

3



UFPB

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

COMISSÃO PERMANENTE DO CONCURSO VESTIBULAR



Processo Seletivo
Seriado 2001



3ª Série

—
PORTUGUÊS E QUÍMICA
—

Caderno de Questões

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES:

- Verifique se este Caderno contém o número de questões indicado no alto da primeira página ou se apresenta alguma falha de impressão. Constatando falhas, solicite a imediata substituição.
- Responda às questões discursivas de forma legível, apresentando a resolução completa, e não apenas a resposta final, nos espaços indicados no Caderno de Respostas. **O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.** Utilize caneta esferográfica azul ou preta.
- Quando terminar a prova, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CADERNO DE RESPOSTAS** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

TEMA I

TEMA II

TÍTULO

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30

PROVAS DA 3ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO

Número de questões: 14 discursivas e 01 redação

Duração: 4 horas

Responda às questões (01 a 14) apresentando a **resolução completa nos espaços indicados no CADERNO DE RESPOSTAS**. Se necessário, faça o rascunho nos espaços existentes neste caderno de questões.

ATENÇÃO: O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.

I - LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

1ª Parte: QUESTÕES

TEXTO I

Canção do Exílio
Fernando Bonassi

Minha terra tem campos de futebol, onde cadáveres amanehem emborcados pra atrapalhar os jogos. Tem uma pedrinha cor-de-bile que faz "tuim" na cabeça da gente. Tem também muros de bloco (sem pintura, é claro, que tinta é a maior frescura quando falta mistura) onde pousam cacos de vidro pra espantar malandro. Minha terra tem HK, AR15, M21, 45 e 38 (na minha terra, 32 é uma piada). As sirenes que aqui apitam, apitam de repente e sem hora marcada. Elas não são mais as das fábricas, que fecharam. São mesmo é dos camburões, que vêm fazer aleijados, trazer tranqüilidade e aflição.

BONASSI, Fernando. *100 Coisas*. São Paulo: Angra, 2000, p. 19.

TEXTO II

Canção do exílio
Gonçalves Dias

Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá;
As aves, que aqui gorjeiam,
Não gorjeiam como lá.

Nosso céu tem mais estrelas,
Nossas várzeas têm mais flores,
Nossos bosques têm mais vida,
Nossa vida mais amores.

Em cismar, sozinho, à noite,
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

Minha terra tem primores,
Que tais não encontro eu cá;
Em cismar – sozinho, à noite –
Mais prazer encontro eu lá;
Minha terra tem palmeiras,
Onde canta o Sabiá.

DIAS, Gonçalves. *Poesia*, 9 ed., Rio de Janeiro: Agir, 1979, p. 11.

b) Saliente o que pretendia Policarpo Quaresma com a realização desses projetos por você relacionados.

1. Dentro da série literária brasileira, o texto I – **Canção do Exílio**, de Fernando Bonassi – constitui mais uma paródia da **Canção do exílio**, de Gonçalves Dias (texto II).

- a) Retire da **Canção do Exílio**, de Bonassi, duas passagens que confirmam essa relação parodística.
- b) Explique o sentido da paródia nas passagens que você utilizou como resposta.

TEXTO III

(...) é preciso não esquecer que o major, depois de trinta anos de meditação patriótica, de estudos e reflexões, chegava agora ao período de frutificação. A convicção que sempre tivera de ser o Brasil o primeiro país do mundo e o seu grande amor à Pátria eram agora ativos e impeliram-no a grandes cometimentos. Ele sentia dentro de si impulsos imperiosos de agir, de obrar e de concretizar suas idéias. Eram pequenos melhoramentos, simples toques, porque em si mesma (era a sua opinião), a grande Pátria do Cruzeiro só precisava de tempo para ser superior à Inglaterra. (p. 30)

2. “*Os grandes cometimentos*” do Major Quaresma se deram em três níveis: cultural, agrícola e político.

- a) Para cada um desses níveis, relacione um projeto de Quaresma, visando a esses “*pequenos melhoramentos*” que a “*Pátria do Cruzeiro*” estava a precisar.

3. “O eleito, porém, depois de certos passes e benzeduras legais, vai para a Câmara representar-lhes a vontade, os desejos e, certamente, procurar minorar-lhes os sofrimentos, sem nada conhecer de tudo isto.”

(LIMA BARRETO. *Os Bruzundangas*. São Paulo: Ática, 1985, p. 78).

Considerando o trecho, reorganize as orações abaixo, inserindo elementos de coesão que introduzam as idéias sugeridas entre parênteses.

- I. O eleito vai para a Câmara (**idéia matriz**).
- II. O eleito vai minorar os sofrimentos (**finalidade**).
- III. O eleito vai resolver os problemas dos eleitores (**adição**).
- IV. O eleito recebe certos passes e benzeduras legais (**tempo**).
- V. O eleito nada conhece de todos esses problemas (**concessão**).

4. Reestruture as frases abaixo, substituindo os termos sublinhados por orações que conservem o mesmo sentido expresso por eles.

- a) As sirenes não são as das fábricas fechadas.
- b) Os cadáveres amanhecem emborcados no momento dos jogos.
- c) As sirenes dos camburões fornecedores de aflição.
- d) As sirenes apitam sem hora marcada.

RASCUNHO

2ª Parte: REDAÇÃO

INSTRUÇÕES:

- **O espaço destinado ao desenvolvimento do tema da redação encontra-se no final do CADERNO DE RESPOSTAS.** Assinale com um **x** a quadricula correspondente ao tema escolhido. **Apresente um título para o seu texto** e desenvolva-o em **cerca de 20 linhas**.

IMPORTANTE!

- escolha apenas um tema;
- mantenha fidelidade ao tema escolhido;
- respeite a norma culta da língua;
- siga o sistema ortográfico em vigor;
- construa o texto em prosa;
- apresente letra legível, com tinta azul ou preta;
- desenvolva a redação no espaço indicado no **CADERNO DE RESPOSTAS**, pois **O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO**.

Se necessário, faça o rascunho no espaço reservado na capa deste caderno de questões.

- Leia, com atenção, os dois temas propostos. Para cada um deles apresentam-se como subsídios textos retirados de fontes diversas com fatos, dados, opiniões e argumentos relacionados com os temas. São semelhantes aos de sua leitura diária nos jornais, revistas ou livros. **Consulte-os, mas não os copie.** Além deles, você poderá utilizar-se de outras informações já conhecidas que julgar relevantes.

TEMA I

CADA UM NA SUA

“Minha cabeça está aberta 24 horas por dia. Para grandes saques e depósitos interessantes.”

O MINISTÉRIO DA SAÚDE AVISOU: CIGARROS CAUSAM DEPENDÊNCIA DO CIGARRO E DANOS AO CORAÇÃO.

Alvo jovem

Os **38 milhões** de fumantes brasileiros iniciaram o hábito aos **13 anos**, em média

O risco de um jovem tomar-se dependente de nicotina é de **99%**

Em países como a Noruega e a Finlândia, onde os anúncios de cigarro estão proibidos há mais de vinte anos, o número de fumantes adolescentes caiu cerca de **25%**

A sociedade já está bem informada a respeito de todos os males causados pelo fumo. Escreva uma redação, identificando os apelos explícitos e implícitos contidos no texto relativo à propaganda de cigarro. Observe os elementos tais como: referente, linguagem e disposição gráfica. Use, ainda, como recurso argumentativo, as estatísticas apresentadas no texto Alvo jovem, estabelecendo uma relação entre os dois textos.

TEMA II



A torcida possui a propriedade de reunir, “na mesma massa”, pessoas situadas em posições sociais diversas, homogeneizando, em torno de clubes, as suas diferenças. Nesse processo, um mecanismo extremamente importante é o uniforme de cada clube: ao mesmo tempo que separa e distingue cada uma das torcidas, ele “despe” cada torcedor da sua identidade civil, e o integra em um novo contexto, profundamente indiferenciado.

PLATÃO ET FIORIN. *Lições de texto: leitura e redação.* São Paulo: Ática, 1996, p. 260.

As novas parcerias do futebol

- Bahia & Banco Opportunity
- Botafogo de Ribeirão Preto & Brumoro Sports
- Internacional & Banco Liberal 300 milhões em vinte anos
- Ponte Preta & Banco Fibra
- Vasco da Gama & NationsBank 160 milhões em dez anos

Maurício Cardoso

Um novo produto está chegando ao mercado de investimentos. É bom, barato e promete altas taxas de retorno com uma dose considerável de emoções. São os clubes de futebol, que, por força da Lei Pelé, têm de se constituir como empresas até o ano 2000.

“Salve o Corinthians, o campeão dos campeões, eternamente... guardado em nossos corações... Salve o Corinthians... E por aí vai...”

Fernando Collor de Mello, ex-presidente da República e candidato a prefeito de São Paulo, mostrando que está preparado para administrar o capital alvinegro.

Revista Veja.

Revista Veja.

No ano em que Pelé, maior mito que o futebol criou até hoje, completou 60 anos, o futebol brasileiro mergulha numa crise da qual nem mesmo a seleção brasileira escapa. Com base nas idéias sugeridas pelos textos acima, redija uma dissertação sobre o significado do futebol no Brasil.

Tabela Periódica

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)

18
0

1 1A	2 2A	Elementos de Transição						13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18 0				
1 H 1,0	2 He 4,0	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8 8B	9 9B	10 10B	11 11B	12 12B	13 13B	14 14B	15 15B	16 16B	17 17B	18 18B
3 Li 7,0	4 Be 9,0	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 59,0	29 Cu 63,5	30 Zn 65,0	31 Ga 70,0	32 Ge 73,0	33 As 75,0	34 Se 79,0	35 Br 80,0	36 Kr 84,0
11 Na 23,0	12 Mg 24,0	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 106,0	47 Ag 108,0	48 Cd 112,0	49 In 115,0	50 Sn 119,0	51 Sb 122,0	52 Te 128,0	53 I 127,0	54 Xe 131,0
19 K 39,0	20 Ca 40,0	57-71 Série dos 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 201,0	81 Tl 204,0	82 Pb 207,0	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
37 Rb 85,5	38 Sr 88,0	89-103 Série dos Actinídeos	104 Unq (261)	105 Unp (262)	106 Unh (263)	107 Uns (262)	108 Uno (265)	109 Une (266)									

Série dos Lantanídeos

57 La 138,0	58 Ce 140,0	59 Pr 141,0	60 Nd 144,0	61 Pm (147)	62 Sm 150,0	63 Eu 152,0	64 Gd 157,0	65 Tb 159,0	66 Dy 162,5	67 Ho 165,0	68 Er 167,0	69 Tm 169,0	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U (238)	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-------------------	-------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico

Símbolo

Massa Atômica
() = N° de massa do isótopo mais estável

Dados: Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ átomos.mol⁻¹

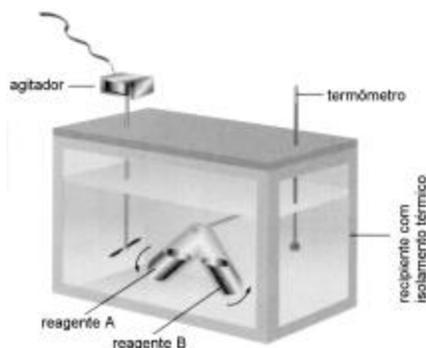
Produto iônico da água, K_w , a 25 °C = $1,0 \times 10^{-14}$

F = 96500 Coulombs

R = 0,082 atm.L.mol⁻¹.K

II - QUÍMICA

5. Quando uma reação química se desenvolve, pode haver liberação ou absorção de calor. A quantidade de calor liberada ou absorvida pode ser determinada experimentalmente através de um calorímetro, como por exemplo, o calorímetro de água, representado na figura ao lado.



Este aparelho é formado por um revestimento isolante contendo uma massa de água conhecida, onde se encontra imerso o frasco de reação, em forma de **V** invertido. Em cada uma das extremidades desse frasco, coloca-se um dos reagentes. Ao inverter o frasco, os reagentes se misturam e a reação se processa.

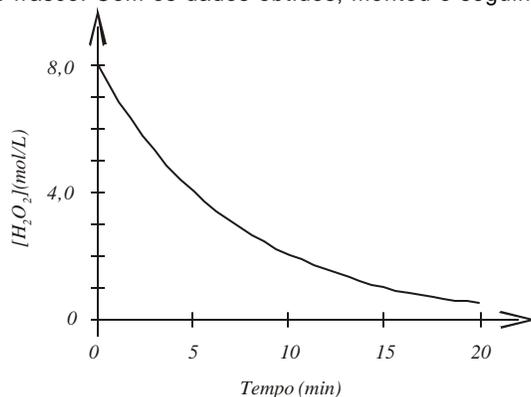
Responda e justifique a sua resposta sobre o que acontecerá com a temperatura da água do calorímetro,

- caso a reação seja exotérmica.
- caso a reação seja endotérmica.

6. O peróxido de hidrogênio, H_2O_2 , vulgarmente conhecido como água oxigenada, encontra aplicação farmacológica bem como na indústria de alimentos, de papel, etc., e se decompõe de acordo com a equação:



Para acompanhar a decomposição de uma certa quantidade de H_2O_2 contida num frasco, um químico realizou um experimento em que mediu, a cada determinado intervalo de tempo, a concentração de H_2O_2 restante no frasco. Com os dados obtidos, montou o seguinte gráfico:



A partir da equação de decomposição do peróxido de hidrogênio e dos dados contidos no gráfico,

- reproduza, **no caderno de respostas**, a tabela abaixo e complete-a adequadamente.
- determine a velocidade média da decomposição de H_2O_2 entre $t = 0$ e $t = 10 \text{ min}$.

Tempo (min)	$[H_2O_2]$ (mol/L)	$[H_2O]$ (mol/L)	$[O_2]$ (mol/L)
0			
5			
10			
15			
20			

RASCUNHO

7. Considere a tabela abaixo que contém dados de calores de combustão de alguns combustíveis:

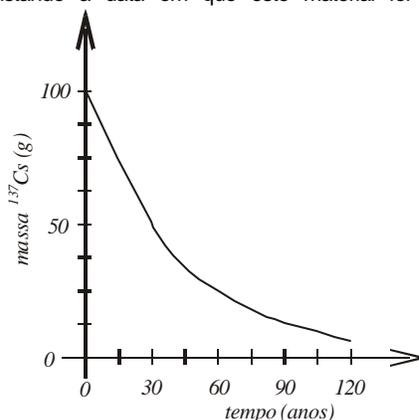
COMBUSTÍVEL	ENTALPIA DE COMBUSTÃO (kJ/mol)
Iso-octano, C_8H_{18} (principal componente da gasolina)	- 5100
Metano, CH_4	- 213
Hidrogênio, H_2	- 286
Propano, C_3H_8 (gás usado no aquecimento de balões)	- 2222
Acetileno, C_2H_2	- 1301

Suponha que você seja o engenheiro responsável por uma aeronave espacial que deverá realizar uma longa viagem. Preocupado apenas com os aspectos energéticos e de excesso de carga na aeronave, e dispondo somente dos combustíveis constantes da tabela, qual deles você recomendaria preferencialmente? Justifique.

8. Para uso em radioterapia, um certo hospital adquiriu duas cápsulas de ^{137}Cs , contendo, cada uma, 100 g deste material. Uma das cápsulas foi logo colocada em uso, e a outra guardada em um ambiente adequado onde foi esquecida. Passado um tempo relativamente longo, essa cápsula foi encontrada. A direção do hospital, tendo conhecimento de que se tratava de um material radioativo, providenciou uma análise desse produto para conhecer o teor de ^{137}Cs ainda existente e determinar o tempo de sua aquisição, pois nenhum documento foi encontrado constando a data em que este material foi adquirido.

A análise feita mostrou que o teor de ^{137}Cs ainda existente na cápsula era de 25 g. A partir deste resultado e do gráfico ao lado que representa a cinética de desintegração do ^{137}Cs , determine

- a) o tempo de meia vida do ^{137}Cs .
b) o tempo de aquisição da cápsula de ^{137}Cs .



9. Diariamente, um adulto produz em média, 2,5 L de suco gástrico. Este fluido digestivo é constituído principalmente de ácido clorídrico e seu pH é da ordem de 1,5, que corresponde a uma concentração de 0,03 mol/L. A finalidade desse meio fortemente ácido é favorecer a digestão dos alimentos. Fatores emocionais e alimentação incorreta podem aumentar excessivamente a produção do suco gástrico provocando azia, má digestão e até hemorragia. Uma maneira de reduzir a acidez estomacal é ingerir um antiácido, como por exemplo, “Leite de Magnésia”, que contém hidróxido de magnésio que reage com o suco gástrico conforme a reação:



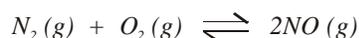
O rótulo do frasco contendo o “Leite de Magnésia” informa que cada colher de sopa (15 mL) contém 1200 mg de $Mg(OH)_2$.

A partir dessas informações, se a acidez estomacal de um indivíduo atingiu um $pH = 1$, que quantidade de “Leite de Magnésia” deve ser ingerida para elevar o pH a 1,5? (Suponha que todo o antiácido é absorvido pelo organismo).

10. Nas estações de tratamento de água utiliza-se, entre outros produtos químicos, o sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)_3$), que atua como agente floculante. Ao reagir com a água, este composto forma um precipitado branco e gelatinoso de $Al(OH)_3$, que, ao sedimentar, arrasta as impurezas sólidas presentes.

Em relação ao que ocorre entre o sulfato de alumínio e a água:

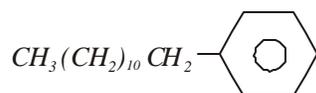
- a) dê o nome da reação e escreva sua equação.
b) diga se a solução resultante é neutra, ácida ou básica. Justifique.
11. O óxido nítrico é um importante contaminador do ar e, em condições adequadas, é formado a partir de seus elementos, conforme a reação de equilíbrio dada abaixo:



Com o objetivo de determinar as condições de equilíbrio dessa reação, um químico realizou alguns experimentos e observou que, a $25^\circ C$, a constante de equilíbrio (K_c) foi 1×10^{-30} , enquanto que a $2000^\circ C$ o valor observado para esta constante foi $0,1$.

A partir desses dados, responda e justifique:

- a) Que sentido da reação será favorecido por um aumento de temperatura?
b) Como será deslocado o equilíbrio ao ser reduzido o volume do recipiente que contém os componentes da reação?
12. Para obter detergente de fabricação caseira, um comerciante compra o ácido *p*-dodecil-benzenosulfônico, trata este composto com soda cáustica ($NaOH$) e obtém *p*-dodecil-benzeno sulfonato de sódio (princípio ativo do detergente). Já na fabricação industrial desse mesmo detergente, parte-se da alquilação do benzeno com o cloreto de dodecila, originando o dodecil-benzeno, cuja estrutura é dada abaixo:

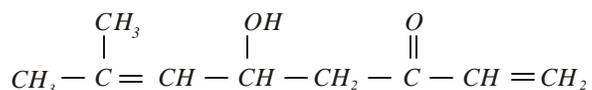


O detergente é obtido, então, através da sulfonação deste composto e posterior reação com hidróxido de sódio.

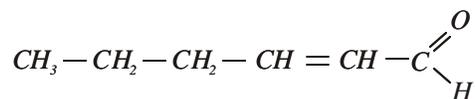
Utilizando essas informações, escreva as equações que representam as etapas da produção industrial desse detergente, a partir do dodecil-benzeno.

13. *Semioquímicos ou mensageiros químicos são substâncias produzidas por organismos e liberadas para o meio ambiente e que, em contato com outros organismos, são capazes de provocar ações comportamentais específicas.*

Os compostos abaixo são feromônios (um tipo de semioquímico) de percevejos e besouros:

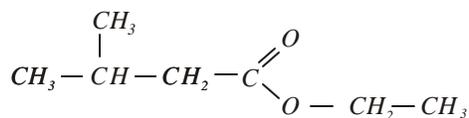


Ipsdienol, componente do feromônio de agregação do besouro *Ips paraconfusus*



2-Hexenal, componente da secreção defensiva do percevejo *Euschistus heros*

- a) Em qual(is) composto(s) se observa isomeria óptica? Justifique sua resposta indicando o carbono quiral.
- b) Qual(is) a(s) estrutura(s) que apresenta(m) isomeria geométrica? Escreva as estruturas desses isômeros.
14. Uma determinada espécie de fungo é capaz de produzir até 22 componentes voláteis, e pelo menos dois deles são responsáveis pelo odor de frutas: **3-metil-butanoato de etila** e **hexanoato de etila**, que lembram o aroma de maçã, morango e banana. Em relação ao 3-metil-butanoato de etila, cuja estrutura é mostrada abaixo, escreva a equação que representa a sua hidrólise ácida.



3-metil-butanoato de etila