

CONCURSO PÚBLICO 2014

Universidade Federal de Santa Maria

Técnico de Laboratório/Química

Nº Inscrição:

UFSM



Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas
Universidade Federal de Santa Maria

COPERVES
UFSM

Para responder às questões, leia o texto a seguir.

A cidade em crise

Carlos Antônio Leite Brandão*



Talvez ela seja a maior invenção da história, o espaço onde é possível con-

quistar nossa liberdade e humanidade plenas. Contudo, a cidade encontra-se ameaçada e em vias de ser até mesmo desinventada.

O cidadão, figura central do movimento da *pólis*, também está se perdendo e sendo substituído pela figura do contribuinte e do consumidor.

É na condição de contribuinte ou consumidor de serviços, por exemplo, que se reivindica a preservação da qualidade de vida, a obtenção da segurança e o afastamento do jogo político de alguns profissionais da economia informal. Se a qualidade de vida só pode ser requerida pelo contribuinte e consumidor, ela não é comum a todos, mas apenas a um grupo de cidadãos cuja voz é mais forte quanto maior a sua riqueza.

A cidade é mais do que um espaço físico, e o problema da qualidade de vida vai além da questão ambiental. A cidade é um espaço ético. Desenvolver essa noção é o propósito preliminar de um modelo ainda a ser implantado que tem como vértice a

educação das pessoas para o agir ético dentro de uma sociedade em que a virtude pública constitui o horizonte privilegiado de nossas visadas. Fisicamente, acreditamos morar em cidades; espiritualmente, habitamos não cidades, espaços privados onde estamos, mais do que tudo, "privados" de liberdade.

Liberdade não é o prolongamento para o público daquilo que fazemos e desejamos na intimidade, mas a possibilidade de darmos um destino público às nossas ações e desenvolvermos plenamente as nossas potencialidades na medida que as dirigimos à comunidade à qual pertencemos. Isso só é possível quando nosso trabalho escolhe destinar-se ao outro, permitindo-nos transcender a finitude de nossa existência particular e de nossa temporalidade mortal.

* Professor de História da Arquitetura da UFMG.

Fonte: Disponível em: <www.ufmg.br/diversa/17/index.php/aglomerados/a-cidade-em-crise>. Acesso em: 21 mar. 2013. (adaptado)



01

Analise as seguintes afirmativas sobre a parte inicial do texto.

I - No título, associa-se ao centro urbano uma caracterização com conotação negativa, o que está ratificado no fragmento em negrito.

II - Na introdução (l.1-16), fica implícito que, na sociedade contemporânea, a cidade está perdendo sua dimensão pública, o que, no contexto, é o problema discutido no texto.

III - No primeiro parágrafo, as expressões *res publica*, *pólis* e *urbe* remetem a conceitos da área da economia, o que está coerente com o campo profissional do autor do texto.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas III.
- c) apenas I e II.
- d) apenas II e III.
- e) I, II e III.

As questões de números 02 a 04 são referentes ao fragmento em negrito, sua organização linguística e sua relação com o restante do texto.

02

Com base na leitura, pode-se afirmar que

- a) o pronome *ela* é um elemento coesivo ambíguo, ficando seu referente esclarecido somente no primeiro parágrafo (l.1-16).
- b) uma cidade *desinventada* corresponde, no texto, a um centro urbano que perdeu seu caráter de *pólis*, de *urbe*.
- c) a conjunção *Contudo* articula no fragmento duas frases com uma relação de contradição entre elas.
- d) a expressão *até mesmo* gera o efeito de atenuação do perigo de a cidade ser *desinventada*.
- e) o prefixo em *desinventada* contribui para o significado da palavra agregando a ideia de estado anterior.

03

Em *Talvez ela seja a maior invenção da história*, o advérbio e o modo subjuntivo auxiliam o autor a não afirmar categoricamente o juízo feito sobre a cidade, apresentando-se a opinião como uma hipótese plausível, e não como certeza. Nas frases a seguir, encontra-se o mesmo procedimento, EXCETO em

- a) Penso que possivelmente ela pareça a maior invenção da história.
- b) Penso que indubitavelmente ela continua a ser a maior invenção da história.
- c) Penso que futuramente ela se transforme na maior invenção da história.
- d) Penso que idealmente ela venha a ser a maior invenção da história.
- e) Penso que provavelmente ela se torne a maior invenção da história.

04

No fragmento, caso *cidade* fosse para o plural e a concordância fosse observada, seria(m) pluralizada(s), além desse substantivo, obrigatoriamente,

- a) uma palavra, apenas.
- b) duas palavras, apenas.
- c) três palavras, apenas.
- d) seis palavras, apenas.
- e) oito palavras, apenas.

Para responder às questões de números **05** e **06**, leia atentamente o segundo e terceiro parágrafos (l.17-34).

05

Compare as afirmativas a seguir com o que se declara a respeito das figuras do cidadão, do contribuinte e do consumidor (l.17-21).

I - Estão substituindo a figura tanto do contribuinte quanto do consumidor pela figura do cidadão.

II - Tanto a figura do contribuinte quanto a do consumidor estão substituindo a figura do cidadão.

III - A figura do cidadão está sendo substituída pela figura tanto do contribuinte quanto do consumidor.

Qual(is) afirmativa(s) está(ão) DE ACORDO COM o apresentado no texto ?

- a apenas I.
- b apenas III.
- c apenas I e II.
- d apenas II e III.
- e I, II e III.

06

Analise a contribuição dos elementos destacados para o sentido do texto e assinale a alternativa em que essa contribuição está identificada corretamente.

- a É na condição de contribuinte **ou** consumidor de serviços, por exemplo, que se reivindica [...] (l.22-24). → RECIPROCIDADE
- b [...] o afastamento do jogo político de **alguns** profissionais da economia informal (l.26-29). → TOTALIDADE
- c **Se** a qualidade de vida só pode ser requerida pelo contribuinte e consumidor [...] (l.29-31). → INTENSIDADE
- d Se a qualidade de vida **só** pode ser requerida pelo contribuinte e consumidor [...] (l.29-31). → INCLUSÃO

- e [...] só pode ser requerida pelo contribuinte e consumidor, ela não é comum a **todos** (l.29-32) → QUANTIFICAÇÃO

07

Com base na leitura dos dois últimos parágrafos, infere-se que

I - a cidade não pode ser entendida como um espaço físico, pois é um espaço ético.

II - moramos em cidades fictícias, pois habitamos não cidades, lugares privados de liberdade.

III - estamos "privados" de liberdade, pois não damos um destino público às nossas ações.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I.
- b apenas II.
- c apenas III.
- d apenas I e III.
- e apenas II e III.

08

No início do texto, declara-se que *a cidade encontra-se ameaçada* e, mais adiante, que *A cidade é um espaço ético* (l.38-39). Nessas duas percepções, através dos verbos, associa-se à cidade, respectivamente,

- a um estado momentâneo e uma caracterização permanente.
- b um estado momentâneo e uma ação contínua.
- c uma ação eventual e uma ação contínua.
- d uma ação habitual e uma qualidade transitória.
- e uma ação repetitiva e uma caracterização permanente.

Para responder às questões de números **09** e **10**, considere as frases a seguir, inspiradas na parte final do texto.

A - À medida que destinamos nosso trabalho ao outro, transcendemos a finitude de nossa existência particular e de nossa temporalidade mortal.

B - Se destinarmos nosso trabalho ao outro, transcenderemos a finitude de nossa existência particular e de nossa temporalidade mortal.

09

As orações subordinadas estão articuladas nos períodos com base nas relações de, respectivamente,

- a) proporcionalidade e condição.
- b) consequência e modo.
- c) temporalidade e condição .
- d) proporcionalidade e modo.
- e) consequência e condição.

10

Analisando as escolhas linguísticas e a organização das orações nos períodos, percebe-se que, tanto em A quanto em B,

I - o que se declara sobre doação do trabalho e transcendência é apresentado como um fato de realização imediata e certa.

II - o uso da primeira pessoa do plural está evidenciado no verbo e no pronome possessivo.

III - o emprego da vírgula está relacionado com o deslocamento da oração subordinada.

Está(ão) correta(s)

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas III.
- d) apenas I e II.
- e) apenas II e III.

11

Em jejum, a concentração de glicose ($C_6H_{12}O_6$) no sangue de João era de 90 mg/dL, mas elevou-se para 120 mg/dL logo após João ter almoçado. Admitindo-se que a densidade do sangue seja de 1,00 g/mL, a concentração de glicose no sangue de João, em jejum, era de _____ mol.L⁻¹ e passou a ser de _____ % (m/m) após o almoço.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) 0,005 — 0,12
- b) 0,05 — 0,012
- c) 0,5 — 1,2
- d) 0,005 — 12
- e) 5 — 12

12

Se 0,250 L de uma solução aquosa contém 5,1 µg de um determinado pesticida, pode-se afirmar que a concentração desse pesticida na solução é

- a) 20,4 ppb.
- b) 20,4 ppm.
- c) 5,1 ppb.
- d) 5,1 ppm.
- e) 204 ppb.

13

Uma amostra de 1,36 g do sal $CaCO_3$ hidratado foi aquecida até que toda a sua água fosse eliminada. A amostra anidra pesou 1,00 g. A fórmula molecular do sal hidratado é

- a) $CaCO_3 \cdot H_2O$
- b) $CaCO_3 \cdot 2H_2O$
- c) $CaCO_3 \cdot 3H_2O$
- d) $CaCO_3 \cdot 4H_2O$
- e) $Ca(CO_3)_2 \cdot H_2O$

14

Quando uma solução-tampão formada por CH_3COOH $0,2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ e CH_3COONa $0,2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ é diluída de 1:10, o pH dessa solução _____.

Quando se dilui de 1:100 uma solução de HCl $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, o pH dessa solução _____.

O pH de uma solução de HCl $10 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ é _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) diminui de 1 unidade — aumenta de 2 unidades — aproximadamente 1
- b) diminui de 1 unidade — aumenta de 2 unidades — aproximadamente -1
- c) diminui de 1 unidade — diminui de 2 unidades — aproximadamente 1
- d) praticamente não varia — diminui de 2 unidades — aproximadamente -1
- e) praticamente não varia — aumenta de 2 unidades — aproximadamente -1

15

Considere que 50 mL de uma solução CH_3COOH $0,4 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ e 40 mL de uma solução CH_3COONa $0,5 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ foram misturados em um balão volumétrico de 100 mL, cujo volume foi completado com água. A concentração final resultante no balão de CH_3COOH e de CH_3COONa é, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, respectivamente,

- a) 0,2 e 0,25.
- b) 0,2 e 0,10.
- c) 0,2 e 0,2.
- d) 0,08 e 0,12.
- e) 0,25 e 0,16.

16

Uma amostra de 0,408 g do sal padrão primário $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ foi dissolvida em 0,2 kg de água destilada. Admitindo que a solução final tem densidade de 1 g/mL a 25°C , assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- () A concentração da solução final é 0,01 molal.
- () A concentração da solução final é $0,1 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.
- () A concentração molar da solução final não varia com o aumento da temperatura.

A sequência correta é

- a) V – F – V. d) F – V – F.
- b) F – V – V. e) V – V – F.
- c) V – F – F.

17

O sal padrão primário hidrogenoftalato ácido de potássio, $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$, foi utilizado para padronizar uma solução de NaOH. Para isso, uma massa de 0,408 g do $\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$ foi transferida para um balão volumétrico, o qual foi completado com água até o volume de 50 mL. A solução resultante foi titulada com a solução da base. Foram gastos 20 mL da solução de NaOH nessa titulação, realizada a 25°C .

A concentração da solução de NaOH padronizada é, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$,

- a) 0,1.
- b) 0,2.
- c) 0,01.
- d) 0,02.
- e) 1,0.

18

Considere a solução de NaOH que foi padronizada, na questão anterior, a 25°C. Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

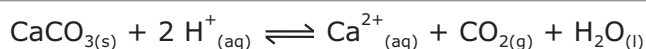
- () O pH dessa solução é aproximadamente 13.
 () A concentração de NaOH é 0,4% (m/V).
 () O pOH dessa solução é aproximadamente 1.

A sequência correta é

- a F – V – F. d V – V – V.
 b V – V – F. e F – F – V.
 c V – F – V.

19

O carbonato de cálcio é o principal componente das rochas calcárias, tal como o mármore. Obras de arte feitas em mármore sofrem dissolução sob efeito das chuvas ácidas, segundo a reação:



Quando uma amostra de mármore sofre essa reação a 20°C, é obtido 0,048 m³ de gás. A massa (em gramas) de CaCO₃ dissolvida é

Dados: a 20°C,
1 mol de gás = 24,0 L.

- a 0,2.
 b 100.
 c 136.
 d $1,36 \times 10^{-1}$.
 e 200.

20

Uma alíquota de uma solução contendo a substância X foi diluída com um volume igual de água, e sua absorvância na região UV-visível foi medida, tendo-se obtido o valor de 0,400. Da mesma solução de X tomou-se outra alíquota que foi diluída com um volume igual de uma solução-padrão com $3,0 \times 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ da substância X; após, foi medida sua absorvância, obtendo-se o valor de 0,700. Com base nesses dados, pode-se afirmar que a concentração da substância X na solução original é, em mol.L⁻¹,

- a $2,0 \times 10^{-4}$.
 b $1,75 \times 10^{-4}$.
 c $4,0 \times 10^{-1}$.
 d 1,75.
 e $4,0 \times 10^{-4}$.

21

No Sistema Internacional de Unidades (SI), a condutividade é dada em S.m⁻¹ e a concentração da solução tem unidades de mol.dm⁻³. Quais são as unidades da condutividade molar dos eletrólitos no SI?

- a S.cm².mol⁻¹
 b S.L.m⁻¹.mol⁻¹
 c S.L.cm⁻¹.mol⁻¹
 d S.m².mol⁻¹
 e S.m⁻¹.mol⁻¹

22

Considere uma amostra contendo 1,80 kg de água pura. Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- () Essa amostra possui 100 mols de moléculas de H_2O .
- () Essa amostra possui $6,022 \times 10^{23}$ moléculas de H_2O .
- () Essa amostra possui $6,022 \times 10^{25}$ moléculas de H_2O .

A sequência correta é

- a V – F – F. d V – F – V.
- b F – F – V. e F – F – F.
- c F – V – F.

23

Recentemente foi descoberto um planeta fora do sistema solar, com algumas características semelhantes às da Terra. Admitindo-se que, nesse novo planeta, tenha sido descoberta uma nova substância, denominada líquido X, cuja massa molar seja $200 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ e cuja densidade seja $10 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$ a 10°C , qual será a concentração, em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, do líquido X puro a 10°C ?

- a 0,02.
- b 0,05.
- c 50.
- d 20.
- e 0,5.

24

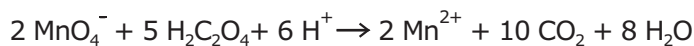
A concentração molar de uma substância é _____ da temperatura, pois é obtida pelo quociente entre o número de mols do soluto e _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a independente — a massa de solução em quilogramas
- b independente — a massa de solvente em quilogramas
- c dependente — o volume de solução em litros
- d dependente — a massa de solvente em quilogramas
- e independente — o volume de solução em litros

25

O oxalato de sódio é muito usado para padronizar soluções de permanganato. Em meio ácido, o íon oxalato é convertido no ácido oxálico não dissociado, ocorrendo a reação:



A respeito dessa reação, pode-se afirmar que, quando 3 mols de íons permanganato são adicionados a 3 mols de oxalato de sódio, o número máximo de mols de Mn^{2+} que pode ser formado é

- a 7,5.
- b 2,5.
- c 1,2.
- d 0,4.
- e 2,0.

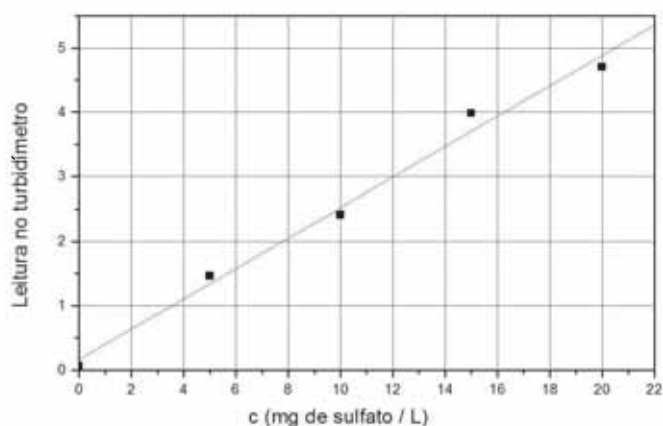
26

Tendo-se em conta os algarismos significativos dos números 18,7 e 1,04, é correto afirmar que a soma desses números é dada por

- a) 19,7.
- b) 19,74.
- c) 19.
- d) 20,0.
- e) 20.

27

Observe:



A concentração do íon sulfato em águas naturais pode ser determinada pela medida da turbidez que aparece como resultado da adição de um excesso de BaCl_2 a uma determinada quantidade da amostra. Um turbidímetro foi calibrado com uma série de soluções-padrão de sulfato de sódio na presença de excesso de BaCl_2 , o que originou a curva de calibração do gráfico. Com base nessa curva de calibração, considere que uma amostra de água natural forneceu uma leitura igual a 3,0 no turbidímetro. Qual é a massa de sulfato presente em 0,5 litro dessa amostra, em miligramas?

- a) 12,0.
- b) 6,0.
- c) 3,0.
- d) 60.
- e) 0,6

28

Quando a luz é absorvida por uma amostra, a energia radiante (energia por segundo, por unidade de área) do feixe de luz diminui. Quando uma luz monocromática, com energia radiante P_0 , atinge uma amostra com determinada espessura, a energia radiante do feixe que sai do outro lado da amostra é P .

A _____ é definida como a fração da luz original que passa pela amostra e seu valor varia de 0 a 1.

Se 90% da luz é absorvida e 10% é transmitida, o valor da _____ é igual a 1.

A _____ é importante porque, em soluções diluídas, é diretamente proporcional à concentração da espécie que absorve luz na amostra.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) transmitância – transmitância – absorbância
- b) transmitância – absorbância – absorbância
- c) transmitância – absorbância – transmitância
- d) absorbância – transmitância – transmitância
- e) absorbância – absorbância – transmitância

29

Os precipitados utilizados na análise gravimétrica são obtidos por filtração, depois são lavados e, por último, secos. Em geral, utiliza-se um cadinho filtrante que é inicialmente seco a 110°C e que é pesado vazio.

Suponha que, nas análises gravimétricas, o técnico de laboratório se esqueça sempre de secar o cadinho filtrante antes de pesá-lo e de coletar o precipitado. A seguir, após filtrar, o técnico seca o produto e o cadinho juntos, antes de pesá-los.

35

Um recipiente contém 4 g de H_2 e 56 g de N_2 , que ocupam um volume de 100 L a uma pressão de 3 atm. A fração molar de H_2 e de N_2 é, respectivamente,

- a) 0,66 e 0,33.
- b) 4 e 56.
- c) 0,5 e 0,5.
- d) 2 e 2.
- e) 0,33 e 0,66.

36

Para um experimento é necessário preparar 1,0 L de solução-tampão com $pH = 3,0$. No laboratório estão disponíveis cinco sistemas possíveis:

Ácido	Base conjugada	K_a	pK_a
H_3BO_3	$H_2BO_3^-$	$7,3 \times 10^{-10}$	9,1
$H_2PO_4^-$	HPO_4^{2-}	$6,3 \times 10^{-8}$	7,2
CH_3CO_2H	$CH_3CO_2^-$	$1,8 \times 10^{-5}$	4,7
$C_6H_5CO_2H$	$C_6H_5CO_2^-$	$6,3 \times 10^{-5}$	4,2
$HO CN$	OCN^-	$3,5 \times 10^{-4}$	3,5

O sistema que deve ser escolhido para essa preparação é o do ácido

- a) fosfórico.
- b) cianico.
- c) acético.
- d) benzoico.
- e) bórico.

37

A glicose fica armazenada no fígado, que libera o açúcar para o sangue, mantendo sempre uma taxa constante entre 70 a 110 $mg \cdot dL^{-1}$. Se essa concentração for expressa em $g \cdot L^{-1}$, o valor correto é

- a) 0,7 a 1,1.
- b) 0,07 a 0,11.
- c) 7 a 11.
- d) 700 a 1100.
- e) 7000 a 11000.

38

No laboratório é necessário preparar um litro de uma solução de HCl $0,12 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ a partir do ácido concentrado. Qual o volume aproximado de HCl concentrado, em mL, que deverá ser pipetado?

Dados para o HCl :
concentração = 37% (V/V)
densidade = 1,19 g/mL

- a) 0,010.
- b) 0,1.
- c) 10.
- d) 100.
- e) 1,5.

39

Para realizar um experimento, os alunos necessitam de um ácido que tenha o pH entre 3 e 4. Eles encontram no laboratório um frasco de HCl de concentração igual a 0,365% (m/V). No experimento, esse ácido _____ ser usado como se encontra, pois seu pH é de _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- a) pode – 3
- b) não pode – 1
- c) pode – 4
- d) não pode – 2
- e) não pode – 5

40

Sobre as etapas para o preparo de uma solução de ácido oxálico, que é um padrão primário, considere as alternativas:

I - pesar exatamente a quantidade calculada de ácido e anotar o valor.

II - colocar a quantidade pesada em um béquer e solubilizar com água.

III - transferir para uma proveta e completar com água até o volume desejado.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I. d apenas II e III.
 b apenas II. e I, II e III.
 c apenas I e III.

41

O bicarbonato de sódio (NaHCO_3) é usado amplamente em vários produtos, como no fermento e em antiácidos. A concentração de uma solução, em mol.L^{-1} , contendo 16,8 g de bicarbonato de sódio em um balão volumétrico com 500 mL de solução é de

- a 5,0.
 b $4,0 \times 10^{-4}$
 c 0,2.
 d $2,0 \times 10^{-4}$
 e 0,4.

42

O responsável por um laboratório constatou que a balança não estava sendo bem cuidada. Para tentar amenizar o problema, ele colocou em local próximo algumas instruções para o uso do equipamento.

Assinale a alternativa que apresenta uma instrução INCORRETA.

- a Pesar diretamente sobre o prato somente materiais inertes ou vítreos contendo a amostra.
 b Centralizar, quando possível, a carga sobre o prato.
 c Verificar o nível da balança antes da pesagem.
 d Fazer limpeza semanal do material derramado sobre o prato e arredores da balança, usando pincel.
 e Esperar objetos aquecidos retornarem à temperatura ambiente antes de iniciar a pesagem.

43

Para determinar a concentração de uma solução de NaOH, foram tituladas três alíquotas, e os resultados obtidos para a concentração da base foram $0,12 \text{ mol.L}^{-1}$, $0,10 \text{ mol.L}^{-1}$ e $0,14 \text{ mol.L}^{-1}$. Após o tratamento dos dados, o valor apresentado no relatório foi de $0,12 \pm 0,02 \text{ mol.L}^{-1}$. Considere as afirmativas.

I - O valor 0,02 representa a dispersão das medidas individuais ao redor da média.

II - O valor 0,12 representa a média das medidas de concentração obtidas nas titulações.

III - Os valores de concentração obtidos nas medidas se encontram na faixa entre 0,10 e $0,12 \text{ mol.L}^{-1}$.

Está(ão) correta(s)

- a apenas I. d apenas I e II.
 b apenas II. e apenas II e III.
 c apenas III.

44

Numere os parênteses da coluna à direita associando aos tipos de erros apresentados na coluna à esquerda.

- | | |
|----------------------|--|
| 1 - Erro sistemático | () Equipamento malcalibrado. |
| 2 - Erro aleatório | () Vibrações mecânicas da bancada em que se encontra o equipamento. |
| | () Variações imprevisíveis de voltagem elétrica. |
| | () Paralaxe na leitura de uma escala com ponteiro. |

A sequência correta é

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| a 2 - 2 - 1 - 1. | d 2 - 1 - 1 - 1. |
| b 2 - 1 - 2 - 2. | e 1 - 1 - 2 - 2. |
| c 1 - 2 - 2 - 1. | |

45

Em uma reação, carbonato de cálcio com 80% de pureza foi dissolvido em ácido clorídrico e foram formados 9,25 g de CaCl_2 . Que massa de CaCO_3 , em gramas, foi usada?

- a** 6,66.
- b** 8,33.
- c** 7,46.
- d** 9,33.
- e** 10,41.

46

Em um laboratório piloto, são produzidos tabletes de suplemento de cálcio. Para fazer a determinação de cálcio nos tabletes, deve ser levada em conta a quantidade de íons cálcio já presentes na água. Considerando os tabletes contendo cálcio e a água que chega ao laboratório, assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada afirmativa a seguir.

- () Com relação somente aos tabletes, a população é o somatório de todos os tabletes de suplemento de cálcio.
- () Para a determinação da quantidade de íons cálcio em solução, a água não pode ser considerada população, pois a quantidade de água que chega ao reservatório é muito grande.
- () O subconjunto da população de tabletes de suplemento de cálcio selecionado para a análise é chamado de amostra.

A sequência correta é

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a V - V - F. | d V - V - V. |
| b V - F - V. | e F - F - F. |
| c F - V - V. | |

47

São medidas de prevenção de acidentes em laboratório de química:

- I - testar substâncias químicas pelo odor e sabor.
- II - não se alimentar nem beber ou fumar no laboratório.
- III - conservar os cabelos presos.
- IV - se houver derramamento de reagentes, esperar secar para realizar a limpeza.

Estão corretas

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| a apenas I e II. | d apenas II e III. |
| b apenas I e III. | e apenas III e IV. |
| c apenas I e IV. | |

48

Com relação à colorimetria, considere as afirmativas.

I - A colorimetria visual baseia-se na comparação da coloração da solução problema com cores de soluções padrões.

II - A vantagem da colorimetria fotométrica é que se podem utilizar soluções de qualquer concentração.

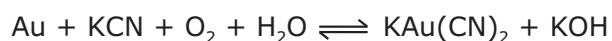
III - Tanto a colorimetria visual como a colorimetria fotométrica obedecem à Lei de Beer.

Está(ão) corretas(s)

- a apenas I. d apenas III.
 b apenas II. e apenas I e III.
 c apenas I e II.

49

Uma etapa no método de purificação de ouro a partir do minério impuro utiliza o cianeto de potássio, que reage com o ouro contido no minério de acordo com a equação:



A alternativa que apresenta os coeficientes que balanceiam corretamente a equação, da esquerda para a direita, é

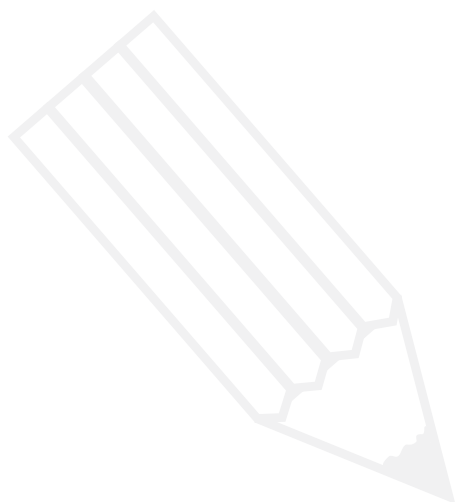
- a 2 — 4 — 1 — 1 — 2 — 2.
 b 4 — 8 — 1 — 2 — 4 — 4.
 c 2 — 8 — 2 — 2 — 2 — 4.
 d 4 — 8 — 2 — 1 — 4 — 2.
 e 4 — 2 — 1 — 2 — 4 — 2.

50

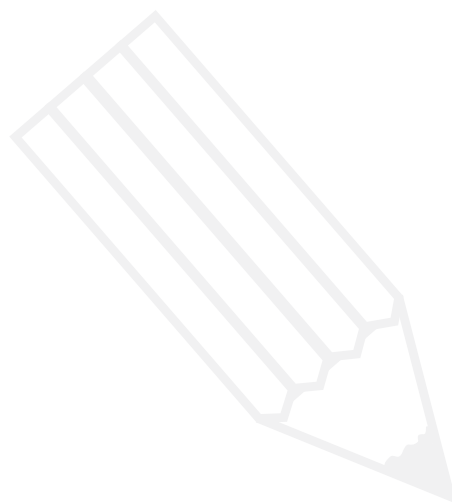
Qual a concentração final, em g.L^{-1} , de uma mistura de duas soluções contendo NaCl, uma contendo 10 g em um volume de 500 mL e outra contendo 5 g em um volume de 100 mL?

- a 15.
 b 20.
 c 25.
 d 50.
 e 30.

Anotações/Cálculos



Anotações/Cálculos



1	18																																		
1	H 1,0															2	He 4,00																		
3	Li 6,9	2	Be 9,0													9	F 19,0	10	Ne 20,2																
11	Na 23,0	12	Mg 24,3													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 [98]	44	Ru 101,1	45	Rh 102,9	46	Pd 106,4	47	Ag 107,9	48	Cd 112,4	49	In 114,8	50	Sn 118,7	51	Sb 121,8	52	Te 127,6	53	I 126,9	54	Xe 131,3
55	Cs 132,9	56	Ba 137,3	57-71	Série dos Lantanídeos	72	Hf 178,5	73	Ta 181,0	74	W 183,8	75	Re 186,2	76	Os 190,2	77	Ir 192,2	78	Pt 195,1	79	Au 197	80	Hg 200,6	81	Tl 204,4	82	Pb 207,2	83	Bi 209,0	84	Po [209]	85	At [210]	86	Rn [222]
87	Fr [223]	88	Ra [226]	89-103	Série dos Actínídeos	104	Rf [261]	105	Db [262]	106	Sg [266]	107	Bh [264]	108	Hs [277]	109	Mt [268]	110	Ds [271]	111	Rg [272]	112	Cn [277]	113	Nh [284]	114	Fl [287]	115	Mc [288]	116	Lv [291]	117	Ts [294]	118	Og [294]

SÉRIE DOS LANTANÍDIOS

57	La 138,9	58	Ce 140,1	59	Pr 140,9	60	Nd 144,2	61	Pm [145]	62	Sm 150,4	63	Eu 152,0	64	Gd 157,3	65	Tb 158,9	66	Dy 162,5	67	Ho 164,9	68	Er 167,3	69	Tm 168,9	70	Yb 173,0	71	Lu 175,0
----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------

SÉRIE DOS ACTÍNÍDIOS

89	Ac [227]	90	Th 232,0	91	Pa 231,0	92	U 238,0	93	Np [237]	94	Pu [244]	95	Am [243]	96	Cm [247]	97	Bk [247]	98	Cf [251]	99	Es [252]	100	Fm (257)	101	Md [258]	102	No [259]	103	Lr [262]
----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	-------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------	-----	--------------------

