

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 IA	2 IIA	Elementos de transição										13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 0		
1 H 1,01	2 He 4,00	3 Li 6,94	4 Be 9,01	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9		
		19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
		37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
		55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
		87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Unq (261)	105 Unp (262)	106 Unh (263)	107 Uns (262)	108 Uno (265)	109 Une (266)	104 Uniquádio 105 Unilpêntio 106 Unilêxio	107 Unisêptio 108 Unilócio 109 Unilênio							

Série dos Lantanídeos

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm (147)	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
139	140	141	144	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175	

Série dos Actinídios

89 Ac (227)	90 Th (232)	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)
-------------------	-------------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

(A numeração dos grupos de 1 a 18 é a recomendada atualmente pela IUPAC)

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() N° de massa do isótopo mais estável

TEXTO 1

O CORONEL E SEU AMIGO BERNARDO

Depois da sala de estar, com poltronas, sofá, tapetes, estantes, uma mesa redonda a um canto próximo à cozinha indica o lugar das refeições. Um pequeno corredor leva ao banheiro e a dois quartos: o dele e outro para os poucos hóspedes que aparecem. O último foi Bernardo, colega da Academia Militar, o melhor amigo daqueles tempos, agora coronel como ele mas que, em vez de se aposentar, leciona História para os cadetes. Sua chegada foi uma alegria! Uma espécie de teatro abriu-se para a juventude de ambos. Naquele tempo, passavam horas comentando os livros que liam, em longas caminhadas de fim de tarde depois das aulas e antes do estudo, para aliviar as tensões da instrução militar, as cansativas lições de Tática e Estratégia, ou mesmo de Física e Química.

A primeira divergência que os anos haviam aberto entre os dois apareceu quando o Coronel trouxe copos, gelo e bebida para a mesinha da varanda, onde agora ele se refresca na cadeira de balanço. Bernardo não bebia. A conversa voltou aos tempos de cadete, recordação de colegas, o comportamento de oficiais. “Lembras do capitão Lupi, aquele que perdeu os óculos e saiu correndo nu atrás da mulher, meio bêbado, e foi flagrado no jardim pelos vizinhos?” Os dois riam, o Coronel bebia.

LAUS, Harry *in Os papéis do Coronel*.

01) Com base no texto, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

- 01. A mesa redonda que indica o lugar das refeições fica próximo à cozinha.
- 02. Os ambientes que o autor descreve pertencem à casa do Coronel.
- 04. O Coronel, por beber na presença de visitas, recebe poucos hóspedes.
- 08. Um dos passatempos preferidos do Coronel é discutir lições de Tática e Estratégia.
- 16. Bernardo, o melhor amigo do Coronel na Academia Militar, em vez de aposentar-se, leciona História para os cadetes.

02) Ainda em relação ao texto, marque a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

- 01. A chegada de Bernardo à casa do Coronel foi uma alegria.
- 02. Na conversa, os dois coronéis lembraram as longas caminhadas que faziam depois das aulas.
- 04. Os dois amigos, para aliviar as tensões da instrução militar, passavam horas comentando os livros que haviam lido.
- 08. Apesar de os dois coronéis serem amigos, a bebida era causa de freqüentes divergências entre ambos, pois Bernardo não bebia.
- 16. Uma “*bebidinha*” ajuda, em muito, conversar sobre os tempos de cadete.

03) Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** que se depreende(m) do texto.

- 01. O Coronel seguiu o exemplo de seu amigo Bernardo, isto é, aposentou-se.
- 02. Na conversa entre os dois coronéis, o fato que os fez rir foi o acontecido com o capitão Lupi.
- 04. Além de comentarem o episódio sobre o capitão Lupi, também recordaram de colegas, do comportamento de oficiais e das cansativas lições de Física e Química.
- 08. A presença de Bernardo na casa do Coronel foi uma espécie de teatro para a juventude de ambos, pois cenário e personagens foram revividos.
- 16. A conversa entre os amigos da Academia Militar deu-se na varanda da casa do Coronel, ao redor de uma mesinha, com copos, gelo e bebida.

TEXTO 2

O GOVERNADOR E O RELATO DO DELEGADO DE POLÍCIA

O grito áspero da araponga reboa através dos salões do Palácio do Governo, imediatamente seguido da balbúrdia dos cânticos e orações dos crentes reunidos sob a figueira. Hoje prega a palavra divina um negro alto que fala espanhol e que aponta seguidamente o dedo comprido para o alto, como se espetasse uma barriga. À sua volta, um público reduzido e encharcado desenha distraidamente com a ponta dos sapatos estranhas figuras na lama.

Na sala de despachos do Palácio, duas pessoas esperam que o Governador termine a leitura dos relatórios enviados pelo delegado de polícia Antônio Frutuoso da Silva. No primeiro, ele informava que: “Cientifico-vos de que no dia e na noite de ontem não houve perturbação da ordem pública, tendo havido apenas às duas horas da tarde uma pequena questão entre um popular e um praça do Batalhão Fernando Machado, e esta madrugada um drama íntimo oriundo de um ato de loucura, produzindo uma tentativa de assassinato e um suicídio. Foi o homicida o cidadão Antônio Vieira B., que há tempos sofria de alienação mental, e a vítima a irmã do próprio criminoso e suicida. Dei as providências que requeriam o caso. Saúdo-vos fraternalmente” (*Ipsis litteris* da correspondência da Secretaria de Polícia para o Presidente da Província, primeiro semestre de 1894, no Arquivo Público de Santa Catarina).

CARUSO Raimundo C. in “**Noturno, 1894**”.

04) Com base no texto, assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. O grito áspero da araponga se dá nos salões do Palácio do Governo.
02. Reunidos sob a figueira, crentes entoam cânticos e fazem orações, e ouvem um pregador negro alto que fala espanhol.
04. O Governador está lendo relatórios enviados pelo delegado de polícia. Enquanto isso, duas pessoas aguardam na sala de despachos do Palácio.
08. O relatório do delegado Antônio detalha dois acontecimentos: um, que envolve um popular e um praça; outro, trata de uma tentativa de assassinato e um suicídio.
16. A vítima do homicídio é o cidadão Antônio Vieira B..

05) Marque a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)** sobre o texto de Raimundo Caruso.

01. Em “... aponta o dedo para o alto, como se espetasse uma barriga”, há uma comparação.
02. Os crentes estavam concentrados nas palavras divinas do pastor negro, pois ele falava espanhol.
04. A leitura do primeiro parágrafo permite deduzir que chovia, ou chovera, quando os crentes estavam reunidos sob a figueira.
08. No segundo relatório, o delegado denuncia ao Governador o cidadão Antônio Vieira B.
16. A irmã do criminoso sofria de alienação mental.
32. Em “... tendo havido apenas às duas horas da tarde uma pequena questão...”, a palavra sublinhada significa que “à tarde houve somente ou unicamente uma pequena questão”.

06) Assinale a(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

01. As expressões “*grito áspero*”, “*palavra divina*”, “*negro alto*” e “*dedo comprido*” contêm adjetivos que concordam com os substantivos a que se referem.
02. O sentido da expressão “*reboa através*”, no texto, equivale a *ecoar*, *atravessar*.
04. No trecho “*um drama íntimo oriundo de um ato de loucura*”, o termo sublinhado se refere a *originário*, *pro-*

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

veniente, procedente.

08. A expressão “*um praça*”, no texto, quer dizer *soldado de polícia*.
16. A linguagem formal empregada no relatório pelo delegado (*científico-vos* e *saúdo-vos*) era uma exigência do Governador.
32. O autor, ao empregar a expressão *sala de despachos*, quis dizer que ali só se resolvem situações difíceis.

07) Sobre o livro *Uma noite em Curitiba*, de Cristovão Tezza, é **CORRETO** afirmar que:

01. As cartas do professor de História à atriz Sara Donovan foram escritas em 1993, vinte e cinco anos depois de eles terem participado de uma passeata frustrada, quando Frederico Rennon cometeu um assassinato.
02. O filho de Frederico Rennon teve acesso às cartas do pai porque elas foram arquivadas na Universidade.
04. O filho do professor Frederico Augusto Rennon, incentivado pela noiva Fernanda, decidiu publicar as cartas do pai à atriz Sara Donovan.
08. Frederico Rennon demitiu-se da Universidade e abandonou a família para viver com Sara Donovan. Tempos depois, suicidou-se em São Paulo, pulando de uma janela do décimo andar de um hotel.
16. As primeiras cartas do professor Rennon tratam do convite a Sara Donovan e detalhes da participação dela num Ciclo de Palestras e Debates sobre o tema Literatura e Cinema no Brasil.

08) Marque a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** sobre a obra “*Noturno, 1894*”, de Raimundo C. Caruso.

01. Os fatos narrados circunscrevem-se ao período em que Santa Catarina esteve sob o domínio dos federalistas, comandados por Bento Gonçalves.
02. O narrador cita, em diversos trechos do romance, dois importantes escritores catarinenses do final do século XIX: Cruz e Sousa e Luís Delfino.
04. O governador Moreira César solicitou ao secretário da Cultura e Turismo que trocasse todos os nomes de ruas, jardins, logradouros públicos de Desterro que ostentassem a mais leve referência ao regime monarquista.
08. *Die Schiffbr* é o nome de uma fortaleza localizada na Ilha de Anhatomirim, local para onde eram enviados os seguidores de Frederico Lorena.
16. O coronel Moreira César, considerando a realidade imposta pelos novos tempos e pela imigração, pretendia criar um pólo industrial na Ilha de Santa Catarina, interligando-o depois com a serra e o planalto por meio de uma ferrovia.
32. Quatro mulheres da fina flor da noite e da boêmia catarinenses foram dizer ao governador que não admitiriam trocar o nome da rua do Conde por Sete de Setembro. Então, o governador, para justificar tal exceção, mandou que plantassem naquela rua mudas de uma árvore conhecida por fruta-do-conde.

09) Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** sobre o romance *Senhora*, de José de Alencar.

01. É uma obra cujo enredo concentra-se na história de Anita Garibaldi, e o pano de fundo são os seculares conflitos brasileiros oriundos das questões agrárias.
02. O modo como é tratada a personagem central permite afirmar que ela é uma heroína amalgamada à natureza, sem os vícios e corrupções da sociedade.
04. No último capítulo, a orgulhosa Aurélia torna-se submissa segundo os padrões “normais” daquela época.
08. Fernando ganha dinheiro na bolsa e paga o seu próprio resgate, após o que é resgatado o “santo amor

conjugal”.

16. A ausência de personagens definidos (“aqueles homens gotejantes”) caracteriza uma renúncia à tematização psicológica, em proveito de uma visão biológica e sociológica do homem.
32. A obra caracteriza-se pela negação dos valores burgueses vigentes à época, como o casamento por conveniência e o patriarcalismo. O modo de ser de Aurélia é criticado por Alencar, pois ela reivindica o direito ao amor e à liberdade.

10) Marque a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)** sobre a obra **O Cortiço**, de Aluísio de Azevedo.

01. Romance no qual as pessoas existem em função de um espaço que simboliza forças econômicas em luta.
02. Os dramas individuais de Jerônimo, Firmo, Léonie, Pombinha, Bertoleza, Estela são corriqueiros, simples incidentes num contexto maior, denunciado pela voracidade. Nesse contexto, a visão do conjunto é mais importante do que a visão do singular.
04. O que une os habitantes daquele espaço sob o domínio de João Romão é a pobreza, a feiúra, o sentido de derrota antecipada.
08. O livro termina na auto-imolação de Bertoleza ao descobrir que fora enganada: sua carta de alforria era uma mentira e seu amante, não tendo coragem de matá-la, restituía-a ao cativo.
16. A luta entre os “cabeças-de-gato” e os “carapicus” é interrompida por causa de um incêndio provocado.

11) Assinale a(s) proposição(ões) em que é(são) **CORRETA(S)** a relação entre o texto, a obra e o autor.

01. “Cada louco traz em si o seu mundo e para ele não há mais semelhantes: o que foi antes da loucura é outro muito outro do que ele vem a ser após.” – **Triste Fim de Policarpo Quaresma**, de Lima Barreto.
02. “Vai sonhador das nobres reverências!
A alma da Fé tem dessas florescências,
mesmo da morte ressuscita e brilha!” – **Os papéis do coronel**, de Harry Laus.
04. “Meu avô me deu três barcos:
um de rosas e cravos,
um de céus estrelados,
um de naufragos, naufragos...” – **Últimos Sonetos**, de Cruz e Sousa.
08. “Se um retraimento lascivo, peculiar à raça felina, imprimia ao dorso de Aurélia uma flexão ondulosa, que dilatando-se no abalo nervoso, brandia o corpo esbelto, essa vibração elétrica repercutia em todo o organismo de Seixas.” – **Senhora**, de José de Alencar.
16. “Apesar deste ensaio da vida escolar a que me sujeitou a família, antes da verdadeira provação, eu estava perfeitamente virgem para as sensações novas da nova fase. O internato.” – **O Ateneu**, de Raul Pompéia.

12) Sobre o livro **Este Amor Catarina**, é **CORRETO** afirmar que:

01. Tito Carvalho revela tendências regionalistas, como na frase: “Saiu uma mixornada tal, que chegou a dar piscuim, em décimas muito de se ler, e rir até doer a raiz do embigo...”
02. Em **Exercícios burgueses**, Silveira de Souza fala de um tetraplégico que teve os olhos cegados com agulhas de tricô por uma bela mulher a quem diariamente admirava através do buraco da fechadura.
04. “LIVRO DE ÓBITOS DA COMARCA DE LAGES” é o subtítulo do romance **Serrânia**, escrito pelo lageano Marcio Costa Camargo.
08. “No aniversário, depois de colocar a aliança, Leandra se pendurou ao pescoço do noivo e não parou mais de beijá-lo” é uma frase do conto **Coisa ruim dentro de si**, de Glauco Rodrigues Corrêa.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

16. O livro é uma coletânea de textos sobre o amor, escrito por atuais jovens escritores catarinenses.
32. Há diversos textos que falam do casamento, entre os quais: **Rosina X Pedro**, de Urda Alice Klueger; **Amor aos vinte anos – Desterro: anos cinquenta**, de Emanuel Medeiros Vieira; **Lamentações da jovem noiva**, de Guido Wilmar Sassi.

- 13) Sobre a frase “Os cantores sertanejos têm sido cada vez mais requisitados pelos organizadores de festas de rodeio e exposições agropecuárias”, é **CORRETO** afirmar que:

01. está na voz passiva, pois o sujeito é paciente da ação verbal.
02. o agente da passiva é composto, tendo os núcleos “festas” e “agropecuárias”.
04. o verbo principal está empregado no particípio e um verbo auxiliar concorda em pessoa e número com o núcleo do sujeito “cantores”.
08. “cada vez mais” é uma conjunção subordinativa que liga a oração principal à oração subordinada adjetiva explicativa.
16. “de rodeio” e “agropecuárias” são termos com a mesma função sintática (adjunto adnominal), mas com características formais distintas: o primeiro é preposicionado e não concorda em gênero e número com o substantivo “festas”; o segundo não é preposicionado, flexiona-se em gênero e número e concorda com “exposições”.
32. quanto ao sentido, equivale a “Os organizadores de festas de rodeio e exposições agropecuárias têm requisitado cada vez mais os cantores sertanejos”.

- 14) Assinale a(s) proposição(ões) em que a frase “B” elimina os desvios da norma culta apresentados pela frase “A”.

01. A) *Durmas* bem com os anjos, mas sonhe comigo.
B) *Durma* bem com os anjos, mas sonhe comigo.
02. A) Minha querida, estava mesmo precisando falar *consigo*.
B) Minha querida, estava mesmo precisando falar *contigo*.
04. A) Em setembro houve a primeira chuva do ano *onde* pudemos iniciar o plantio de feijão.
B) Em setembro houve a primeira chuva do ano *na qual* pudemos iniciar o plantio de feijão.
08. A) Convém dormir bem *afim de* recuperar as energias.
B) Convém dormir bem *a fim de* recuperar as energias.
16. A) Ficou irritado porque *lhe* impediram de entrar na secretaria.
B) Ficou irritado porque *o* impediram de entrar na secretaria.

- 15) Assinale a(s) frase(s) ambígua(s), isto é, as que têm duplo sentido.

01. Num tribunal, a testemunha afirmou: “– Eu vi o desmoroamento do barracão.”
02. Veja seu filho na televisão revelando fotos na BellaFoto.
04. Peguei o ônibus correndo.
08. O policial deteve o ladrão em sua casa.
16. Os políticos falam da reunião no Canal 2.
32. Aconteceu o que parecia improvável há três anos.

16) Assinale a(s) frase(s) **CORRETA(S)** quanto à estrutura, isto é, a(s) frase(s) sintaticamente bem construída(s).

01. Devido ao apoio que o presidente tem dos partidos que formam o centrão.
02. O leite, que é alimento indispensável à saúde de todos, deve sempre ser submetido a rigoroso controle sanitário.
04. Não só reflete sobre si mesmo, como também precisa que lhe vejam entristecido.
08. O arquiteto consultado chegou à conclusão de que não era mais possível recuperar a construção haja vista que havia muitas rachaduras.
16. Ao longo deste ano, ocorreram apenas seis acidentes nas estradas que vão do centro da cidade até as praias.
32. Estudando em Florianópolis apesar das dificuldades de deslocamento de Biguaçu em relação à Ilha.

17) Assinale a(s) frase(s) **CORRETA(S)** em relação à norma culta da língua portuguesa.

01. Tu se lembra bem quando saiu de casa por que teu pai disse que não sustentava malandro?
02. Toda vez que ele perguntava por meu tio, mandavam-no cuidar de si.
04. Para mim nunca ninguém falou coisa alguma, exceto o óbvio.
08. Aonde tu encontrou essas algemas, Irineu?
16. Vossa Senhoria saberá arranjar suas tralhas melhor do que eu, não?
32. Se você quer ouvir o que esse e outros feras tem a dizer sobre propaganda, inscreva-se no Fórum Catari-nense.
64. Olha só quanto vai custar as férias do seu filho na rede Barbicalho.

18) Assinale a(s) proposição(ões) **CORRETA(S)**.

01. a flexão de gênero em *ateu* > *atéia* e em *judeu* > *judia* provoca uma alteração nos radicais; já em *peru* > *perua* e em *doutor* > *doutora*, os radicais mantêm-se os mesmos.
02. Existem substantivos derivados de adjetivos (*crueldade, beleza, velhice, doçura* etc.) e existem adjetivos derivados de substantivos (*conjugal, ciumento, dantesco, judaico* etc.).
04. A letra “x” presta-se para representar diferentes fonemas: *exame, táxi, xarope, excursão*.
08. A frase “Enquanto o custo é zero, o conforto, o requinte e serviços é dez” obedece às regras de concordância verbal.
16. Os pronomes demonstrativos *este, esta* e *isto* indicam o que está perto do falante; *esse, essa* e *isso* indicam o que está próximo do ouvinte; *aquele, aquela* e *aquilo* indicam o que está longe do ouvinte e longe do falante.

QUÍMICA

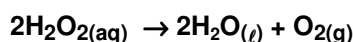
OBSERVAÇÃO: A Classificação Periódica dos Elementos encontra-se na página 2.

19) Assinale a(s) correspondência(s) **CORRETA(S)** entre símbolo, elemento e classificação periódica.

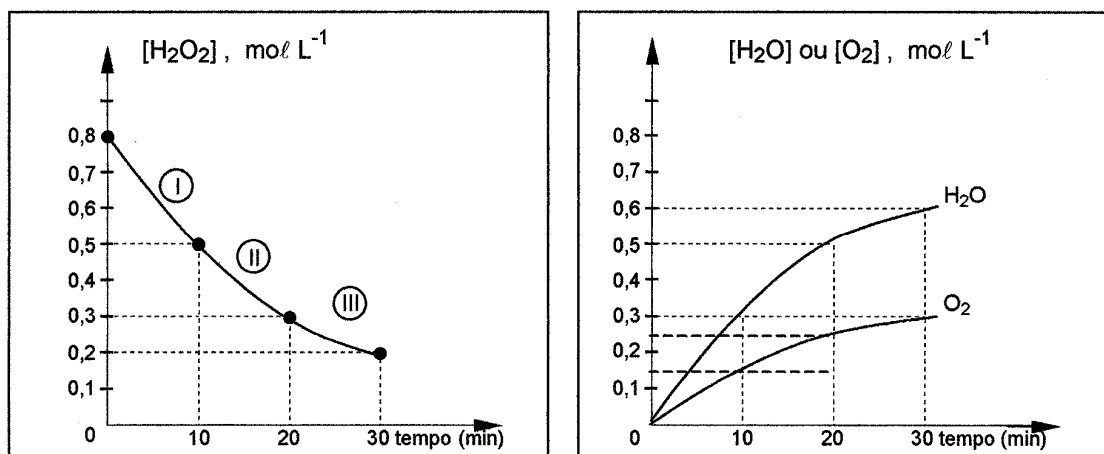
01. S – enxofre – metal alcalino
02. Ca – cálcio – metal alcalino
04. Nb – nióbio – metal de transição
08. Si – silício – semi-metal
16. Li – lítio – metal alcalino terroso
32. Mg – manganês – não metal

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

20) A água oxigenada (H_2O_2) se decompõe, produzindo água e gás oxigênio, de acordo com a equação:



Os gráficos, a seguir, foram construídos a partir de dados obtidos num determinado experimento onde a concentração inicial de H_2O_2 era de $0,8 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Assinale a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**.



01. No intervalo II, a velocidade média da reação é menor que no intervalo III, mas é maior que no intervalo I.
 02. A velocidade da reação atinge seu valor máximo ao final da reação.
 04. A velocidade da reação diminui com a diminuição da concentração da água oxigenada.
 08. No intervalo de 0 – 30 minutos, a velocidade média da decomposição da água oxigenada ($V_m\text{H}_2\text{O}_2$) é $3,0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ min}^{-1}$.
 16. Quando tiverem sido consumidos $0,5 \text{ mol/L}$ da concentração inicial de H_2O_2 , o tempo da reação será de 20 minutos e a quantidade de oxigênio formado será de $0,25 \text{ mol}$.
 32. O oxigênio tem velocidade média de formação ($V_m\text{O}_2$) que vale $2,0 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ no intervalo 0 – 30 minutos.

64. A velocidade média da reação, após 10 min, é: $V_m = \frac{V_{m\text{H}_2\text{O}_2}}{2} = \frac{V_{m\text{H}_2\text{O}}}{2} = \frac{V_{m\text{O}_2}}{1} = 1,5 \times 10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1} \text{ min}^{-1}$.



21) O uso de flúor na água para consumo doméstico é uma das medidas que reúne eficácia e baixo custo na prevenção da cárie dental. Quando na concentração $5,0 \times 10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ de íons fluoreto, qual o volume de solução, em litros, que se deve ingerir para consumir uma massa de 2,85 miligramas de íons fluoreto?

(Dado: íon-grama do fluoreto = 19g)

22) Assinale o(s) elemento(s) químico(s) que apresenta(m) seu átomo com todos os orbitais atômicos completos em sua distribuição eletrônica fundamental.

- 01. cloro
- 02. níquel
- 04. nitrogênio
- 08. neônio
- 16. lítio
- 32. zinco

23) O carbonato de cálcio é praticamente insolúvel em água, mas dissolve-se de modo apreciável em água com o dióxido de carbono existente da atmosfera. Essa é uma das causas das formações de carbonato de cálcio conhecidas como ESTALACTITES (superiores) e ESTALAGMITES (inferiores).

Assinale a(s) afirmativa(s) **CORRETA(S)**.

- 01. O aumento da solubilidade do carbonato pode ser explicada pela reação $\text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Ca}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{HCO}_3^{-}(\text{aq})$.
- 02. O desprendimento do CO_2 do meio aquoso provoca a precipitação do carbonato de cálcio.
- 04. Estalactites e estalagmites são resistentes à ação de ácidos.
- 08. O carbonato de cálcio pode ser formado a partir da cal extinta, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, em reação com o gás carbônico.
- 16. A decomposição térmica do carbonato de cálcio, também encontrado no mármore, nas conchas e no calcário, irá produzir a cal viva (CaO) e gás carbônico.
- 32. O carbonato de cálcio reage com ácidos formando sal, água e CO_2 .

24) Considere os seguintes experimentos, e assinale qual(is) da(s) transformação(ões) é(são) considerada(s) fenômeno(s) químico(s).

- 01. Água $\xrightarrow{\text{corrente elétrica}}$ gás hidrogênio + gás oxigênio.
- 02. Gelo $\xrightarrow{\text{calor}}$ água líquida.
- 04. Naftalina(sólido) \longrightarrow naftalina(líquida).
- 08. Papel $\xrightarrow{\text{fogo}}$ CO_2 + água + cinzas.
- 16. Vinho \longrightarrow vinagre.
- 32. Barra de ferro \longrightarrow ferrugem.

- 25) Em uma única solução aquosa dissolve-se igual número de moles dos sais listados abaixo, cujos produtos de solubilidade também são indicados.

SAL	$K_{ps}(\text{mol/L})^2$
01. BaCO_3	$5,3 \cdot 10^{-9}$
02. CaCO_3	$4,7 \cdot 10^{-9}$
04. FeCO_3	$2,0 \cdot 10^{-11}$
08. MgCO_3	$4,0 \cdot 10^{-5}$
16. PbCO_3	$1,0 \cdot 10^{-13}$
32. CdCO_3	$5,2 \cdot 10^{-12}$
64. CoCO_3	$8,0 \cdot 10^{-3}$

Ao adicionar-se $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq})$, gota a gota, a essa solução, quais os dois primeiros carbonatos a sofrerem precipitação?

Assinale no cartão-resposta a soma da(s) proposição(ões) **VERDADEIRA(S)**.

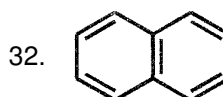
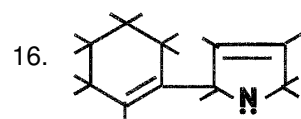
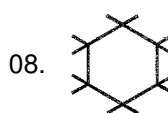
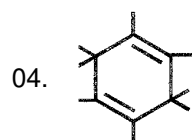
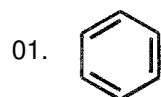
- 26) Os aldeídos e as cetonas reagem com os compostos de Grignard ($\text{R} - \text{MgX}$), originando um composto intermediário que, por hidrólise, dá origem a diferentes álcoois.

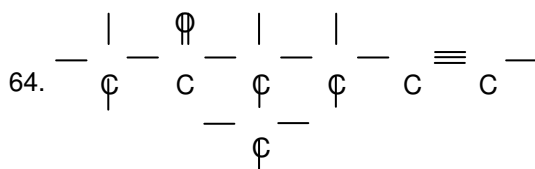
Assinale o(s) álcool(is) que pode(m) ser obtido(s) pela reação, em separado, do metanal, do etanal e da propanona com o cloreto de metil magnésio.

- 01. Somente etanol.
- 02. Etanol.
- 04. 2-propanol.
- 08. Metanol.
- 16. Metil-2-propanol.
- 32. 1-propanol.
- 64. 2-butanol.

- 27) Segundo a regra de Hückel, uma cadeia cíclica plana será considerada aromática quando o número de elétrons, que fazem ligações π , for igual a $4n + 2$ e n resultar em um valor inteiro.

Com base no exposto, assinale qual(is) estrutura(s) abaixo é(são) aromática(s).





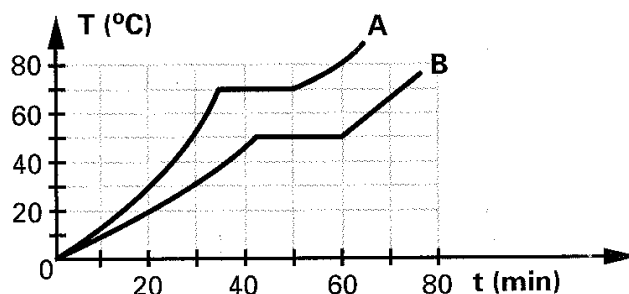
28) Na reação de hidrólise do acetato de etila, em meio ácido, obtém-se como produto(s)

- 01. acetato de sódio.
- 02. acetato de metila.
- 04. ácido acético.
- 08. metanol.
- 16. etanol.
- 32. água.

29) Considerando-se, exclusivamente, a diferença entre o número de oxigênios e o número de hidrogênios ionizáveis, em cada ácido, assinale o(s) par(es) abaixo em que o ácido à esquerda é mais forte que o ácido à direita.

- 01. H_3BO_3 e HNO_3
- 02. HClO_4 e H_2SO_4
- 04. HClO_4 e HClO
- 08. H_3PO_4 e HNO_3
- 16. H_3PO_2 e HBrO_4
- 32. H_2SO_4 e HClO

30) Tendo como base o diagrama abaixo, que representa as curvas de aquecimento de duas substâncias puras sólidas, **A** e **B**, ao longo do tempo, é **CORRETO** afirmar que:



- 01. a temperatura de fusão de A é maior que a de B.
- 02. admitindo-se que uma mistura de A e B, numa proporção determinada, formaria uma solução eutética, isto é, uma solução que funde como se fosse um composto puro, a mesma apresentaria ponto de fusão igual a 70 °C.
- 04. no intervalo de tempo, representado no gráfico, a substância B não apresenta fusão.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!

08. nas temperaturas de fusão de A ou de B temos uma mistura de sólido e líquido, com muito sólido no início, tendendo a líquido no final do processo.
16. Sob pressão de 1 atm, o composto B poderia representar a água pura.

- 31)** Algumas plantas apresentam flores com coloração que pode mudar de acordo com a acidez do solo. É o caso das hortências, cujas flores podem ser róseas em solo básico e azuis em solo ácido.

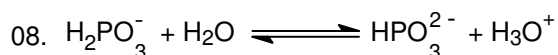
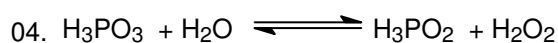
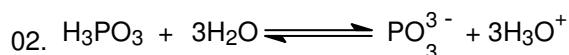
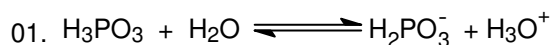
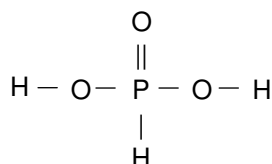
Com base no exposto, assinale a(s) condição(ões) do solo em que as hortências seriam preferencialmente azuis.

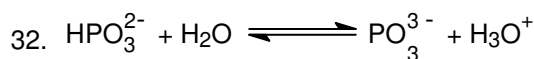
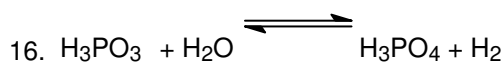
01. $[\text{OH}^-] < 10^{-7}$.
02. Solo enriquecido com calcário (CaCO_3).
04. Solução tampão a $\text{pH} = 8,4$.
08. $[\text{H}^+] < 10^{-7}$.
16. Solução tampão a $\text{pH} = 6,2$.

- 32)** Um composto orgânico que reage com uma solução **0,5** molar de **NaOH** poderá ser:

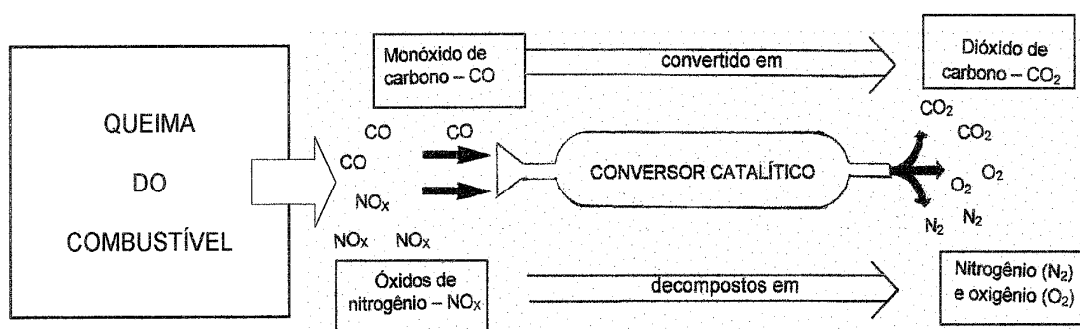
01. um álcool ou um aldeído.
02. um hidrocarboneto.
04. um fenol.
08. um álcool ou um ácido carboxílico.
16. apenas um ácido carboxílico.
32. um ácido carboxílico.

- 33)** Assinale a(s) equação(ões) que representa(m), isoladamente, cada etapa da dissociação do ácido fosforoso, cuja fórmula estrutural é:





- 34) Os automóveis modernos possuem os chamados “conversores catalíticos” ou “catalisadores” que, neste caso, são capazes de transformar uma substância poluente em outra não poluente. Observe a ilustração e assinale a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**.



01. O **CO** é produto da queima incompleta do combustível.
 02. O **NO_x** sofre redução do nitrogênio que passa a **N₂**.
 04. O **CO** sofre oxidação e passa a **CO₂**.
 08. O combustível não totalmente queimado no motor deve ser convertido em **CO₂**.
 16. O **CO₂** é um óxido neutro e não reage com a água.
 32. O **NO_x** que representa diversos óxidos de nitrogênio, entre eles, o **N₂O** e **NO₂**, pode produzir o efeito de “chuva ácida” quando em contato com o ar atmosférico.



- 35) Se você, calouro do vestibular 98, pensa que cachaça é água, estudos envolvendo o etanol mostram que a dose letal desse composto para humanos é de 15 g para cada quilograma de massa corpórea, dependendo de situações individuais. Supondo que não se queira ultrapassar o limite de 5% dessa dosagem e que a massa de um indivíduo seja de 80 quilogramas, avalie as situações, assinalando no cartão-resposta a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**.

densidade do etanol = 0,8 g/ml

teores alcoólicos:

– aguardente ≡ 40% volume

– uísque ≡ 43% volume

– cerveja de baixa fermentação ≡ 4% volume

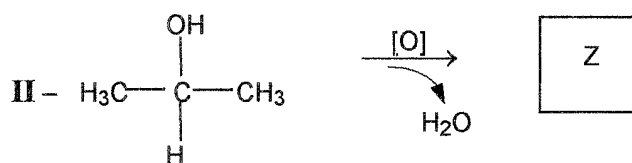
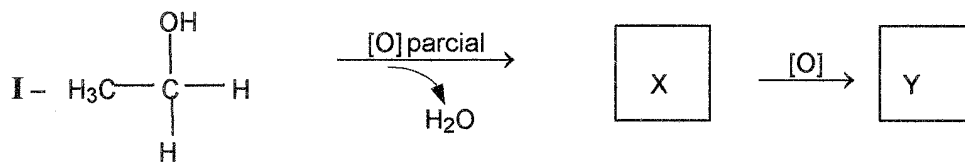
Volume de uma dose = 50 ml

01. Com três doses de aguardente o limite de 5% do valor letal está ultrapassado.
 02. Para o uísque, o volume para atingir o limite de 5% é menor que 250ml ou 4,5 doses.
 04. A dose letal, em volume de uísque, é menor que $\frac{1}{4}$ de litro.
 08. O volume letal de cerveja é maior que 2,5 litros.
 16. Em volume de álcool, 1 litro de aguardente equivale a 10 litros de cerveja.

LEMBRE-SE DE **MARCAR** NO CARTÃO-RESPOSTA A **SOMA** DOS NÚMEROS ASSOCIADOS ÀS PROPOSIÇÕES VERDADEIRAS!



- 36) Álcoois primários, secundários e terciários, quando tratados com agentes oxidantes, comportam-se de maneiras diferentes. Veja os esquemas abaixo e identifique os produtos X, Y e Z em cada processo.



01. X é o ácido acético.
 02. Y é o etanal.
 04. Z é a propanona.
 08. Y é um ácido carboxílico.
 16. X é um aldeído.
 32. X é igual a Z.
 64. Y é igual a Z.

