

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SUL-RIO-GRANDENSE

**MEC-SETEC  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE  
CHARQUEADAS - PASSO FUNDO – PELOTAS – SAPUCAIA DO SUL**

## **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 9 folhas com um total de 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 certa 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 os dados de identificação do candidato.
6. Preencha o cartão de respostas com caneta de tinta azul ou preta.
7. Não rasure seu cartão de respostas; apenas as partes do cartão referentes às respostas das questões devem ser preenchidas.
8. Tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, para marcar a opção que corresponde à resposta exata, porém sem ultrapassar seus contornos.
9. Não dobre ou deforme o seu cartão de respostas.
10. Não solicite outro cartão de respostas, pois ele não poderá ser substituído.
11. Assine seu nome com caneta esferográfica azul ou preta, limitando-se ao espaço reservado para tal.
12. Comunique ao fiscal, antes do início da prova, qualquer irregularidade encontrada no material.

**NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

**PROCESSO SELETIVO – EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA  
FORMA SUBSEQUENTE – ANO 2010/VERÃO**

**VERSO  
DA  
CAPA**

## PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões:

### OS LIVROS QUE FALAM

#### **Cresce a procura por obras narradas. Elas resolvem o problema de quem não tem tempo para ler?**

1 Ler sempre foi uma atividade solitária, silenciosa e que exigia muita concentração.  
2 Mas isso está mudando. De acordo com o Ibope, cerca de 3 milhões de pessoas já  
3 experimentaram um jeito alternativo de embarcar nas obras literárias. Elas são adeptas de  
4 audiolivros, versões em áudio de livros impressos. As obras custam até 70% menos que a  
5 versão em papel. Algumas são narradas por vozes famosas, como de Antônio Fagundes e  
6 Tony Ramos, ou interpretadas pelo próprio autor, como acontece nos audiolivros do escritor  
7 Rubem Alves.

8 O CD com o áudio – formato preferido dos consumidores – está à venda pela internet  
9 e em grandes livrarias, como Nobel e Saraiva. A compra do arquivo digital “nu”, como  
10 dizem os internautas, por download é a que mais cresce atualmente. Em parte pelo preço,  
11 que raramente ultrapassa os R\$ 15. Em parte pela facilidade de transferi-lo para tocadores  
12 digitais e celulares, as principais plataformas que tocam audiobooks. Os aficionados ouvem  
13 enquanto estão na academia ou no trânsito.

14 Mas será que o prazer é o mesmo de manusear uma obra impressa? Certamente,  
15 não. Mas tem o mérito de estar em sintonia com o estilo de vida apressado dos leitores,  
16 que reclamam da falta de tempo para dedicar-se à leitura. A empresária paulista Vera  
17 Carmo, de 54 anos, diz que ouvir um livro pode ser ainda mais prazeroso. “Baixei palestras  
18 de mitologia, cheias de citações, não poderia ser mais rico”, diz Vera, que conta 44  
19 “leituras” em seu tocador. Mas faz o alerta. “É preciso se concentrar. Tenho de voltar  
20 quando me distraio com o resto.”

21 As editoras de audiolivros criaram estratégias para captar a atenção do ouvinte.  
22 Trocam de locutor a cada capítulo, como em *O discurso sobre o método*, de René  
23 Descartes, e incluem trilhas sonoras como em *Iracema*, de José de Alencar. O negócio  
24 ainda é novo no país. Só existem 500 obras em português. Nos Estados Unidos, são cerca  
25 de 50 mil títulos, o equivalente a 10% dos lançamentos do mercado editorial. Mas a oferta  
26 de produtos é bem variada por aqui. Há aulas de Direito a obras que só existem em inglês,  
27 como *A nova proposta de Warren Buffett*, de Mary Buffett e David Clark. A Audiolivros  
28 Editora aposta em best-sellers como *O monge e o executivo*, de James Hunter, e *A arte da*  
29 *guerra*, de Sun Tzu. A Plugme, da Ediouro, recorreu à voz do ator Antônio Fagundes para  
30 narrar Paulo Coelho e a de Nelson Motta para interpretar a própria obra: *Vale tudo*, sobre  
31 Tim Maia. Mesmo com o mercado ainda pequeno, já há quem sobreviva do aluguel de  
32 audiobooks. O analista de sistemas Robson Franguetti, de 24 anos, tem pelo menos 200  
33 obras em CD. Ele faz a locação de filmes e audiobooks pelo site [maniadeverfilmes.com.br](http://maniadeverfilmes.com.br) e  
34 manda entregar por motoboy na casa do cliente. O empréstimo custa R\$ 5.

(Texto adaptado da *Revista ÉPOCA*, 17 de agosto de 2009 – edição 587, pp. 109-111)

1. Considere o trecho abaixo:

“Ler sempre foi uma atividade solitária, silenciosa e que exigia muita concentração. Mas isso está mudando.” (linhas 1 e 2)

A conjunção *mas* nos dá a entender que a ideia expressa na segunda frase se opõe àquela expressa na primeira. Contudo, já na leitura da primeira frase encontramos elementos que antecipam essa oposição. São eles:

- a) O advérbio *sempre* e o adjetivo *muita*.
- b) Os adjetivos *solitária* e *silenciosa*.
- c) As formas verbais de passado *foi* e *exigia*.
- d) O verbo infinitivo *ler* e o artigo indefinido *uma*.

2. Sobre os travessões da linha 8, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Dão ênfase a uma informação essencial da frase.
- II. Põem em destaque o sujeito da oração.
- III. Podem ser substituídos por vírgulas sem alteração considerável de sentido.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

3. Das alternativas elencadas abaixo, qual **NÃO** é pressuposto para que se entenda o crescimento atual da compra por download do arquivo digital “nu”?

- a) O valor de R\$ 15 não é elevado para o objeto livro.
- b) Os equipamentos digitais e celulares são bastante populares hoje em dia.
- c) Os tocadores digitais e celulares são as principais plataformas a tocarem os audiobooks.
- d) As academias de ginástica são lugares em que se conversa pouco.

4. A palavra “leituras” (linha 19) está entre aspas porque

- a) se trata de discurso indireto, ou seja, é a empresária Vera Carmo que está falando.
- b) ouvir um livro lido por alguém não é ler no sentido estrito da palavra.
- c) Vera Carmo tem uma considerável quantidade de audiobooks em seu tocador.
- d) se entende que Vera Carmo ouviu boa quantidade de audiobooks.

5. Marque com V (verdadeira) ou F (falsa) as declarações abaixo.

( ) A resposta negativa “Certamente, não” (linhas 14 e 15), que o autor dá à pergunta que ele mesmo faz na frase anterior (“Mas será que o prazer é o mesmo de manusear uma obra impressa?” – linha 14) apenas “implicitamente” se vê justificada nas linhas subsequentes. Isso pode ser atribuído possivelmente à pressuposição de que os leitores da revista já tenham tido, em suas vidas, a experiência de ler um livro impresso. E mais: pressupõe-se, igualmente, que essa experiência tenha sido prazerosa.

( ) A pergunta “Mas será que o prazer é o mesmo de manusear uma obra impressa?” (linha 14), embora, à primeira leitura, possa dar a entender que ler a obra impressa é “melhor” do que ouvi-la apenas, na verdade afirma tão somente que se trata de atividades que podem ser ambas prazerosas, sendo essas atividades, porém, distintas quanto à fruição do prazer.

( ) O fato de terem as editoras criado estratégias para chamar a atenção dos ouvintes de audiobooks explica suficientemente por que essa mídia está crescendo, pois, sem tais estratégias, eles se distraíam muito e, por isso, acabavam não comprando tanto quanto se queria.

( ) A incipiência do mercado de audiolivros no Brasil (representada pela pouca quantidade de títulos disponíveis, sobretudo se comparado ao mercado americano) se deve à variedade de produtos, que vão de aulas de Direito a obras só existentes em inglês.

Quanto às proposições acima, assinale a sequência correta, de cima para baixo:

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

6. Do acento grave (popularmente chamado de “crase”) que se verifica em “à venda” (linha 8), em “à leitura” (linha 16) e em “à voz” (linha 29), pode-se afirmar que

- a) se explica pela mesmíssima regra nos três casos acima.
- b) se explica pelo mesmo caso em “à venda” e “à voz” em razão da consoante “v”, que inicia as palavras “venda” e “voz”.
- c) se explica pela regência do verbo apenas no segundo e terceiro casos acima.
- d) se trata de três ocorrências que se explicam por três regras diferentes.

7. É correto dizer que a pergunta que se lê no subtítulo do texto

- a) é respondida positivamente pelo autor, que defende a “leitura” de audiobooks no lugar de livros tão somente.
- b) é respondida negativamente pelo autor, que se posiciona contra a “leitura” de audiobooks.
- c) não é de fato uma pergunta, embora termine por um ponto de interrogação; portanto, não precisa ser respondida pelo texto.
- d) não é claramente respondida pelo autor, que apenas apresenta os audiobooks como uma alternativa à leitura tradicional.

8. O pronome "isso" (linha 2) retoma toda a ideia expressa na frase anterior: "Ler sempre foi uma atividade solitária, silenciosa e que exigia muita concentração." Ora, entende-se ou, pelo menos, pode entender-se que a leitura não é mais uma atividade solitária, silenciosa e que exige concentração. Afinal, justamente, é "isso" que "está mudando". Porém, ao se ler o texto, compreende-se que a coisa não é bem assim, pois

- a) os livros ainda são comprados.
- b) também é preciso se concentrar para "ler" um audiobook.
- c) apenas nos Estados Unidos o mercado de audiobooks vem crescendo substancialmente.
- d) não é preciso estar parado para ler um bom livro.

9. Sobre a pontuação, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A vírgula depois de "Nos Estados Unidos" (linha 24) se justifica porque o advérbio de lugar encontra-se deslocado.
- II. A vírgula depois de "leitores" (linha 15) deve-se ao fato de o pronome "que" (linha 16) introduzir uma oração não restritiva.
- III. O ponto depois da palavra "alerta" (linha 19) **NÃO** poderia ser substituído por dois-pontos.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

10. As palavras "embarcar" (linha 3) e "internautas" (linha 10) remetem à ideia de "navegação", embora uma obra literária não seja de fato um barco, nem sejam os usuários da internet propriamente marinheiros (cf. latim "nauta"). Mas acontece que a linguagem conserva noções que só um olhar mais detido permite discernir. É exemplo disso a locução "pôr do sol" ou o substantivo "poente", que se referem a uma situação que, do ponto de vista da ciência, não é real, pois é antes a terra que se move, e não o sol (embora este, é claro, também se mova). Assim, quando um termo, uma expressão, uma locução ou mesmo uma frase são tomados num sentido metafórico, diz-se tratar-se de linguagem

- a) fictícia.
- b) romântica.
- c) conotativa.
- d) denotativa.

## PROVA DE MATEMÁTICA

11. O antiviral "Tamiflu" foi um medicamento utilizado durante a pandemia da gripe influenza A. Como pode ser observado na figura ao lado, cada cápsula deste medicamento é dividida em duas partes, sendo que cada uma delas é composta por um cilindro circular reto de raio 4 mm e altura 8 mm e por uma semiesfera acoplada em uma extremidade. Adotando-se  $\pi=3,14$ , o volume que uma cápsula pode conter é aproximadamente



- a)  $803,8 \text{ mm}^3$   
b)  $1071,8 \text{ mm}^3$   
c)  $1339,7 \text{ mm}^3$   
d)  $1607,7 \text{ mm}^3$
12. Em um hospital, havia 32 pessoas adultas internadas com sintomas que indicavam suspeita de gripe A, sendo que, destas, 22 tinham febre alta; 15, tosse seca; 13, dores de cabeça; 6, febre alta e tosse; 8, febre alta e dores de cabeça; 9, tosse e dores de cabeça e 5 tinham os três sintomas. O número de pacientes internados nesse hospital que tinham APENAS febre alta é
- a) 3  
b) 4  
c) 8  
d) 13
13. Uma forma de se proteger do vírus H1N1 é higienizar constantemente as mãos, lavando com água e sabão e utilizando o álcool gel 70%. Com o surto de gripe A, esse produto teve um aumento de preço em muitos estabelecimentos comerciais. A tabela abaixo mostra a evolução do preço unitário do álcool gel 70% na embalagem de 50 g em uma farmácia, no período de 02/07/2009 a 17/08/2009.

Data	Preço (R\$)
02/07/2009	2,70
17/07/2009	3,80
02/08/2009	4,90

De acordo com os dados apresentados na tabela, assinale V (verdadeira) ou F (falsa) em cada uma das afirmações a seguir:

- ( ) A equação geral da reta que passa pelos pontos  $A(0; 2,70)$ ,  $B(1; 3,80)$  e  $C(2; 4,90)$  é  $1,1x + y - 2,70 = 0$ .  
( ) A sequência numérica  $(2,70; 3,80; 4,90)$  é uma progressão aritmética de razão 1,1.  
( ) O preço do álcool cresce linearmente com o tempo no período de 02/07/2009 a 02/08/2009.

A sequência correta é

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

14. O Ministério da Saúde fez uma série de recomendações a fim de evitar a propagação do vírus influenza A, como por exemplo, "ao tossir ou espirrar, cobrir o nariz e a boca com um lenço, preferencialmente descartável". Uma boa razão para se fazer isso é que toda vez que uma pessoa gripada espirra, milhares de gotículas infecciosas são expelidas. Considerando-se  $\pi=3,14$  e que uma gotícula pode ser aproximada à forma de uma esfera de  $6 \times 10^{-4}$  cm de diâmetro, o volume de secreções expelidas em 60.000 gotículas é de
- a)  $5,42592 \times 10^{-5}$  ml  
 b)  $5,42592 \times 10^{-6}$  ml  
 c)  $6,7824 \times 10^{-5}$  ml  
 d)  $6,7824 \times 10^{-6}$  ml

15. Foi publicada no site do clicrbs, no dia 28/07/2009, a reportagem "Epidemia deverá adiar volta às aulas em parte da rede escolar", de onde foi retirado o fragmento abaixo:

O titular da Saúde no Estado, Osmar Terra, estima que o número de pessoas infectadas pela nova gripe deverá saltar do atual patamar de 10 mil casos para aproximadamente 20 mil até a próxima segunda (03/08/2009), e dobrar novamente ao longo da semana seguinte, chegando a cerca de 40 mil gaúchos afetados devido à **progressão geométrica** [grifo nosso] dos contágios.

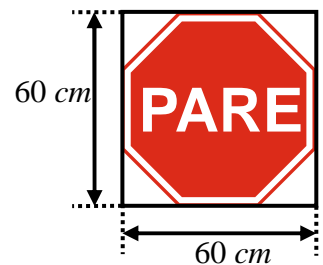
Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/especial/rs/dsm/19,0,2597285,Gripe-A-deve-retardar-reinicio-das-aulas-em-parte-da-rede-escolar.html>

Os termos da sequência (10.000, 20.000, 40.000, ...) seguem uma lei de formação.

Se  $a_n$  ( $n \in \mathbb{N}^*$ ) é o termo de ordem  $n$  dessa sequência, então  $\frac{a_7}{a_2}$  é

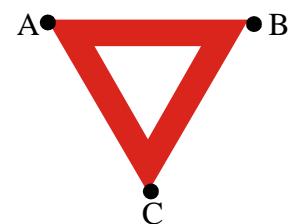
- a) 8  
 b) 16  
 c) 32  
 d) 64

16. A depredação e o desrespeito à sinalização viária têm contribuído negativamente com as estatísticas dos acidentes de trânsito em todo o país. A figura ao lado ilustra a placa de "parada obrigatória", cuja superfície tem a forma de um octógono regular. Ela é confeccionada regularmente para recuperar a sinalização de uma cidade retirando-se quatro triângulos retângulos de cada canto de uma chapa metálica quadrada de 60 cm de lado. Sabendo-se que a medida do lado deste octógono é  $60(\sqrt{2}-1)$  e adotando-se  $\sqrt{2}=1,41$ , a quantidade de material desperdiçada em cada placa é de aproximadamente



- a)  $154,41 \text{ cm}^2$   
 b)  $156,65 \text{ cm}^2$   
 c)  $617,66 \text{ cm}^2$   
 d)  $626,58 \text{ cm}^2$

17. Outra placa de sinalização de regulamentação é "Dê a preferência", cuja forma geométrica é um triângulo equilátero de vértices A, B e C e 0,75m de lado, conforme a figura ao lado. Considerando-se que as coordenadas dos vértices A e B são, respectivamente,  $1,25+3i$  e  $2+3i$ , a coordenada do vértice C é



- a)  $1,375+2,35i$   
 b)  $1,375+2,65i$   
 c)  $1,625+2,35i$   
 d)  $1,625+2,65i$



18. De acordo com as estatísticas, o álcool é o maior causador de mortes no trânsito. Supondo que a taxa de eliminação de etanol em um jovem que ingeriu 1,4 litro da cerveja A (4 latinhas de 350 ml) seja de aproximadamente 8% por hora e considerando-se que 350 ml da cerveja A possuem 16 ml de etanol, o tempo decorrido para que o jovem possua 30 ml de álcool na corrente sanguínea é de

- a) 8 horas
- b) 9 horas
- c) 10 horas
- d) 11 horas

19. De acordo com a Brigada Militar, até o dia 25 de agosto deste ano, 112 pessoas foram atropeladas em Passo Fundo – RS. Uma maneira de a perícia apontar a velocidade em que o veículo estava no momento do atropelamento é através da equação  $d = \frac{v^2}{250} + \frac{v}{10}$ , que

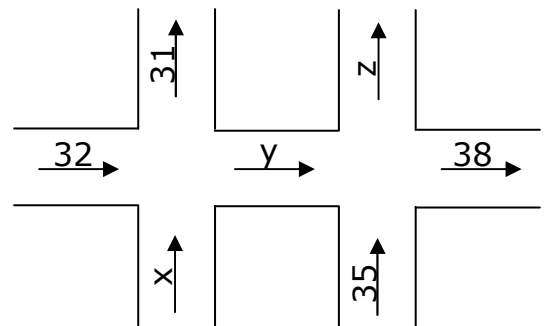
foi desenvolvida considerando  $d$  a distância que o veículo percorre desde que o motorista pressente o acidente até o mesmo parar, medida em (m), e  $v$  a velocidade desenvolvida pelo veículo antes do choque, medida em (km/h). Sabendo-se que em um acidente ocorrido em Passo Fundo, a distância percorrida por um veículo foi de 63 m e utilizando-se a equação acima, estima-se que a velocidade do veículo era de

- a) 113,61 km/h
- b) 123,61 km/h
- c) 128,61 km/h
- d) 138,61 km/h

20. A figura ao lado ilustra o fluxo de veículos na hora do *rush* em algumas ruas no centro de uma cidade. Tendo em vista que, em cada cruzamento, o número de veículos que entra deve ser igual ao número que sai, pode-se determinar os valores de

$x, y$  e  $z$  resolvendo o sistema linear 
$$\begin{cases} x - y = -8 \\ y - z = 32 \end{cases}$$

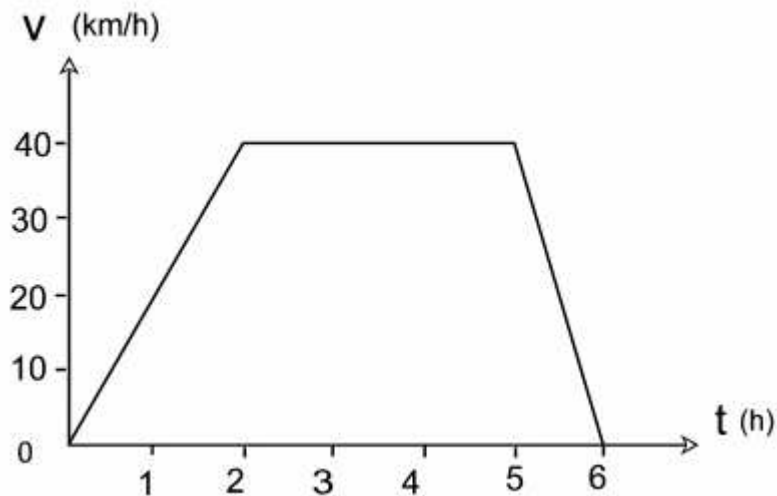
A respeito desse sistema, afirma-se que ele é possível e



- a) determinado e a solução é  $S = \{(104, 112, 80)\}$
- b) determinado e a solução é  $S = \{(112, 104, 80)\}$
- c) indeterminado e a solução é  $S = \{(32 + k, 24 + k, k), k \in \mathbb{N}\}$
- d) indeterminado e a solução é  $S = \{(24 + k, 32 + k, k), k \in \mathbb{N}\}$

## PROVA DE FÍSICA

Para resolver as questões 21, 22 e 23, tome como referência o gráfico a seguir, que representa a velocidade de um automóvel ao longo do tempo.



21. A distância total percorrida pelo carro, em km, foi de
- 180
  - 120
  - 60
  - 40
22. O carro estava em repouso nos instantes
- 5 h e 2 h.
  - 5 h e 3 h.
  - 4 h e 3 h.
  - 0 h e 6 h.
23. O carro foi submetido, em módulo, à maior aceleração no intervalo entre
- 5 h e 6 h.
  - 4 h e 5 h.
  - 2 h e 4 h.
  - 0 h e 2 h.
24. Quando uma pessoa gira um objeto preso por uma corda, o objeto percorre uma trajetória circular. Ao diminuir o número de voltas completadas na unidade de tempo, é correto afirmar que
- maior será a aceleração centrípeta.
  - menor será o período de rotação.
  - menor será a frequência de rotação.
  - maior será a velocidade angular.
25. A energia mecânica é a soma das energias potencial e cinética. Qual objeto possui maior energia mecânica, considerando-se o seguinte dado: gravidade ( $g$ ) = 10 m/s<sup>2</sup>?
- Um bloco com massa de 200 kg, que está a 2 m de altura, em repouso.
  - Um projétil com massa de 40 g e velocidade de 700 m/s, que está a 40 cm de altura.
  - Uma pedra com massa de 200 g e velocidade de 25 m/s, que está a 30 m de altura.
  - Uma caixa com massa de 2 kg, que está a 60 m de altura, em repouso.

26. O princípio de Arquimedes explica por que os corpos flutuam. Uma simplificação desse princípio seria afirmar que os corpos flutuam na água, por deslocarem um

- a) volume de água maior que o deles.
- b) volume de água igual ao deles.
- c) peso de água igual ao deles.
- d) peso de água maior que o deles.

27. Para resolver esta questão, considere o seguinte dado: ponto de ebulição da água 100°C ao nível do mar.

Uma pessoa afirma que pretende colocar água para ferver em uma panela aberta, sobre a chama de um fogão a gás, para atingir uma temperatura de pelo menos 130 °C. Quanto a esse fato, algumas pessoas que observam fazem as seguintes afirmações em relação à água:

- I. Não é possível atingir essa temperatura com uma panela aberta.
- II. Somente numa panela de pressão fechada pode-se atingir essa temperatura.
- III. Somente seria possível atingir tal temperatura com uma panela aberta que cobrisse duas chamas do fogão.
- IV. Essa temperatura, com panela destampada, só pode ser atingida em um fogão a lenha.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

28. Uma corda de violão com 60 cm de comprimento é capaz de vibrar com ondas estacionárias de comprimento de onda ( $\lambda$ ) de

- a) 20 cm, 80 cm e 120 cm.
- b) 30 cm, 60 cm e 120 cm.
- c) 60 cm, 120 cm e 240 cm.
- d) 80 cm, 140 cm e 180 cm.

29. Qual é o espelho em que a imagem formada, independente da distância do objeto ao vértice, é sempre virtual, direita e menor?

- a) Espelho plano.
- b) Espelho côncavo.
- c) Espelho cônico.
- d) Espelho convexo.

30. Uma lâmpada incandescente, supostamente ôhmica, é fabricada com os seguintes valores nominais: 100 watts e 220 volts.

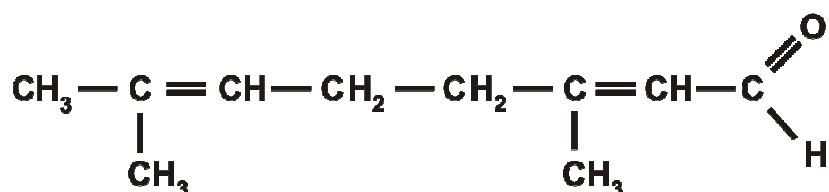
Qual a potência elétrica dissipada, em watts, quando ela é conectada em uma tensão de 110 volts?

- a) 2
- b) 25
- c) 50
- d) 200

## Química

31. Os íons  $\text{Cu}^+$  e  $\text{Cu}^{++}$ , provenientes de um mesmo isótopo de cobre, diferem quanto ao número
- atômico.
  - de massa.
  - de prótons.
  - de elétrons.
32. Considere a configuração eletrônica do elemento químico  $A = (1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3)$ . Qual é, respectivamente, a classificação do período e do grupo desse elemento, considerando-se a sua localização na tabela periódica?
- 1, IIB
  - 3, VA
  - 3, IIB
  - 2, IIIA
33. Analisando-se as moléculas dos dois compostos –  $\text{H}_2\text{S}$  e  $\text{Cl}_2\text{O}$  –, pode-se afirmar que as ligações químicas covalentes existentes entre os elementos constituintes são sigma do tipo
- s-p em ambos os casos.
  - p-p em ambos os casos.
  - s-p no  $\text{H}_2\text{S}$  e p-p no  $\text{Cl}_2\text{O}$ .
  - s-p no  $\text{Cl}_2\text{O}$  e p-p no  $\text{H}_2\text{S}$ .
34. A equação  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{PbCl}_2 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{AlCl}_3$  não está balanceada. Balanceando-a com os menores números inteiros possíveis, a soma dos coeficientes estequiométricos será:
- 9
  - 7
  - 4
  - 8
35. A temperatura de ebulição da água do mar é superior à temperatura de ebulição da água potável. Esse fenômeno pode ser explicado pela elevada
- poluição existente no mar.
  - quantidade de sais dissolvidos no mar.
  - energia potencial da água do mar.
  - pressão atmosférica verificada a nível do mar.
36. A maior parte da energia utilizada em todo o mundo provém das reações químicas. As reações químicas que fornecem energia são aquelas em que
- os reagentes e produtos são energeticamente equivalentes.
  - os reagentes transformam-se em produtos gasosos.
  - os reagentes e produtos apresentam-se no estado ativado.
  - os reagentes são mais energéticos que os produtos.

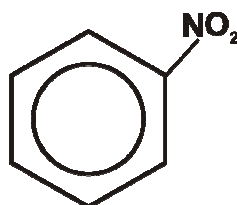
37. O citral, composto cuja fórmula é mostrada abaixo, tem forte sabor de limão e é empregado em alimentos para dar sabor e aroma cítricos.



Sua cadeia carbônica é classificada como:

- a) heterogênea, insaturada e ramificada
- b) homogênea, saturada e normal
- c) homogênea, insaturada e ramificada
- d) heterogênea, saturada e ramificada

38. Considere a estrutura do nitro-benzeno, representada abaixo.



Em relação a esse composto, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. O nitro-benzeno é o produto da reação do benzeno com o ácido nítrico, pela substituição de um átomo de hidrogênio pelo grupo nitro.
- II. A presença do grupo nitro (NO<sub>2</sub>), no anel, aumenta a reatividade do nitro-benzeno em relação ao benzeno, frente às reações de substituição eletrofílica.
- III. A reação do nitro-benzeno com bromo Br<sub>2</sub> fornece principalmente o produto meta.

Está(ão) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s)

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

39. O fenômeno de isomeria é muito comum entre os compostos orgânicos. Analisando-se o ácido 2,3-dicloro-3-fenil-propanóico, é correto afirmar-se que ele apresenta

- a) 6 isômeros em seu total, sendo 2 sem atividade ótica.
- b) 4 isômeros sem atividade ótica.
- c) 4 isômeros em seu total, sendo 2 sem atividade ótica.
- d) 2 isômeros ativos apenas e um meso composto.

40. O metano é o hidrocarboneto de menor massa molecular que, ao perder um átomo de hidrogênio, forma o radical alquila mais simples, o metil, que, ao se ligar aos grupos funcionais -OH, -COOH, -CHO e -NH<sub>2</sub>, forma respectivamente:

- a) metanol, ácido metanóico, metanal e metilamina.
- b) etanol, ácido etanóico, etanal e etilamina.
- c) metanol, ácido etanóico, etanal e metilamina.
- d) etanol, ácido metanóico, metanal e etilamina.

# **VERSO DA PÁGINA 11**

# Tabela Periódica Dos Elementos

Elemento padrão, C<sup>12</sup>

1 <b>H</b>																	4 <b>He</b>									
6,94 <b>Li</b>	9,01 <b>Be</b>															20,18 <b>Ne</b>										
23 <b>Na</b>	24,31 <b>Mg</b>															39,95 <b>Ar</b>										
39,10 <b>K</b>	40,08 <b>Ca</b>	44,96 <b>Sc</b>	47,90 <b>Ti</b>	50,94 <b>V</b>	52 <b>Cr</b>	54,94 <b>Mn</b>	55,85 <b>Fe</b>	58,93 <b>Co</b>	58,71 <b>Ni</b>	63,54 <b>Cu</b>	65,37 <b>Zn</b>	69,72 <b>Ga</b>	72,59 <b>Ge</b>	74,92 <b>As</b>	78,96 <b>Se</b>	79,91 <b>Br</b>	83,80 <b>Kr</b>									
85,47 <b>Rb</b>	87,62 <b>Sr</b>	88,91 <b>Y</b>	91,22 <b>Zr</b>	92,91 <b>Nb</b>	95,94 <b>Mo</b>	98,91 <b>Tc</b>	101,07 <b>Ru</b>	102,91 <b>Rh</b>	106,40 <b>Pd</b>	107,87 <b>Ag</b>	112,40 <b>Cd</b>	114,82 <b>In</b>	118,69 <b>Sn</b>	121,75 <b>Sb</b>	127,60 <b>Te</b>	126,90 <b>I</b>	131,30 <b>Xe</b>									
132,90 <b>Cs</b>	137,34 <b>Ba</b>	178,49 <b>Hf</b>	180,95 <b>Ta</b>	183,85 <b>W</b>	186,20 <b>Re</b>	186,20 <b>Os</b>	192,22 <b>Ir</b>	195,09 <b>Pt</b>	196,97 <b>Au</b>	200,59 <b>Hg</b>	204,37 <b>Tl</b>	207,20 <b>Pb</b>	208,98 <b>Bi</b>	209,98 <b>Po</b>	209,99 <b>At</b>	222 <b>Rn</b>										
223,02 <b>Fr</b>	226,03 <b>Ra</b>	89-103	261 <b>Rf</b>	262 <b>Db</b>	263 <b>Sg</b>	262 <b>Bh</b>	265 <b>Hs</b>	266 <b>Mt</b>	272 <b>Uuu</b>	277 <b>Uub</b>																
<p><b>Legenda</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>A</b></td> </tr> <tr> <td><b>E</b></td> </tr> <tr> <td><b>Z</b></td> </tr> </table>																		<b>A</b>	<b>E</b>	<b>Z</b>						
<b>A</b>																										
<b>E</b>																										
<b>Z</b>																										
138,90 <b>La</b>	140,12 <b>Ce</b>	140,91 <b>Pr</b>	144,24 <b>Nd</b>	145 <b>Pm</b>	150,35 <b>Sm</b>	151,96 <b>Eu</b>	157,25 <b>Gd</b>	158,93 <b>Tb</b>	162,50 <b>Dy</b>	164,93 <b>Ho</b>	167,26 <b>Er</b>	168,93 <b>Tm</b>	173,04 <b>Yb</b>	174,97 <b>Lu</b>	227 <b>Ac</b>	231,04 <b>Pa</b>	237,05 <b>Np</b>	238,03 <b>U</b>	243 <b>Am</b>	247 <b>Cm</b>	249 <b>Cf</b>	254 <b>Es</b>	259 <b>Fm</b>	256 <b>Md</b>	254 <b>No</b>	257 <b>Lr</b>

# **VERSO DA TABELA PERIÓDICA**



**FOLHA DE RASCUNHO**