190.0	77 Ir 192.0	78 Pt 195.0	79 Au 197.0	80 Hg 200.5	81 Tl 204.5	82 Pb 207.0	83 Bi 209.0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)					
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Actínidos		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uun	112 Uub											

Número atômico	Eletronegatividade
SÍMBOLO	
Massa atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	

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

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 x 10²³
Constante de Faraday: 96500 C
Constante dos gases perfeitos: 0,082 atm.L
Log 2 = 0,3010; log 3 = 0,4771 K.mol

PROGRAD / COSEAC