

MEC-SETEC

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE PELOTAS

TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO - FORMA CONCOMITANTE

Instruções

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

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este Caderno de Questões contém 14 páginas 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. Para cada questão, existe apenas UMA resposta certa.
3. Responda a todas as questões.
4. Duração da prova deste caderno: 3 horas.
5. Para cálculos, utilize a folha em branco do caderno.

CARTÃO DE RESPOSTAS

6. Confira os dados de identificação do candidato.
7. O cartão de respostas deve ser preenchido a caneta com tinta de cor azul ou preta.
8. Apenas as partes do cartão referentes às respostas das questões devem ser preenchidas e **NÃO DEVE HAVER QUALQUER TIPO DE RASURA.**
9. Para marcar a opção que corresponde à sua resposta, tenha o cuidado de preencher todo o círculo indicador, porém sem ultrapassar seus contornos.
10. O cartão de respostas não deverá ser dobrado ou sofrer qualquer tipo de deformação.
11. O cartão de respostas não poderá ser substituído.
12. Assine seu nome com caneta esferográfica AZUL OU PRETA, LIMITANDO-SE AO ESPAÇO RESERVADO NA PARTE LATERAL.
– **COMUNIQUE AO FISCAL, ANTES DO INÍCIO DA PROVA, QUALQUER IRREGULARIDADE ENCONTRADA NO MATERIAL.**
– **NÃO SERÃO ACEITAS RECLAMAÇÕES POSTERIORES.**

PROCESSO SELETIVO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO – FORMA CONCOMITANTE - ANO 2008/INVERNO

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA

TEXTO 1

Por que o jovem não deve ler

1 Calma, prezado leitor, nem você leu errado nem eu pirei de vez. Este artigo pretende isso mesmo:
2 dar novos motivos para que os moços e moças de nosso Brasil continuem lendo apenas o suficiente para
3 não bombar na escola. E continuem vendo a leitura como algo completamente estapafúrdio, irrelevante,
4 anacrônico, e permaneçam habitando o universo ágrafo dos hedonistas incensados nos *reality shows*.

5 Epa, acho que exagerei. Afinal, quem não lê muito dificilmente vai conseguir compreender esta
6 última frase. Desculpem aí, manos: eu quis dizer que os carinhas, hoje, precisam de dicionário pra
7 entender gíbi da Mônica, na onda dos sarados e popozudas que vêm na telinha, e que vou dar uma força
8 pra essa parada aí, porra.

9 Eu explico mais ainda: é que, aproveitando o gancho do Salão do Livro Infanto-Juvenil, realizado
10 em novembro de 2004, no Parque do Ibirapuera, Sampa, pensei em escrever sobre a importância da
11 leitura. Algo leve mas suficiente para despertar em meia dúzia de jovens o gosto pela leitura. (De quê? De
12 tudo! De jornais a livros de filosofia; de bulas de remédio a conselhos religiosos; de revistas a tratados de
13 física quântica; de autores clássicos a paulos coelhos.)

14 Daí aconteceram três coisas que me fizeram mudar de rumo e de idéia.

15 Primeiro eu li que fizeram, alguns meses atrás, um teste de leitura com estudantes do ensino
16 fundamental de vários países. Era para avaliar se eles entendiam de verdade o que estavam lendo.
17 Adivinhem quem tirou o último lugar, atrás até mesmo de paisinhos miseráveis e perdidos no mapa-
18 mundi? Acertou, bródi: o nosso Brasil!

19 Logo depois, li uma notícia boa que, na verdade, é ruim: o (des)governo de São Paulo anuncia
20 maior número de crianças na escola. Mas adotou a política da não-reprovação. Traduzindo: nequinho
21 passa de ano, sim, mas continua tecnicamente analfabeto. Ler sem raciocinar é como preencher um
22 cheque sem saber quanto se tem no banco.

23 E por último li, em pesquisa publicada recentemente nos jornais, que para 56% dos brasileiros
24 entre 18 e 25 anos comprar mais significa mais felicidade, pouco se importando com problemas
25 ambientais e sociais do consumo desenfreado. Ou seja, o jovem brasileiro gosta de comprar muitas
26 latinhas de cerveja, toma todas e joga todas nas ruas ou nas estradas, sem remorso.

27 Viram como ler atrapalha? A gente fica sabendo de fatos que se não soubesse teria mais tempo
28 para curtir o próprio umbigo numa boa, sem ficar indignado e preocupado com a situação atual de boa
29 parte de nossa juventude. Por isso, num momento de desalento, decidi que, de agora em diante, como
30 escritor e professor, nunca mais vou recomendar a ninguém que leia mais, que abra livros para abrir a
31 cabeça. A realidade é brutal e desmentiria em seguida qualquer motivo que eu desse para um jovem
32 tupiniquim trocar a alienação pela leitura.

33 Eu reconheço: a maioria está certa em não ler. E tem, no mínimo, cinco razões poderosas, maiores
34 e melhores que meus frágeis argumentos contrários:

35 **1.** Se ler, vai querer participar como cidadão dos destinos do país. Não vale a pena o esforço. Como disse
36 o Lula (que não teve muita escola, mas sempre leu pra caramba), a juventude não gosta de política,
37 mas os políticos adoram. Por isso é que eles mandam e desmandam há séculos.

38 **2.** Se ler, vai saber que estão mentindo e matando montes de jovens todos os dias em todos os lugares do
39 Brasil impunemente; principalmente porque esses jovens não percebem nem têm como saber (a não
40 ser lendo) a tremenda cilada que é acreditar que bacana é mentir e matar também.

41 **3.** Se ler, vai acordar um dia e se perguntar que diabo é isso que anda acontecendo neste lugar, onde só
42 ladrões, corruptos, prostitutas e ignorantes aparecem na mídia.

43 **4.** Se ler, vai ficar mais humano e, horror dos horrores, é até capaz de sentir vontade de se engajar num
44 trabalho comunitário, voluntário e parar de ser egoísta.

45 **5.** Se ler, vai comparar opiniões, acontecimentos, impressões e emoções e acabar descobrindo que

46 sua vida andava meio torta, meio gado feliz.

47 Paro por aqui, já que, apesar destes tristes tempos verdes e amarelos (as cores do vômito, papito),
48 lembro também de tantos poetas, jornalistas e escritores que, ao longo de minha vida de leitor apaixonado,
49 me deram toques de esperança, força e fé na mudança. De um especialmente – o poeta Tiago de Melo –
50 com seu verso comovido e repleto de coragem: "Faz escuro, mas eu canto!".

51 Talvez meu pequeno cantar sirva de guia do homem e mulher de amanhã.

TAVARES, Ulisses. **Por que o jovem não deve ler.** Disponível em: <<http://www.discutindoliteratura.com.br/reporte2jovem.asp>>
Acesso em: 02 maio 2008 (adaptado).

Com base na leitura do texto 1, responda às questões de 1 até 8.

1. Após a leitura atenta, observa-se que título e texto caracterizam-se como uma forma de

- I - ironia, uma vez que o objetivo do autor é argumentar em favor da leitura.
- II - paradoxo, uma vez que, negando a importância da leitura, acabam por reforçá-la.
- III - ironia, pois, ao falar da importância do ato de ler, o autor ressalta que o jovem atualmente é influenciado pela televisão e não pelos livros.

Estão corretas as afirmativas

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

2. Nas afirmativas abaixo, marque **V** ou **F**.

O que motivou o autor a escrever o artigo foi

- () a situação precária da educação brasileira e a quase total ausência da prática da leitura entre os jovens.
- () o nível cultural do jovem brasileiro, o qual demonstra uma grande conscientização política e preocupação com a cidadania.
- () as cinco razões poderosas para o jovem não ler, as quais procura referendar através de sua argumentação.
- () a crença de que, desenvolvendo o hábito da leitura, os jovens poderão vislumbrar um futuro mais promissor.

Está correta a seqüência

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

3. A argumentação desenvolvida ao longo do texto visa a convencer os jovens de que

- a) a prática da leitura é essencial para a formação de cidadãos conscientes de seus papéis na sociedade.
- b) a prática da leitura afasta-os da realidade e das preocupações imediatas.
- c) a leitura os torna cada vez mais alienados da realidade em que vivem.
- d) a leitura deve ser desenvolvida como uma prática suficiente para apenas serem aprovados na escola.

4. Em que alternativa a relação entre o trecho destacado e a figura de linguagem sugerida está **INCORRETA**?
- a) “[...] de autores clássicos a paulos coelhos.” (linha 13) – **metonímia**.
 - b) “Logo depois, li uma notícia boa que, na verdade, é ruim [...]” (linha 19) – **antítese**.
 - c) “Ler sem raciocinar é como preencher um cheque sem saber quanto se tem no banco.” (linhas 21 e 22) – **comparação**.
 - d) “Se ler, vai ficar mais humano e, horror dos horrores, é até capaz de sentir vontade de se engajar num trabalho comunitário, voluntário e parar de ser egoísta.” (linhas 43 e 44) – **ironia**.

5. Releia a frase:

“Ou seja, o jovem brasileiro gosta de comprar muitas latinhas de cerveja, toma todas e joga todas nas ruas ou nas estradas, sem remorso.” (linhas 25 e 26).

O pronome **todas**, que aparece duas vezes na frase, refere-se a

- a) **cerveja**, no primeiro caso, e **latinhas de cerveja**, no segundo.
- b) **latinhas de cerveja**, em ambos os casos.
- c) **latinhas de cerveja**, no primeiro caso, e **cerveja**, no segundo.
- d) **cerveja**, em ambos os casos.

6. Em qual trecho destacado abaixo **NÃO** há marcas da linguagem coloquial?

- a) “Calma, prezado leitor, nem você leu errado nem eu pirei de vez.” (linha 1)
- b) “Traduzindo: neguinho passa de ano, sim, mas continua tecnicamente analfabeto.” (linhas 20 e 21)
- c) “Ler sem raciocinar é como preencher um cheque sem saber quanto se tem no banco.” (linhas 21 e 22)
- d) “A gente fica sabendo de fatos que se não soubesse teria mais tempo para curtir o próprio umbigo numa boa [...]” (linhas 27 e 28)

7. Sobre o emprego dos sinais de pontuação, podemos afirmar que,

- a) em “Calma, prezado leitor, nem você leu errado nem eu pirei de vez.” (linha 1), a expressão **prezado leitor**, por tratar-se de um aposto, foi corretamente isolada por duas vírgulas.
- b) em “Algo leve mas suficiente para despertar em meia dúzia de jovens o gosto pela leitura.” (linha 11), deveria haver vírgula antes da conjunção **mas**, pois a mesma está separando orações coordenadas.
- c) em “A gente fica sabendo de fatos que se não soubesse teria mais tempo para curtir o próprio umbigo numa boa [...]” (linhas 27 e 28), se a expressão **se não soubesse** estivesse entre vírgulas, o sentido da frase seria alterado.
- d) no texto, o emprego de dois pontos apresenta a mesma justificativa em todos os casos: para introduzir um esclarecimento.

8. Nas frases abaixo, sobre o emprego de homônimos e parônimos, marque **A** (para adequado) ou **I** (para inadequado).

- () Grande parte dos jovens brasileiros não conhece o prazer de **fruir** um bom texto.
- () Graças a alguns projetos pioneiros no país, grupos de crianças, adolescentes e adultos podem participar de **seções** periódicas de leitura.
- () Para desenvolver o hábito de leitura nos jovens, também é preciso **prover** as bibliotecas de um bom acervo de obras literárias.
- () Para leitores **insipientes**, a leitura de textos curtos pode ser um primeiro passo para a aquisição do gosto literário.

Está correta a seqüência

- a) A – A – I – I
- b) I – I – A – A
- c) I – A – I – A
- d) A – I – A – I

TEXTO 2



Toda estante em um instante.

www.portaldoleitor.com.br

O Portal do Leitor é um ambiente online aonde os personagens principais são os livros, os leitores, as editoras, as livrarias e os autores, que passam a contar com um espaço inédito no setor.

Acesse www.portaldoleitor.com.br e confira!

Portal do Leitor®
Apaixonados por leitura

TODA estante em um instante. *EntreLivros*, Vitrine *EntreLivros*, São Paulo, nº 21, ano 2, jan. 2007.

Com base na leitura dos textos 1 e 2, responda à questão 9.

9. Para responder à questão, siga o código:

- (1) para afirmativas referentes ao texto 1;
- (2) para afirmativas referentes ao texto 2;
- (3) para afirmativas referentes a ambos os textos;
- (4) para afirmativas que não se referem a nenhum dos textos.

Relacionando os dois textos, pode-se afirmar que

- () apresenta(m) a temática da leitura como idéia central.
- () argumenta(m) em favor da inutilidade de incentivar o hábito da leitura entre os jovens.
- () argumenta(m) em favor da importância da leitura para a formação dos jovens.
- () divulga(m) um espaço virtual em que o leitor poderá ter acesso a obras literárias e a informações sobre autores e obras.

Está correta a seqüência

- a) 1 – 2 – 3 – 4
- b) 4 – 3 – 2 – 1
- c) 3 – 4 – 1 – 2
- d) 2 – 4 – 3 – 1

Com base na leitura do texto 2, responda à questão 10.

10. Considere as afirmações em relação à linguagem do texto 2.

- I - Em “Toda estante em um instante”, há um jogo de palavras envolvendo um par de homônimos.
- II - Em “Toda estante”, se fosse acrescentado o artigo **a** após o pronome **toda**, alterar-se-ia o sentido da frase.
- III - Em “O Portal do Leitor é um ambiente *online* aonde os personagens são os livros [...]”, o pronome **aonde** foi empregado corretamente.

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

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

PROVA DE MATEMÁTICA

11. Um biólogo mede a altura h de uma planta, em centímetros, todos os dias em um mesmo horário, e observa que do primeiro até o centésimo dia, a altura obedece à relação $h(t) = \frac{3t+15}{100}$. Dessa forma, a planta atingirá uma altura de 1,95cm no
- 55º dia.
 - 60º dia.
 - 65º dia.
 - 70º dia.
12. Seja x um número real que satisfaz a seguinte equação exponencial, $(0,027)^{x+2}=0,09$. Pode-se concluir que $(x+3)^{-2}$ é igual a
- $\frac{9}{25}$
 - $\frac{-9}{169}$
 - $\frac{16}{81}$
 - $\frac{-16}{169}$
13. Seja \mathbf{R} o conjunto dos números reais. O conjunto imagem, Im , da função definida para todo x real, $y=x^2-8x+12$, é
- $\text{Im} = \{y \in \mathbf{R} / y \geq -1\}$
 - $\text{Im} = \{y \in \mathbf{R} / y \geq -2\}$
 - $\text{Im} = \{y \in \mathbf{R} / y \geq -3\}$
 - $\text{Im} = \{y \in \mathbf{R} / y \geq -4\}$
14. Em uma pesquisa feita com 240 estudantes de uma escola, verificou-se o seguinte:
- têm interesse pela área de exatas: 76
 - têm interesse pela área de biológicas: 84
 - têm interesse pela área de humanas: 140
 - têm interesse pela área de exatas e humanas: 68
 - têm interesse pela área de exatas e biológicas: 34
 - têm interesse pela área de biológicas e humanas: 48
 - têm interesse pelas três áreas: 30
- A porcentagem dos alunos que não se enquadra em nenhuma das situações citadas é de
- 20%
 - 25%
 - 30%
 - 40%

15. Um técnico em segurança do trabalho implantou um sistema de prevenção de acidentes em uma indústria. Esse sistema obedece à seguinte lei $n = 24 - 64t$, onde n é o número de acidentes e t é o tempo em anos. Nessas condições, a indústria conseguirá eliminar o número de acidentes de trabalho em

- a) 4 meses e 5 dias.
- b) 4 meses e 10 dias.
- c) 4 meses e 15 dias.
- d) 4 meses e 20 dias.

16. Seja a função $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$, definida para todo x real tal que $x \neq 1$. A soma $f(x) + f(1/x)$, no intervalo $]0,1[$, vale

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

17. Em uma aula de Educação Física, estão distribuídas, ao longo de uma pista retilínea, 14 bolas distantes 3 metros uma da outra, e uma grande caixa distante 4 metros da primeira bola. O aluno Marcos, que está posicionado no ponto de partida, junto à caixa, desloca-se até a primeira bola, apanha-a e retorna ao ponto de partida, deixando a bola na caixa. Marcos realiza o mesmo procedimento até a segunda bola e retorna ao local de partida, e assim, sucessivamente, até a última bola, retornando ao ponto de partida. Ao final desta atividade, Marcos verificou que deslocou

- a) 648 metros.
- b) 650 metros.
- c) 658 metros.
- d) 662 metros.

18. O ponto comum da interseção entre as retas $y = -2x - 7$ e $y = 4x + 5$ é

- a) $\left(\frac{-7}{2}, 0\right)$
- b) $\left(0, \frac{-5}{4}\right)$
- c) $\left(\frac{-3}{2}, -2\right)$
- d) $(-2, -3)$

19. O primeiro termo de uma progressão aritmética é 3, o último termo é 136 e a soma de seus termos é 3614. Então, o número de termos dessa seqüência é

- a) 52
- b) 53
- c) 54
- d) 55

20. A equação $x^2 - 3mx + 3$ não tem raízes reais se satisfazer a condição,

- a) $m < \frac{4}{3}$
- b) $m \leq -\frac{4}{3}$
- c) $\frac{-2}{\sqrt{3}} < m < \frac{2}{\sqrt{3}}$
- d) $m \leq \frac{2}{\sqrt{3}}$

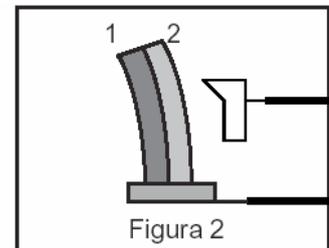
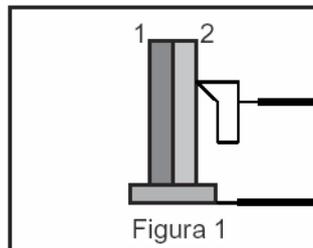
PROVA DE FÍSICA

21. No inverno, na região sul, temos o registro de temperaturas muito baixas que fazem com que ocorra o fenômeno da inversão térmica que causa aumento da poluição, ocasionando sérios problemas respiratórios principalmente em crianças e em idosos. Isso ocorre porque
- a poluição circula devido à convecção.
 - os poluentes ficam mais quentes que o ar puro das camadas superiores.
 - a poluição circula devido à irradiação.
 - os poluentes ficam mais frios que o ar puro das camadas superiores.
22. Com base no estudo da Calorimetria, analise cada uma das seguintes afirmativas, indicando, nos parênteses, se é verdadeira (V) ou falsa (F).
- () Se na sala de uma residência existir um termômetro na parede, marcando 18°C , todos os objetos daquela sala estão, também, com temperatura de 18°C .
- () A temperatura de 32°C corresponde a $89,6^{\circ}\text{F}$.
- () Quando um frasco completamente cheio de um líquido é aquecido, a quantidade de líquido que transborda representa a dilatação real do líquido.
- () Quando temos uma mudança de fase, a substância recebe ou cede calor, mas a sua temperatura permanece constante.
- () Apenas em meios materiais, ocorre a transmissão de calor por condução.

A seqüência correta é

- V – V – F – V – V.
- F – F – V – F – V.
- V – V – F – F – V.
- V – F – V – V – F.

23. O termostato é um dispositivo utilizado para controlar a temperatura em diversos equipamentos elétricos. Um dos tipos de termostato é construído com duas lâminas metálicas 1 e 2, firmemente ligadas, conforme a Figura 1. Quando a temperatura aumenta, o conjunto se curva em forma de arco (Figura 2), fazendo com que, a partir de certa temperatura, o circuito seja aberto, interrompendo a passagem de corrente elétrica. Supondo que a lâmina seja constituída de ferro e cobre, cujos coeficientes de dilatação linear são, respectivamente, $1,2 \times 10^{-5}\text{C}^{-1}$ e $1,7 \times 10^{-5}\text{C}^{-1}$, para produzir-se o efeito descrito, a lâmina _____ deve ter coeficiente de dilatação _____ do que a outra, correspondendo, portanto, ao _____.



As informações que preenchem correta e respectivamente as lacunas são

- 1- menor – ferro.
- 1- menor – cobre.
- 1- maior – cobre.
- 2 - menor – ferro.

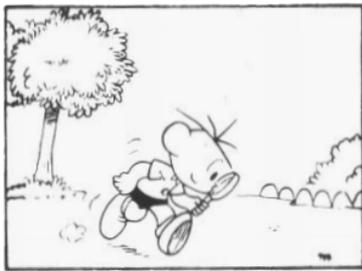
24. Numa aula de Física, a professora Vânia apresenta a seus alunos esta experiência: dois blocos – um de alumínio e outro de ferro – de mesma massa e, inicialmente, à temperatura ambiente, os quais recebem a mesma quantidade de calor, em determinado processo de aquecimento. O calor específico do alumínio e o do ferro são, respectivamente, $0,22\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$ e $0,11\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$.

Questionados quanto ao que ocorreria em seguida, dois dos alunos, Igor e Amanda, fazem, cada um deles, um comentário:

- Igor: “Ao final desse processo de aquecimento, os blocos estarão à mesma temperatura.”
- Amanda: “Após esse processo de aquecimento, ao se colocarem os dois blocos em contato, fluirá calor do bloco de ferro para o bloco de alumínio.”

Considerando-se essas informações, é correto afirmar que

- apenas o comentário de Igor é verdadeiro.
 - apenas o comentário de Amanda é verdadeiro.
 - ambos os comentários são verdadeiros.
 - nenhum dos dois comentários é verdadeiro.
25. As tiras abaixo mostram o Cebolinha fazendo observações com a ajuda de uma lupa. Ele vê a imagem de um inseto com seu tamanho aumentado.



A respeito desse instrumento é correto afirmar que

- é uma lente divergente.
 - é uma lente convergente e a imagem fornecida por ela é real e maior.
 - é uma lente convergente e a imagem obtida com ela é virtual e maior.
 - pode ser uma lente convergente ou divergente, já que ambas fornecem imagem virtual.
26. Durante a final da Copa do Mundo, um cinegrafista, desejando alguns efeitos especiais, gravou cena em um estúdio completamente escuro, onde existia uma bandeira da “Azurra” (azul e branca) que foi iluminada por um feixe de luz amarela monocromática. Quando a cena foi exibida ao público, a bandeira apareceu
- verde e branca.
 - verde e amarela.
 - preta e branca.
 - preta e amarela.

27. Sobre o fenômeno do eclipse, completa as lacunas do texto a seguir.

A ocorrência do eclipse é consequência da _____ da luz. O eclipse total da Lua ocorre quando a posição relativa dos astros é Sol, Terra e Lua. Portanto, esse fenômeno ocorre na fase de Lua _____. O eclipse do Sol ocorre na fase de Lua nova, e a posição relativa dos astros é a seguinte: _____, _____ e _____.

A seqüência correta é

- a) propagação retilínea; cheia; Sol, Lua e Terra.
- b) reflexão; quarto minguante; Sol, Lua e Terra.
- c) propagação retilínea; quarto crescente; Sol, Terra e Lua.
- d) dispersão; cheia; Sol, Terra e Lua.

28. Um músico, ao afinar o seu instrumento, emite duas notas. A nota *dó* que possui frequência de 65,3Hz, e a nota *ré* que possui comprimento de onda igual a 470cm. Levando em conta que a velocidade do som no ar é igual a 340m/s, considere as afirmações abaixo:

- I - Os sons das duas notas, *dó* e *ré*, propagam-se com velocidades diferentes no ar.
- II - O comprimento de onda da nota *dó* é maior do que o da nota *ré*
- III - O comprimento de onda da nota *dó* é menor do que o da nota *ré*.
- IV - A frequência da nota *ré* é maior do que a da nota *dó*.

Está(ão) correta(s) apenas

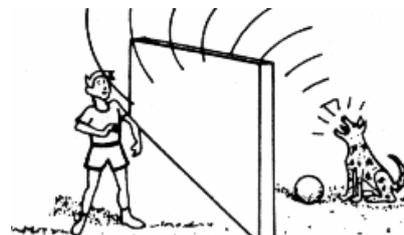
- a) I e III.
- b) I.
- c) II e IV.
- d) II.

29. As mulheres com sua vaidade costumam se maquilar para sair de casa e, para que isso ocorra com maior facilidade, devem utilizar um espelho que lhe conjugue uma imagem virtual, direita e maior do que o seu rosto. Para que isso aconteça, elas devem utilizar um espelho

- a) convexo e o seu rosto deve ficar localizado entre o vértice e o foco desse espelho.
- b) côncavo e o seu rosto deve ficar localizado entre o foco e o centro desse espelho.
- c) côncavo e o seu rosto deve ficar localizado entre o vértice e o foco desse espelho.
- d) convexo e o seu rosto deve ficar localizado entre o foco e o centro desse espelho.

30. Um menino teme saltar o muro para apanhar sua bola do outro lado porque está ouvindo um cão latir. Observa-se que as ondas sonoras contornam o muro, permitindo ao menino ouvir nitidamente os latidos do cão. O fenômeno físico que explica essa situação é chamado de

- a) reflexão.
- b) refração.
- c) polarização.
- d) difração.



PROVA DE QUÍMICA

Leia o texto abaixo e responda às questões 31 e 32.

Caminhão tomba com carga de nitrogênio

Um caminhão carregado de nitrogênio tombou no início da tarde de ontem, na BR-392, no trevo de saída da cidade, próximo à ponte do canal São Gonçalo... Devido ao vazamento da carga, os policiais isolaram a área. O contato direto com o gás poderia gerar graves queimaduras na pele. Outra medida de precaução tomada pela PRF foi a retirada da população que vive no local enquanto o caminhão com o nitrogênio permaneceu à margem da estrada. Caso o gás fosse inalado também poderia causar tonturas.

A Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) confirmou as informações repassadas pelos policiais. Segundo seus técnicos, o nitrogênio não causa qualquer tipo de dano ambiental, pois ele faz parte da atmosfera. O órgão informou ainda que a Polícia Rodoviária Federal agiu certo ao isolar o local do vazamento. O contato com o gás pode causar queimaduras graves por congelamento, já que o produto é transportado a temperaturas baixíssimas, pois possui baixo ponto de ebulição e é imiscível em água.

Diário Popular 10/04/08

31. A molécula de gás nitrogênio é formada por ligações

- a) covalentes.
- b) iônicas.
- c) metálicas.
- d) de hidrogênio.

32. Segundo a polaridade do N_2 , afirma-se que se trata de uma molécula

- a) apolar com geometria tetragonal.
- b) polar com geometria tetragonal.
- c) apolar com geometria linear.
- d) polar com geometria linear.

Leia o texto abaixo e responda às questões 33 e 34.

Cientistas detectam água e metano em planeta gigante fora do Sistema Solar

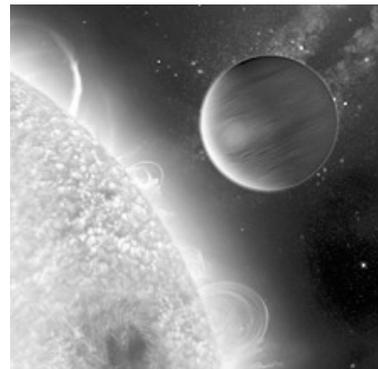
A atmosfera de um planeta extra-solar, a 63 anos-luz de distância, na constelação Vulpecula, contém metano (CH_4) e vapor d'água (H_2O), segundo uma pesquisa publicada nesta quarta-feira (19) pela revista científica "Nature".

O estudo dos cientistas do Instituto de Tecnologia da Califórnia e da Universidade do Arizona, nos Estados Unidos, ajuda a ter uma idéia melhor sobre os processos químicos e atmosféricos do planeta extra-solar, chamado HD189733b.

Pesquisas anteriores sugeriam que poderia haver água na atmosfera do corpo celeste, mas este estudo confirmou e detectou também a presença de metano, embora não tenha sido encontrado monóxido de carbono, substância inerte que os cientistas afirmavam ser abundante na camada superior da atmosfera.

Graças ao telescópio espacial Hubble, que utilizou uma técnica de ondas infravermelhas para determinar o espectro da transmissão, foram captadas alterações químicas nas condições atmosféricas que permitiram aos cientistas reunir informações-chave para confirmar a presença de metano e vapor d'água.

JB online – 19/03/08



33. O nox do Hidrogênio, no 1º e 2º composto indicado no texto, é, respectivamente

- a) +1 e -1.
- b) -1 e +1.
- c) -1 e -1.
- d) +1 e +1.

34. A substância não encontrada na atmosfera do planeta estudado é um óxido

- a) ácido.
- b) básico.
- c) neutro.
- d) anfótero.

Leia o texto abaixo e responda à questão 35

Governo vai financiar pesquisa sobre efeitos da iodação do sal na saúde

O Ministério da Saúde anunciou nesta sexta-feira que vai financiar uma pesquisa sobre os efeitos da adição de iodo no sal na saúde da população do país.

A PNAISAL (Pesquisa Nacional para Avaliação do Impacto da Iodação do Sal) pretende investigar se a quantidade de iodo presente no sal de cozinha que é consumido pela população é adequada.

A pesquisa, que começa a partir da próxima segunda-feira (31), será realizada pela Universidade Federal de Pelotas (RS). Ao todo, serão 20 mil pessoas, entre 6 e 14 anos, que terão a urina coletada e analisada.

Folha Online – 28/03/08

35. O elemento adicionado ao sal de cozinha para evitar o bócio é um

- a) metal da família dos halogênios.
- b) não metal da família dos halogênios.
- c) metal da família dos calcogênios.
- d) não metal da família dos calcogênios.

Leia o texto abaixo e responda às questões 36 e 37.

Camada de ozônio deve voltar ao normal ainda neste século

Mesmo com a divergência de datas, as pesquisas mais recentes apontam para uma recuperação da camada de ozônio, que atingiu seu tamanho máximo na última década, ainda neste século.

A recuperação, segundo os cientistas japoneses, é resultado direto da contenção das emissões dos gases halógenos (que possuem em sua composição átomos de cloro, flúor, bromo ou iodo), dos quais fazem parte os CFCs (clorofluorcarbonetos), antes usados em sprays e refrigeradores... Quando emitidos, esses gases vão para a alta atmosfera, onde atuam como verdadeiras "marretas" do ozônio – um tipo de gás oxigênio "turbinado" (altamente reativo e instável), com três átomos de oxigênio por molécula em vez de dois. Ao encontrar o ozônio, os CFCs induzem a quebra da molécula, e o que sobra do desmanche é simples oxigênio (O₂).

Embora ozônio não seja mesmo flor que se cheire (é altamente tóxico, se inalado), é lamentável que ele suma da alta atmosfera da Terra. Àquela altitude, o O₃ passa de vilão a mocinho, formando um escudo invisível que protege a superfície do planeta contra os raios ultravioleta vindos do Sol, nocivos para a maioria das formas de vida, inclusive os humanos.

Folha de São Paulo – 05/06/03

36. Dentre os halógenos citados no texto, qual é o mais eletronegativo?

- a) Cloro.
- b) Flúor.
- c) Bromo.
- d) Iodo.

37. A molécula de gás ozônio possui
- a) mais elétrons que a do gás oxigênio.
 - b) menos prótons que a do gás oxigênio.
 - c) mesmo número de elétrons que a do gás oxigênio.
 - d) mesmo número de prótons que a do gás oxigênio.

Leia o texto abaixo e responda às questões 38, 39 e 40.

Água Mole e Dura

A água que chega até nossas casas, ou às indústrias e até a água captada diretamente de uma nascente é uma solução de vários minerais que se dissolvem na água pela sua passagem pelo solo e pelos encanamentos.

Esses minerais, quase que em sua totalidade sais, não comprometem o uso doméstico da água, mas, em algumas situações, normalmente quando ricas em sais de cálcio (Ca^{+2}) e magnésio (Mg^{+2}), podem formar alguns sais insolúveis desses cátions e provocar incrustações e entupimentos das tubulações.

Além disso, a formação desses sais dificulta ou até impede a formação de espumas, dificultando a ação de detergentes e sabões. Nestes casos temos a chamada água dura. A dureza da água é definida em termos da concentração dos cátions cálcio e magnésio - geralmente acompanhados dos ânions carbonato, bicarbonato, cloreto e/ou sulfeto. Em concentrações acima de 150mg/L, água é classificada como dura. Teores entre 150 e 75mg/L, como moderadas e, abaixo de 75mg/L é chamada de água mole.

www.educacao.uol.com.br

38. De acordo com os íons, citados no texto acima, pode-se formar os seguintes compostos:
- a) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$, MgCl e CaS_2 .
 - b) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_2$, MgCl_2 e CaS_2 .
 - c) CaCO_3 , MgCl e CaS .
 - d) CaCO_3 , MgCl_2 e CaS .
39. Os compostos formados na questão anterior são classificados como
- a) ácidos.
 - b) bases.
 - c) sais.
 - d) óxidos.
40. Sobre o cátion do metal alcalino terroso, localizado no 3º período da Tabela Periódica, citado no texto, afirma-se que
- a) apresenta 10 elétrons.
 - b) possui 24 nêutrons.
 - c) possui 12 elétrons.
 - d) apresenta 14 prótons.