

**MEC-SETEC**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE**  
**Câmpus: Pelotas – Visconde da Graça**

**CADERNO ÚNICO**

**Instruções**

Para a realização desta prova, você recebeu este Caderno de Questões e um Cartão de Respostas.

Duração da prova: 3 horas.

**CADERNO DE QUESTÕES**

1. Verifique se este caderno de questões contém: rascunho, tabela periódica e 40 questões assim distribuídas:

Língua Portuguesa .....	Questões de nº	1 a 10
Matemática .....	Questões de nº	11 a 20
Física .....	Questões de nº	21 a 30
Química .....	Questões de nº	31 a 40

2. Marque apenas UMA resposta para cada questão.
3. Responda a todas as questões.
4. Utilize a folha de rascunho para a realização de cálculos.

**CARTÃO DE RESPOSTAS**

5. Confira seus dados de identificação.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, sem ultrapassar seu contorno.
8. Não rasure, dobre ou deforme seu cartão de respostas.
9. Não haverá, em hipótese alguma, substituição do cartão de respostas.
10. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
11. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

**NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

**VESTIBULAR PARA OS CURSOS TÉCNICOS NA  
FORMA SUBSEQUENTE – ANO 2016/VERÃO**



Leia o texto e responda às questões de 01 a 10.

**Nus e pelados**

Diana Corso

1           Lembro do dia em que descobri o que era a nudez. Era carnaval e não havia baile infantil  
2 de clube ou de rua naquela cidade uruguaia, a folia era simples e **sem graça**: circular pelas ruas  
3 mais povoadas do balneário, esperando e temendo ser atingida por uma bombinha d'água ou um  
4 jato. Era isso que os garotos faziam, e eram eles que me interessavam. Com sorte, o banho seria  
5 de confetes ou serpentinas, mas eu não conseguia decidir se isso era um mérito em relação à ser  
6 atingida pela água, mais incômoda, ou um descaso.

7           Não sei que idade tinha, mas acho que não havia atingido os dois dígitos. Minha fantasia  
8 era composta de um sarongue e um colar daqueles de flores de plástico, usados sobre a parte de  
9 baixo do biquíni. A parte de cima, naqueles tempos mais ingênuos, sequer era usada na praia.  
10 Sarongue, colar e flores para a cabeça, saí toda primaveril para a rua, disposta a brincar de  
11 temer ser molhada.

12           Foi quando notei a presença dos meus seios. Não me refiro aos reais, que nem sugeridos  
13 **estavam** naquela ocasião, mas sim àqueles que um dia **apareceriam**. Foi naquele dia em que  
14 pela primeira vez me senti nua. O fim da infância chegou, sem anunciar-se, em pleno Carnaval.

15           Meia quadra depois corri para casa de volta, completei a fantasia com o resto do biquíni,  
16 mas já era tarde: mesmo oculto meu corpo de criança já tinha o que mostrar. A nudez é um  
17 sentimento que pode atingir a pessoa mesmo quando não há nada para ser visto, assim como  
18 pode estar ausente quando tudo está explícito. O que me expôs a um olhar cuja existência eu  
19 ignorava até aquele Carnaval foi o desejo que senti de ser alvo das brincadeiras dos meninos.

20           O Carnaval está aí para que a sensualidade possa ser exibida, enfeitada, fantasiada,  
21 desnudada ou travestida, numa festa **civilizada**. A exposição dos corpos de passistas e  
22 destaques carnavalescos é, **no fim das contas**, tão educada como uma praia de nudismo, onde  
23 pode-se andar sem roupas sem ser incomodado.

24           Já o desejo que a nudez revela é diferente do direito de andar pelado e rebolar em público,  
25 ele se alimenta daquilo que quando visto produz algum efeito, algum rubor, algum **frisson** nos  
26 envolvidos. Pode e costuma ser controlado, mas move montanhas. No começo da vida de todos  
27 há esse divisor de águas: aquele momento do surgimento da nudez, no qual o corpo se torna  
28 desejável. A partir daí a intimidade é necessária e a porta do banheiro se fecha para os olhos da  
29 família.

30           O momento carnavalesco dessa história de infância foi dado pela oportunidade de parecer  
31 uma havaiana. A diversão estava garantida se tivesse continuado o passeio sem ficar  
32 envergonhada, mas fui atropelada por um desejo que ainda desconhecia e toda nudez tem algo a  
33 ver com ele: a ideia de que o que pode ser visto denunciará as mais recônditas fantasias do  
34 portador. Essas fantasias não desfilam, elas costumam sair na calada do sexo, na intimidade dos  
35 casais. Os pelados da avenida são lindos, exuberantes, vistosos e sejam bem vindos. Mas nudez,  
36 meus amigos, essa é outra coisa e, **por sorte**, não ocorre somente no Carnaval.

Disponível em: <<http://www.marioedianacorso.com/nus-e-pelados>> Acesso em: 01 dez.2015.

1. A diferença de sentido sugerida no título do texto refere-se a uma questão de ordem

- a) moral.
- b) fantástica.
- c) psicológica.
- d) cronológica.

2. A expressão entre vírgulas "por sorte" (linha 36) sugere que a posição da autora, em relação à nudez, é de

- a) desejo.
- b) aceitação.
- c) reprovação.
- d) condenação.

3. Observando o contexto, se desejássemos substituir o estrangeirismo (galicismo) escolhido pela autora ao utilizar a palavra francesa *frisson* (linha 25), poderíamos fazê-lo, sem alterar o significado, usando a palavra
- a) rumor.
  - b) repulsa.
  - c) friagem.
  - d) comoção.
4. No texto, o uso dos dois pontos, após a expressão "sem graça" (linha 2), obedece a uma orientação gramatical normativa que recomenda que esse sinal seja usado para introduzir
- a) citações.
  - b) orações subordinadas.
  - c) palavras que sugerem enumeração.
  - d) expressões que visem esclarecer o que se afirmou anteriormente.
5. Analisando o processo de formação da palavra civilizada (linha 21), identifica-se
- a) conversão.
  - b) derivação sufixal.
  - c) composição por aglutinação.
  - d) formação regressiva deverbal.
6. Em "A diversão estava garantida se tivesse continuado o passeio sem ficar envergonhada, **mas** fui atropelada por um desejo que ainda desconhecia (...)" (linhas 31 e 32), a palavra destacada é classificada como conjunção
- a) aditiva.
  - b) explicativa.
  - c) conclusiva.
  - d) adversativa.
7. A expressão "no fim das contas" (linha 22) corresponde, do ponto de vista semântico, a
- a) afinal.
  - b) todavia.
  - c) entretanto.
  - d) entretences.
8. Considerando o emprego dos verbos quanto à pessoa, tempos e modos, em "Foi quando notei a presença dos meus seios. Não me refiro aos reais, que nem sugeridos **estavam** naquela ocasião, mas sim àqueles que um dia **apareceriam**." (linhas 12 e 13), verifica-se que os verbos em negrito estão conjugados, respectivamente, na
- a) terceira pessoa do plural – pretérito perfeito – futuro do pretérito – indicativo.
  - b) primeira pessoa do plural – pretérito imperfeito – futuro do presente – subjuntivo.
  - c) terceira pessoa do plural – pretérito imperfeito – futuro do pretérito – indicativo.
  - d) terceira pessoa do plural – pretérito perfeito – futuro do pretérito – subjuntivo.
9. Em que alternativa as palavras são acentuadas pela mesma regra?
- a) balneário – àqueles.
  - b) incômoda – recônditas.
  - c) dígitos – necessária.
  - d) infância – biquíni.

**10.** Lendo atentamente o seguinte trecho "Sarongue, colar e flores para a cabeça, saí toda primaveril para a rua, disposta a brincar de temer ser molhada." (linhas 10 e 11), infere-se que a autora

- a) desejava brincar.
- b) odiava brincar.
- c) fingia brincar.
- d) temia brincar.

<b>MATEMÁTICA</b>
-------------------

**11.** Seja  $A$  o conjunto de todos os valores de  $x$  para os quais a função  $f$ , definida por  $f(x) = 2x^2 - 8x + 7$  é crescente, e  $B$  o conjunto domínio da função  $g$ , definida por  $g(x) = \sqrt{x^2 - 9}$ , é correto afirmar que

- a)  $A \cap B = [3, +\infty[$
- b)  $A \cap B = ]2,3]$
- c)  $A \cup B = [3, +\infty[$
- d)  $A \cup B = ]-\infty, -3] \cup [3, +\infty[$

**12.** Sejam  $f$  e  $g$  funções definidas por  $f(x) = x - 2$  e  $g(x) = \frac{x(x+7)}{x}$ , é correto afirmar que

- a)  $(g \circ f)(3) = 11$
- b) a função  $g \circ f$  é uma função decrescente.
- c) o domínio da função  $g \circ f$  é  $\{x \in \mathbb{R}/x \neq 0\}$ .
- d) o domínio da função  $g \circ f$  é  $\{x \in \mathbb{R}/x \neq 2\}$ .

**13.** A representação gráfica da função  $f$ , definida por  $f(x) = mx^2 + (m + 1)x + 1$ , é uma parábola. Para que essa parábola intercepte o eixo das abscissas em apenas um ponto,  $m$  deve assumir o valor

- a)  $-1$
- b)  $0$
- c)  $1$
- d)  $2$

**14.** Os tanques de armazenamento de combustíveis em postos consistem em cilindros circulares subterrâneos e ficam instalados na posição horizontal (ou seja, deitados). Sabendo que uma determinada marca de tanque cilíndrico em um posto possui um comprimento de 5,4 m e um diâmetro de 2 m, e que um frentista verificou, com o auxílio de um bastão, que o nível de gasolina está pela metade, então o volume aproximado de gasolina nesse tanque é de

- a) 8478 litros
- b) 16956 litros
- c) 22891 litros
- d) 33912 litros

**15.**O decibel (dB) é uma unidade logarítmica que indica a proporção de intensidade sonora em relação a um nível de referência. A fórmula para calcular o nível de decibéis de um determinado ruído é dada por

$$I_{dB} = 10 \log_{10} \left( \frac{I}{10^{-12}} \right),$$

onde  $I_{dB}$  indica o nível de decibéis a ser medido e  $I$  a intensidade sonora, medida em watts por metro quadrado ( $W/m^2$ ).

Um perito executou um laudo de insalubridade em uma determinada fábrica e detectou que na seção de prensa há um ruído de 94 decibéis. Dessa forma, a intensidade sonora  $I$ , nesse setor da fábrica, é de

- a)  $10^{-21,4} W/m^2$
- b)  $10^{-2,6} W/m^2$
- c)  $10^{2,6} W/m^2$
- d)  $10^{21,4} W/m^2$

**16.**Um topógrafo está em um ponto A na margem de um rio de 30 m de largura. Com o teodolito (instrumento para medição de ângulos), ele marca dois pontos na margem oposta: um ponto B à sua frente, sendo AB ortogonal à margem, e um ponto C à direita de B, formando um ângulo  $\widehat{BCA} = 60^\circ$ .

Se ele marcar um ponto D, médio entre B e C, o ângulo  $\alpha = \widehat{BDA}$  será tal que

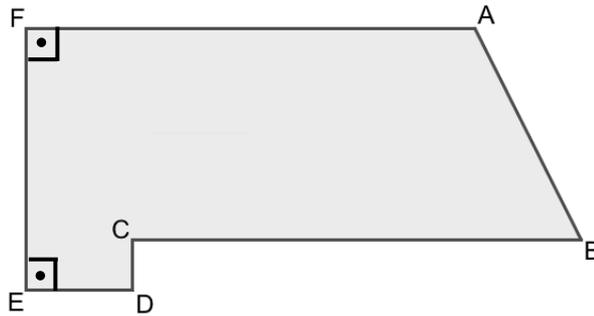
- a)  $\sec \alpha = 2\sqrt{3}$
- b)  $\sec \alpha = 5\sqrt{3}$
- c)  $\sec \alpha = \sqrt{13}$
- d)  $\sec \alpha = \sqrt{14}$

**17.**Um técnico em vestuário está acompanhando uma equipe de trabalho em uma produção formada por 8 funcionários. Ele pretende definir uma sequência de montagem de uma calça masculina, a qual consiste em três etapas: de corte, de costura antes da prova e de costura depois da prova.

De quantas maneiras ele pode formar essa sequência de montagem, tendo 2 funcionários na etapa de corte, 3 na etapa de costura antes da prova e 3 na etapa de costura depois da prova?

- a) 18
- b) 144
- c) 291
- d) 560

18. Um técnico em agropecuária realiza o levantamento topográfico de uma propriedade rural, cujo desenho é mostrado abaixo.



Sabendo que  $\overline{AF} \parallel \overline{BC} \parallel \overline{DE}$ ;  $\overline{CD} \parallel \overline{EF}$ ;  $\hat{B} = 60^\circ$ ;  $\text{med}(\overline{AF}) = \text{med}(\overline{BC}) = 2000 \text{ m}$ ,  $\text{med}(\overline{CD}) = 50 \text{ m}$  e  $\text{med}(\overline{DE}) = 100 \text{ m}$ , a área total dessa propriedade é

- a)  $5000(1+40\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- b)  $5000(1+41\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- c)  $5000(1+42\sqrt{3}) \text{ m}^2$
- d)  $5000(41+\sqrt{3}) \text{ m}^2$

19. Seja  $A = (a_{ij})_{3 \times 3}$  a matriz definida por  $a_{ij} = \begin{cases} \text{sen } \frac{i\pi}{j}, & \text{se } i \neq j \\ (-1)^j \cdot ix, & \text{se } i = j \end{cases}$ , onde  $x$  é um número real positivo, o valor de  $x$  para que  $\det A = 0$  é

- a)  $\sqrt[4]{3}$
- b)  $\frac{\sqrt[4]{3}}{2}$
- c)  $\frac{1}{\sqrt[4]{3}}$
- d)  $\frac{1}{2\sqrt[4]{3}}$

20. Seja  $P(a,b)$  o ponto do plano cartesiano que é a intersecção das retas de equações  $2x + y - 3 = 0$  e  $2x - y - 1 = 0$ . Então, associando  $P(a,b)$  ao número complexo  $z = a + bi$ , temos que este número complexo na forma trigonométrica será

- a)  $z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{2} + i \text{sen } \frac{\pi}{2} \right)$
- b)  $z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{3} + i \text{sen } \frac{\pi}{3} \right)$
- c)  $z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{4} + i \text{sen } \frac{\pi}{4} \right)$
- d)  $z = \sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \text{sen } \frac{\pi}{6} \right)$

## FÍSICA

**21.** O Mar Morto é o local de maior salinidade do mundo, com 300 g de sal em cada litro de sua água. É tanta concentração de sal que nenhum animal habita suas águas (por isso ele é chamado de "morto").

Disponível em: <http://www.infoescola.com/oceanografia/mar-morto>.  
Acesso em 22/11/2015. (Texto adaptado).

Considerando a massa específica da água pura e do sal marinho, respectivamente, 1,0 e 2,0 g/cm<sup>3</sup>, a massa específica, em, g/L, do Mar Morto é de

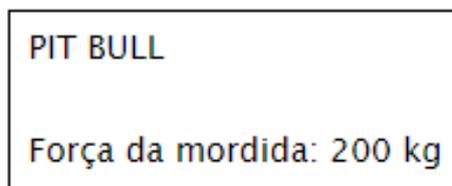
- a) 1000
- b) 1150
- c) 1300
- d) 1500

**22.** Durante uma operação no ano 2000, o submarino nuclear russo Kursk teve problemas que ocasionaram o desligamento do reator nuclear, responsável pela sua propulsão, levando a embarcação a descer até o fundo do mar a uma profundidade de 108 m. Poucos dias após, todos os 118 tripulantes morreram.

Supondo que o submarino possuísse um alçapão de 0,8 m<sup>2</sup>, e considerando a massa específica de água local 1 g/cm<sup>3</sup> e a aceleração da gravidade 10 m/s<sup>2</sup>, qual deveria ser a força aplicada para empurrar cada um dos tripulantes para fora?

- a) 864 kN.
- b) 944 kN.
- c) 1080 kN.
- d) 1350 kN.

**23.** Erros em conceitos físicos são muito comuns no dia a dia, sendo cometidos inclusive pela mídia, como se observa no fragmento abaixo.



Disponível em: <http://mundoestranho.abril.com.br>. Acesso: 23/11/2015 (Texto adaptado.)

Nesse fragmento, o erro refere-se à

- a) grandeza que deveria ser substituída por pressão e a uma unidade correspondente.
- b) grandeza que deveria ser substituída por massa, sem alterar a unidade.
- c) grandeza que deveria ser substituída por peso e a uma unidade correspondente.
- d) apenas a unidade que não está adequada à grandeza força.

24. A figura abaixo mostra um comparativo entre seis modelos diferentes de carros.



Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=xUa\\_B-OTMYQ](https://www.youtube.com/watch?v=xUa_B-OTMYQ). Acesso: 03/12/2015 (Texto adaptado.)

De acordo com a figura, a grandeza física que diferencia os desempenhos mencionados é

- a) o torque.
- b) a força.
- c) a aceleração.
- d) a energia.

25. O rei Hierão II (306 AC/215 AC), de Siracusa, que hoje é uma província da Sicília (sul da Itália), tinha uma preocupação constante quanto à proteção da sua cidade contra as ameaças de invasão por parte dos romanos. Resolveu, então, contratar (o inventor, físico, matemático, filósofo e engenheiro) Arquimedes para projetar e construir dispositivos de guerra a fim de contra-atacar os belicosos romanos.

Disponível em: [http://oseculoxx.blogspot.com.br/2010/01/o-espelho-de-arquimedes\\_27.html](http://oseculoxx.blogspot.com.br/2010/01/o-espelho-de-arquimedes_27.html). Acesso: 03/12/2015 - (Texto adaptado).

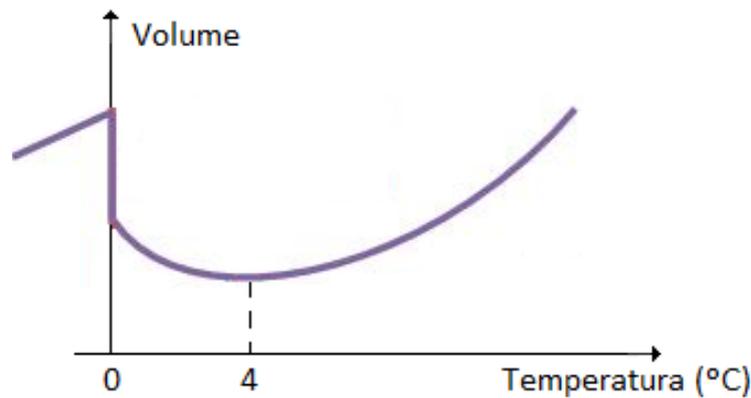
Dessas invenções, fizeram parte grandes espelhos, os quais eram utilizados para queimar embarcações, como ilustrado na figura abaixo.



O tipo de espelho utilizado por Arquimedes e o ponto, em relação a este tipo de espelho, onde deveria se encontrar a embarcação são:

- a) convexo – centro.
- b) côncavo – foco.
- c) convexo – foco.
- d) côncavo – centro.

**26.** O gráfico abaixo descreve o comportamento do volume de certa massa de água, à pressão normal, em função de sua temperatura.



Com base nesse gráfico, são feitas algumas afirmações relativas à água:

- I. Sempre que for aquecida, o volume aumenta.
- II. De 0 a 4°C ocorre um comportamento anômalo.
- III. A 4°C apresenta sua maior massa específica.
- IV. Durante a fusão, o volume é inalterado.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

Utilize o texto abaixo para responder às questões 27 e 28.

Muitos são os problemas ligados à matriz energética brasileira, sendo uma das consequências o aumento do custo da energia elétrica ao consumidor. Imagine que uma pessoa, numa cidade no nível do mar, para preparar um café quente pela manhã sempre aqueça 1 L (1 kg) de água, utilizando uma jarra elétrica de potência 2000 W, cuja eficiência é de 75%.

**27.** Considerando o calor específico da água  $1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$  e  $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$ , quanto tempo, aproximadamente, a jarra elétrica levará para aquecer até ferver a água, se essa estiver a  $15^\circ\text{C}$ ?

- a) 1 min.
- b) 2 min 30 s.
- c) 2 min 50 s.
- d) 3 min 50 s.

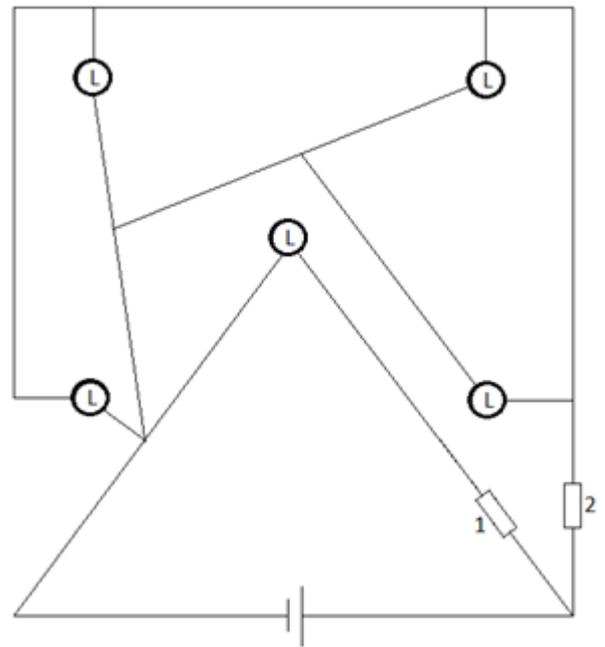
**28.** Considerando que, daquele 1 litro de água aquecido, sejam utilizados apenas 400 ml, e levando em conta que a temperatura média mensal da água no início do aquecimento tenha sido  $20^\circ\text{C}$  e que o preço de 1 kWh seja R\$ 0,70, o desperdício em reais durante um mês será, aproximadamente

- a) 3,50
- b) 2,50
- c) 1,50
- d) 0,65

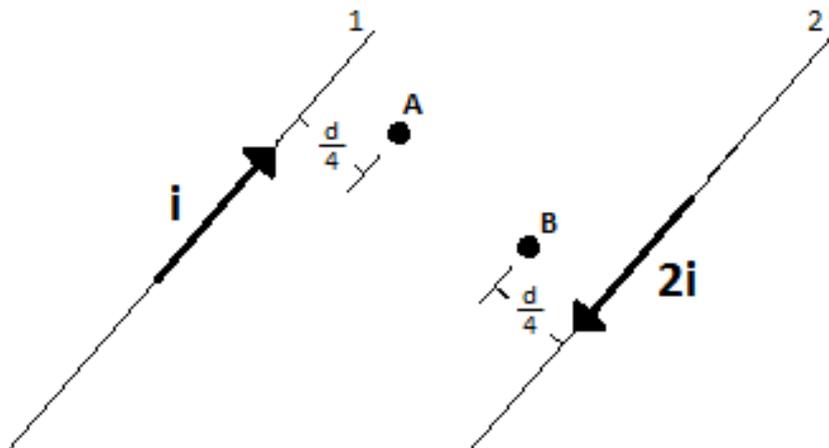
29. Um luminoso é constituído por um circuito elétrico com cinco lâmpadas idênticas, formando um quadrado com uma lâmpada no centro, conforme a figura ao lado. As chaves 1 e 2 são interruptores.

Para que os vértices permaneçam acesos e o centro apagado, os interruptores devem estar

- a) 1 – Ligado e 2 – Desligado.
- b) 1 – Desligado e 2 – Ligado.
- c) 1 e 2 – Ligados.
- d) em outros pontos do circuito.



30. Dois fios paralelos e longos, separados por uma distância  $d$ , são percorridos por correntes  $i$  e  $2i$  em sentidos opostos, conforme a figura abaixo.



Se os campos magnéticos resultantes em A e B, representados, respectivamente, por  $B_A$  e  $B_B$ , a relação que os compara é

- a)  $B_A = 1,96 B_B$ .
- b)  $B_A = 1,40 B_B$ .
- c)  $B_B = 1,96 B_A$ .
- d)  $B_B = 1,40 B_A$ .

## QUÍMICA

Utilize o texto e a tabela a seguir, para responder às questões 31, 32 e 33.

A cidade de Pelotas caracteriza-se por apresentar prédios históricos, nos quais podemos observar, como na Catedral São Francisco de Paula, belos vitrais. Na fabricação de vitrais, utilizam-se os agentes de cor, que são compostos metálicos, e sua cor final depende, entre outros fatores, do estado de oxidação do metal, conforme mostram os exemplos na tabela a seguir:



Agente de cor	Estado de oxidação	Coloração	Número atômico
Cobre	$\text{Cu}^{2+}$	Azul-claro	29
Níquel	$\text{Ni}^{3+}$	Verde	28
Cobalto	$\text{Co}^{2+}$	Rosa	27
Ferro	$\text{Fe}^{2+}$	Verde-azulado	26
Manganês	$\text{Mn}^{4+}$	Preto	25

**31.** Com base nas informações fornecidas na tabela é correto afirmar que

- a) o cátion  $\text{Mn}^{4+}$  possui 21 elétrons.
- b) o número de elétrons do cátion  $\text{Ni}^{3+}$  é 28.
- c) o número de prótons do cátion  $\text{Cu}^{2+}$  é igual a 27.
- d) no cátion  $\text{Fe}^{2+}$ , o número de elétrons é igual ao número de prótons.

**32.** A configuração eletrônica em subníveis para o agente de coloração rosa é

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9$ .
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$ .
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^9$ .
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ .

**33.** Considerando as espécies formadoras dos agentes de cor e os átomos que originam essas espécies, afirma-se que

- a) o átomo de Mn apresenta maior energia de ionização que o átomo de Ni.
- b) o átomo de Co possui energia de ionização menor que o átomo de Fe.
- c) o raio do íon  $\text{Fe}^{2+}$  é menor que o raio do átomo de Fe.
- d) o raio do átomo de Cu é menor que o raio do íon  $\text{Cu}^{2+}$ .

O texto abaixo serve de subsídios para as questões 34, 35, 36 e 37.

Nas prateleiras de supermercados, farmácias e no comércio em geral, podemos encontrar muitas soluções aquosas com nomes especiais, como ilustrado na tabela a seguir:

Produto	Fórmula do soluto predominante	% do Soluto em massa
Soro fisiológico	NaCl	0,9 %
Água sanitária	NaClO	2 %
Água oxigenada	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	3 %
Vinagre	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	6 %
Ácido Muriático	HCl	36 %

Considere que as soluções são formadas basicamente pelo soluto predominante e pela água e que a densidade das soluções é de 1 g/mL.

**34.**A concentração em quantidade de matéria do hipoclorito de sódio na água sanitária é

- a) 0,268
- b) 0,342
- c) 0,403
- d) 0,555

**35.**Supondo que um técnico de laboratório diluiu o ácido muriático e obteve uma solução com concentração 0,1 mol/L de HCl, o pOH, na nova solução, é

- a) 1
- b) 2
- c) 12
- d) 13

**36.**Um aluno utilizou uma amostra de 100 mL de água oxigenada e realizou um experimento para determinar o volume de gás oxigênio (O<sub>2</sub>), produzido nas CNTP, durante a decomposição do seu componente predominante, peróxido de hidrogênio (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), como demonstrado na reação abaixo:



Dado: CNTP (1 mol de gás = 22,4 litros)

Então, o volume de gás oxigênio encontrado foi, aproximadamente

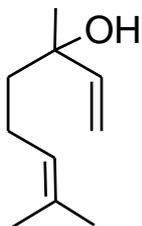
- a) 0,33
- b) 0,98
- c) 1,41
- d) 1,97

**37.**Os números de oxidação NOX do oxigênio na água sanitária e na água oxigenada são, respectivamente:

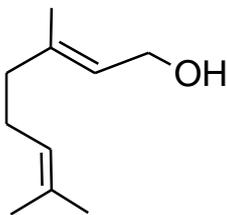
- a) -1, -1
- b) -1, -2
- c) -2, -1
- d) -2, -2

O texto a baixo serve de subsídios para as questões 38, 39 e 40.

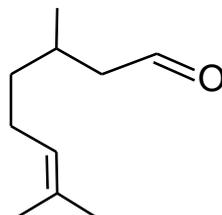
Os terpenos são substâncias de origem vegetal e animal que, geralmente, são encontrados em óleos essenciais, tais como:



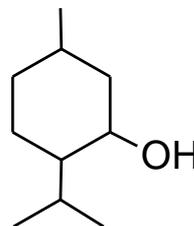
linalol (lavanda)



geraniol (rosa)



citronelal  
(eucalipto)



mentol  
(menta)

**38.**Dentre as substâncias mencionadas, afirma-se que

- a) linalol e mentol são isômeros de cadeia.
- b) geraniol e citronelal são isômeros de posição.
- c) mentol e geraniol são isômeros de compensação.
- d) linalol e citronelal são isômeros de função .

**39.**O nome do composto geraniol é

- a) 3,7-dimetil-octan-1-ol.
- b) 3,7-dimetil-oct-2-en-1-ol.
- c) 3,7-dimetil-oct-2,6-dien-1-ol.
- d) 3,7-dimetil-oct-2,6-dien-1-al.

**40.**O composto que é caracterizado por apresentar uma cadeia alifática, insaturada, ramificada e isômeros cis-trans é o

- a) geraniol.
- b) linalol.
- c) mentol.
- d) citronelal.

# Tabela Periódica dos Elementos

Elemento padrão  ${}^6_6\text{C}^{12}$

${}^1_1\text{H}$	${}^4_2\text{He}$																																		
${}^6,94_3\text{Li}$	${}^9,01_4\text{Be}$	${}^{12,01}_6\text{C}$	${}^{12,01}_7\text{N}$	${}^{16}_8\text{O}$	${}^{19}_9\text{F}$	${}^{20,18}_{10}\text{Ne}$	${}^{23}_{11}\text{Na}$	${}^{24,31}_{12}\text{Mg}$	${}^{39,10}_{19}\text{K}$	${}^{40,08}_{20}\text{Ca}$	${}^{44,96}_{21}\text{Sc}$	${}^{47,90}_{22}\text{Ti}$	${}^{50,94}_{23}\text{V}$	${}^{52}_{24}\text{Cr}$	${}^{54,94}_{25}\text{Mn}$	${}^{55,85}_{26}\text{Fe}$	${}^{58,93}_{27}\text{Co}$	${}^{58,71}_{28}\text{Ni}$	${}^{63,54}_{29}\text{Cu}$	${}^{65,37}_{30}\text{Zn}$	${}^{69,72}_{31}\text{Ga}$	${}^{72,59}_{32}\text{Ge}$	${}^{74,92}_{33}\text{As}$	${}^{78,96}_{34}\text{Se}$	${}^{79,91}_{35}\text{Br}$	${}^{83,80}_{36}\text{Kr}$									
${}^{85,47}_{37}\text{Rb}$	${}^{87,62}_{38}\text{Sr}$	${}^{88,91}_{39}\text{Y}$	${}^{91,22}_{40}\text{Zr}$	${}^{92,91}_{41}\text{Nb}$	${}^{95,94}_{42}\text{Mo}$	${}^{98,91}_{43}\text{Tc}$	${}^{101,07}_{44}\text{Ru}$	${}^{102,91}_{45}\text{Rh}$	${}^{106,40}_{46}\text{Pd}$	${}^{107,87}_{47}\text{Ag}$	${}^{112,40}_{48}\text{Cd}$	${}^{114,82}_{49}\text{In}$	${}^{118,69}_{50}\text{Sn}$	${}^{121,75}_{51}\text{Sb}$	${}^{127,60}_{52}\text{Te}$	${}^{126,90}_{53}\text{I}$	${}^{131,30}_{54}\text{Xe}$	${}^{132,90}_{55}\text{Cs}$	${}^{137,34}_{56}\text{Ba}$	${}^{178,49}_{72}\text{Hf}$	${}^{180,95}_{73}\text{Ta}$	${}^{183,85}_{74}\text{W}$	${}^{186,20}_{75}\text{Re}$	${}^{190,20}_{76}\text{Os}$	${}^{192,20}_{77}\text{Ir}$	${}^{195,09}_{78}\text{Pt}$	${}^{196,97}_{79}\text{Au}$	${}^{200,59}_{80}\text{Hg}$	${}^{204,37}_{81}\text{Tl}$	${}^{207,20}_{82}\text{Pb}$	${}^{208,98}_{83}\text{Bi}$	${}^{209,98}_{84}\text{Po}$	${}^{209,99}_{85}\text{At}$	${}^{222}_{86}\text{Rn}$	
${}^{223,02}_{87}\text{Fr}$	${}^{226,03}_{88}\text{Ra}$	${}^{89-103}$	${}^{261}_{104}\text{Rf}$	${}^{262}_{105}\text{Db}$	${}^{263}_{106}\text{Sg}$	${}^{262}_{107}\text{Bh}$	${}^{265}_{108}\text{Hs}$	${}^{266}_{109}\text{Mt}$	${}^{272}_{111}\text{Uuu}$	${}^{272}_{110}\text{Uun}$	${}^{277}_{112}\text{Uub}$	${}^{204,37}_{81}\text{TI}$	${}^{207,20}_{82}\text{Pb}$	${}^{208,98}_{83}\text{Bi}$	${}^{209,98}_{84}\text{Po}$	${}^{209,99}_{85}\text{At}$	${}^{222}_{86}\text{Rn}$	${}^{226,03}_{88}\text{Ra}$	${}^{132,90}_{55}\text{Cs}$	${}^{137,34}_{56}\text{Ba}$	${}^{178,49}_{72}\text{Hf}$	${}^{180,95}_{73}\text{Ta}$	${}^{183,85}_{74}\text{W}$	${}^{186,20}_{75}\text{Re}$	${}^{190,20}_{76}\text{Os}$	${}^{192,20}_{77}\text{Ir}$	${}^{195,09}_{78}\text{Pt}$	${}^{196,97}_{79}\text{Au}$	${}^{200,59}_{80}\text{Hg}$	${}^{204,37}_{81}\text{Tl}$	${}^{207,20}_{82}\text{Pb}$	${}^{208,98}_{83}\text{Bi}$	${}^{209,98}_{84}\text{Po}$	${}^{209,99}_{85}\text{At}$	${}^{222}_{86}\text{Rn}$
${}^{138,90}_{89}\text{La}$	${}^{140,12}_{90}\text{Ce}$	${}^{140,12}_{91}\text{Pr}$	${}^{144,24}_{60}\text{Nd}$	${}^{145}_{61}\text{Pm}$	${}^{150,35}_{62}\text{Sm}$	${}^{151,96}_{63}\text{Eu}$	${}^{157,25}_{64}\text{Gd}$	${}^{158,93}_{65}\text{Tb}$	${}^{162,50}_{66}\text{Dy}$	${}^{164,93}_{67}\text{Ho}$	${}^{167,26}_{68}\text{Er}$	${}^{168,93}_{69}\text{Tm}$	${}^{173,04}_{70}\text{Yb}$	${}^{174,97}_{71}\text{Lu}$	${}^{227}_{89}\text{Ac}$	${}^{232,04}_{90}\text{Th}$	${}^{231,04}_{91}\text{Pa}$	${}^{238,03}_{92}\text{U}$	${}^{242}_{93}\text{Np}$	${}^{243}_{94}\text{Pu}$	${}^{247}_{95}\text{Am}$	${}^{247}_{96}\text{Cm}$	${}^{247}_{97}\text{Bk}$	${}^{249}_{98}\text{Cf}$	${}^{254}_{99}\text{Es}$	${}^{253}_{100}\text{Fm}$	${}^{256}_{101}\text{Md}$	${}^{254}_{102}\text{No}$	${}^{257}_{103}\text{Lr}$						
<b>A</b>	<b>E</b>	<b>Z</b>																																	

Legenda



## FOLHA DE RASCUNHO