

MEC-SETEC
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE
Campus Pelotas

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 8 folhas: 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 CONCOMITANTE
ANO 2013/VERÃO

O Homem Trocado

O homem acorda da anestesia e olha em volta. Ainda está na sala de recuperação. Há uma enfermeira do seu lado. Ele pergunta se foi tudo bem.

- Tudo perfeito - diz a enfermeira, sorrindo.
- Eu estava com medo desta operação...
- Por quê? Não havia risco nenhum.
- Comigo, sempre há risco. Minha vida tem sido uma série de enganos...

E conta que os enganos começaram com seu nascimento. Houve uma troca de bebês no berçário e ele foi criado até os dez anos por um casal de orientais, que nunca entenderam o fato de terem um filho claro com olhos redondos. Descoberto o erro, ele fora viver com seus verdadeiros pais. Ou com sua verdadeira mãe, pois o pai abandonara a mulher depois que esta não soubera explicar o nascimento de um bebê chinês.

- E o meu nome? Outro engano.
- Seu nome não é Lírio?
- Era para ser Lauro. Se enganaram no cartório e...

Os enganos se sucediam. Na escola, vivia recebendo castigo pelo que não fazia. Fizera o vestibular com sucesso, mas não conseguira entrar na universidade. O computador se enganara, seu nome não apareceu na lista.

- Há anos que a minha conta do telefone vem com cifras incríveis. No mês passado tive que pagar mais de R\$ 3 mil.

- O senhor não faz chamadas interurbanas?
- Eu não tenho telefone!

Conhecera sua mulher por engano. Ela o confundira com outro. Não foram felizes.

- Por quê?
- Ela me enganava.

Fora preso por engano. Várias vezes. Recebia intimações para pagar dívidas que não fazia. Até tivera uma breve, louca alegria, quando ouvira o médico dizer:

- O senhor está desenganado.

Mas também fora um engano do médico. Não era tão grave assim. Uma simples apendicite.

- Se você diz que a operação foi bem...

A enfermeira parou de sorrir.

- Apendicite? - perguntou, hesitante.
- É. A operação era para tirar o apêndice.
- Não era para trocar de sexo?

Luís Fernando Veríssimo

VERISSIMO, Luis Fernando. Comédias para se ler na escola. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. (adaptado)

1. Analise as frases abaixo:

- Minha vida tem sido uma série de enganos...(linha 6)
- E conta que os enganos começaram com seu nascimento. (linha 7)
- Recebia intimações para pagar dívidas que não fazia. (linhas 27 e 28)

É correto afirmar que encontramos discurso indireto em

- II apenas.
- I e II apenas.
- I e III apenas.
- III apenas.

2. A alternativa abaixo cujas palavras recebem acento gráfico pelo mesmo motivo é
- a) Apêndice (linha 35), Médico (linha 28), Cartório (linha 15).
 - b) É (linha 35), Há (linha 2), Está (linha 1).
 - c) Cartório (linha 15), Berçário (linha 8), Série (linha 6).
 - d) Bebê (linha 12), Lírio (linha 14), Médico (linha 28)

3. Considere as afirmativas abaixo acerca do uso das reticências no texto:

- I. As reticências da linha 4 expressam uma suspensão do pensamento.
- II. As reticências da linha 6 indicam que o narrador toma a palavra.
- III. As reticências da linha 15 indicam o desconhecimento do que veio a seguir.

Estão corretas as afirmativas

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

4. Afirma-se acertadamente a respeito do texto que

- a) o protagonista era um homem sempre desatento.
- b) o final ratifica a ideia inicial do protagonista de que "Comigo, sempre há risco".
- c) ele reforça a ideia de liberdade de opção sexual.
- d) trata de um caso trivial, mas com linguagem erudita.

5. A partir da leitura do texto, podemos entender que a enfermeira, no fim da narrativa, parou de sorrir porque

- a) não suportava mais ouvir uma história tão entediante.
- b) na cirurgia do protagonista houve outro grave equívoco.
- c) o protagonista, ainda sob efeito da anestesia, falava coisas sem nexos.
- d) o protagonista não se decidia sobre o procedimento que gostaria que fosse feito.

Leia o texto e responda às questões de 6 a 10.

A nova mulher brasileira é uma locomotiva

A culpa é da falta de notícias desta época do ano. Ou da aborrecida tendência que o ser humano cultiva de tentar adivinhar o que ainda não aconteceu. Fato é que as previsões para o próximo ano são pauta indefectível em toda a imprensa. É a praga do adivinhômetro. Todas as bolas de cristal ligadas. Um festival de bizarrices que só sobrevive porque nossa memória é curta. Não vou entrar nessa. Além de algum juízo, tenho um senso crítico superdesenvolvido.

Mas prestar homenagens é outra história. É bom passar o ano em revista e notar que há avanços. E que avanços se repetem costurando uma história boa de contar. Não se trata de prever o futuro, mas analisar o passado e apontar uma tendência. E, no caso deste artigo, uma tendência agradável. A do protagonismo feminino no Brasil.

Não sou pesquisadora, mas sempre gostei de ler pesquisas. Elas nos dizem muito do que precisamos saber sobre os movimentos na sociedade e sobre quem somos. E todas as pesquisas, inclusive aquelas feitas periodicamente pelo projeto Tempo de Mulher (www.tempodemulher.com.br), indicam que somos um país de mulheres cada vez mais

poderosas. Mais alfabetizadas e, por isso, menos vulneráveis à força bruta masculina que durante muito tempo traçou o destino de tantas famílias de baixa renda no Brasil. Empregadas e com carteira assinada e, portanto, mais ativas nas decisões financeiras e de consumo domésticas.

Nada indica que isso vá mudar. Vejo as oscilações de um mercado que registra e teme as crises externas, que acompanha e desconfia das decisões do núcleo econômico do governo. E que, muitas vezes, decreta que a farra de consumo em prestações a perder de vista da nova classe média brasileira vai acabar rápido. Mas, ainda que todos os pessimistas estejam certos, o movimento feminino de tomada de consciência de seu poder não tem retorno. E os que desejam falar para essa mulher, hoje, devem focar no todo e não no detalhe.

Mulheres ainda ganham menos que homens na mesma função. A violência doméstica ainda é uma realidade no Brasil. Mulheres negras sofrem discriminação. Todos esses são pedaços do mosaico brasileiro e merecem nossa atenção. Mas nenhuma dessas questões, isoladamente, resume a mulher brasileira. E isso também é um fato. A nova mulher brasileira é a locomotiva que move a própria comunidade. Ela arrasta os filhos em direção à educação porque sabe que só educados eles terão mais chances do que ela mesma teve até aqui. Ela influencia os que estão à sua volta na hora do voto porque sabe que isso pode mudar o microdestino do lugar onde vive. Ela é otimista, é bonita, gosta de si e não quer representar uma minoria qualquer. Ao contrário, ela quer ser a maioria. Ela quer ser uma igual. Ela quer se incluir.

O momento de levantar bandeiras pela igualdade entre gêneros passou. A mulher já é o personagem principal de seu tempo – e ela sabe disso. Se você ainda não sabe, pesquise, estude, converse com a mulher média brasileira. Ela será, com certeza, a previsão mais bem-sucedida para 2012.

Ana Paula Padrão

Disponível em: <http://www.istoe.com.br/colunas-e-blogs/coluna/184564_A+NOVA+MULHER+BRASILEIRA+E+UMA+LOCOMOTIVA>. Acesso em: 17 set. 2012 (adaptado).

6. Encontramos o uso de metáfora em:

- a) É a praga do adivinhômetro.
- b) É bom passar o ano em revista e notar que há avanços.
- c) A nova mulher brasileira é uma locomotiva.
- d) Mulheres ainda ganham menos que homens na mesma função.

7. A partir da leitura do texto, detectamos que foi escrito

- a) às vésperas de um evento feminista.
- b) em época de eleições.
- c) no dia internacional da mulher.
- d) próximo à chegada do ano novo.

8. Qual das alternativas abaixo apresenta marcas de linguagem coloquial?

- a) ...a farra de consumo em prestações a perder de vista da nova classe média brasileira vai acabar rápido. (linhas 22, 23 e 24)
- b) Não se trata de prever o futuro, mas analisar o passado e apontar uma tendência. (linhas 9 e 10)
- c) Ela influencia os que estão à sua volta na hora do voto porque sabe que isso pode mudar o microdestino do lugar onde vive. (linhas 33, 34 e 35)
- d) A mulher já é o personagem principal de seu tempo – e ela sabe disso. (linhas 38 e 39)

9. Considere as frases abaixo:

- I. ... as previsões para o próximo ano são pauta indefectível em toda a imprensa. (linhas 3 e 4)
- II. ...menos vulneráveis à força bruta masculina... (linhas 16 e 17)
- III. ...consumo em prestações a perder de vista... (linha 23)
- IV. Ela influencia os que estão à sua volta... (linhas 33 e 34)

Com base nas afirmativas acima é correto afirmar que

- a) é obrigatório o uso de crase nas frases II e IV.
- b) apenas na frase II o uso de crase é obrigatório.
- c) na frase III deveria aparecer o uso de crase.
- d) em todas as frases deveria aparecer o uso de crase.

10. De acordo com o texto, assinale (V) para as afirmativas verdadeiras e (F) para as afirmativas falsas:

- () No Brasil há um festival de bizarrices, como passar o ano em revista, que só ocorre porque nossa memória é curta.
- () Mulheres que desempenham as mesmas funções que os homens ainda recebem menos.
- () A mulher se tornou protagonista no mundo contemporâneo.

A sequência correta, de cima para baixo, é

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

MATEMÁTICA

11. Dois automóveis movem-se segundo as equações $S = 6 + \frac{3}{2}t - t^2$ e $Z = -12 + \frac{5}{3}t - t^2$, em que "S" e "Z" são as posições em metros, e "t", o tempo, em segundos. Qual o instante, em segundos, no qual $S=Z$?

- a) 3
- b) 9
- c) 36
- d) 108

12. O salário atual de um funcionário é dado pela função $S(u) = 1200 + 0,10u$, em que "S" representa o salário mensal e "u" a quantidade de produtos vendidos pelo funcionário. Outra empresa, sabendo do bom desempenho e dedicação do funcionário, ofereceu o dobro da parte fixa do salário e o triplo do fator recebido por unidade vendida.

Qual a função que modela o salário oferecido pela outra empresa ao funcionário?

- a) $S(u) = 2400 + 0,10u$
- b) $S(u) = 2400 + 0,30u$
- c) $S(u) = 3600 + 0,20u$
- d) $S(u) = 3600 + 0,30u$

13. Com o objetivo de obter 10 pontos na última avaliação de uma disciplina escolar, um aluno pensou na estratégia de aumentar 0,2 pontos a cada avaliação. Sendo que, na primeira avaliação, o aluno obteve 6,2 pontos.

Sabendo - se que o aluno alcançou seu objetivo, quantas avaliações foram realizadas na disciplina?

- a) 19
- b) 20
- c) 31
- d) 50

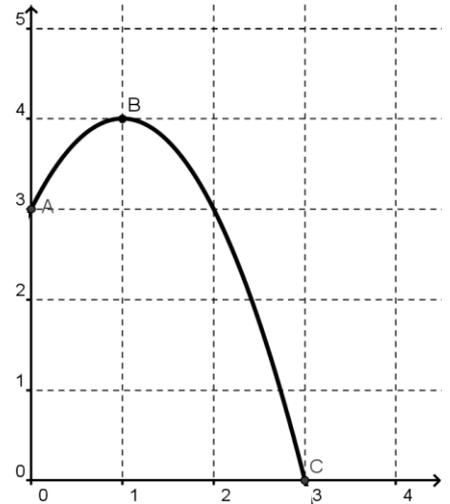
14. Um objeto é lançado e sua movimentação é representada pelo gráfico ao lado, em que o eixo horizontal indica o tempo, em segundos, e o vertical a altura atingida, em metros.

Sabendo que o objeto atinge o solo quando a altura é 0 (zero), considera as seguintes afirmações:

- I. O objeto atinge uma altura máxima de 1 metro.
- II. O objeto atinge a altura máxima em 1 segundo.
- III. O objeto é lançado do solo.
- IV. O objeto atinge o solo após 3 segundos do seu lançamento.

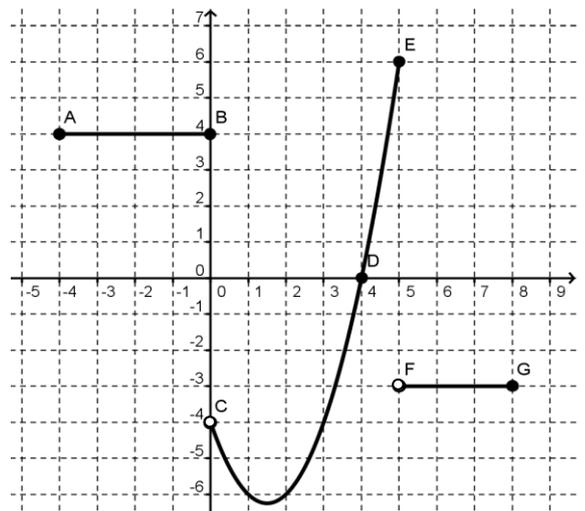
Estão corretas apenas as afirmativas

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



15. Considerando o gráfico ao lado, qual é o conjunto de valores de x , abscissa, para o qual as ordenadas possuem valores positivos?

- a) $[-4, 0] \cup]4, 5]$
- b) $[-4, 0] \cup [4, 5]$
- c) $[0, 4[\cup [5, 8]$
- d) $[0, 4] \cup [5, 8]$



16. Um site apresentou aos seus colaboradores a quantidade de acessos dos dois primeiros dias em que estava no ar. No primeiro dia foi de 1000 acessos e no segundo de 1100, sendo que o número de acessos deste site se dá em progressão geométrica. No décimo dia, o número de acessos foi, aproximadamente,

- a) 2000
- b) 2143
- c) 2357
- d) 2593

17. A soma dos termos de uma Progressão Aritmética (PA) é dada por $S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$. Se

o primeiro termo desta PA, a_1 , é 10 e o "n"-ésimo termo, a_n , é 10^3 , S_n pode ser escrito como

- a) $10^3 \cdot n$
- b) $5 \cdot 10^3 \cdot n$
- c) $(5 + 10^3) \cdot n$
- d) $5(1 + 10^2) \cdot n$

18. Uma companhia aérea opera em três aeroportos, conforme a indicação na figura acima, pelas letras A, B e C. Qual a função que descreve o percurso do avião entre os aeroportos A e C?

- a) $y = 2x + 3$
- b) $y = 3x + 2$
- c) $y = -\frac{3}{2}x + 3$
- d) $y = -\frac{2}{3}x + 2$

19. O valor do domínio correspondente ao valor 2 da imagem da função $y = 3x + 1$, é um número

- a) natural.
- b) inteiro.
- c) racional.
- d) irracional.

20. Na física, a equação horária do Movimento Uniformemente Variado (MUV) é uma função do 2º grau $S = S_0 + V_0t + \frac{at^2}{2}$. Considerando que um objeto móvel realiza um MUV,

satisfazendo à função $S = -5t^2 + 100t + 50$, sendo "S" medido em metros e "t" em segundos, em que instante ele muda de sentido?

- a) 10 segundos.
- b) 20 segundos.
- c) 25 segundos.
- d) 50 segundos.

FÍSICA

21. O calor é transferido, sob forma de energia, de um ponto para outro, e isso ocorre por meio dos processos de transmissão de calor.

Considerando o que você estudou sobre os processos de transmissão de calor, complete as lacunas abaixo:

- I. é o processo de transmissão de calor que necessita de um meio material para que ocorra a sua propagação.
- II. é o processo de transmissão de calor em que a transferência se dá através do transporte de material entre dois pontos.
- III. é o processo de transmissão de calor que ocorre mesmo que não haja meio material entre os dois pontos.

A sequência que completa correta e respectivamente as lacunas é

- a) condução; irradiação; convecção.
- b) convecção; condução; radiação.
- c) irradiação; convecção; condução.
- d) condução; convecção; radiação.

22. Uma certa quantidade de água é colocada a ferver dentro de uma panela de pressão destampada. No momento em que começa a ferver, tampa-se a panela, de forma que fique hermeticamente fechada, mantendo-a sobre o fogo. A partir do momento em que a panela foi fechada, ocorre

- a) o aumento da pressão e da temperatura da água.
- b) o aumento da pressão e a diminuição da temperatura da água.
- c) a diminuição da pressão e da temperatura da água.
- d) a diminuição da pressão e o aumento da temperatura da água.

23. Levando em consideração o que você estudou sobre Calorimetria, analise as afirmativas abaixo:

- I. Quando queremos medir a temperatura de uma pessoa, devemos colocar o termômetro de tal forma que ele fique em contato com a pessoa por um certo tempo, até que se estabeleça o equilíbrio térmico entre eles.
- II. Duas barras de mesmo material que sejam submetidas a mesma variação de temperatura, poderão apresentar diferentes dilatações.
- III. A dilatação aparente de um líquido é diferente da dilatação real desse líquido, porque é necessário considerar a dilatação do frasco que contém esse líquido.
- IV. Para que um cubo de gelo entre em fusão, é necessário que ele receba calor, o que fará com que a sua temperatura aumente.

Estão corretas as afirmativas

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

24. Certo dia em que a temperatura estava a $32\text{ }^{\circ}\text{C}$, um posto de gasolina recebeu 5000 litros de gasolina para estoque em seus tanques. Quando o combustível foi vendido, a temperatura tinha sofrido uma queda para $18\text{ }^{\circ}\text{C}$, devido a uma variação climática. Sendo $1,1 \times 10^{-3}\text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ o coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina, o prejuízo do dono do posto, em litros, e a variação da temperatura, em graus Fahrenheit, são, respectivamente, iguais a

- a) 770 e -25,2.
- b) 7,7 e -64,4.
- c) 77 e - 25,2.
- d) 770 e -64,4.

25. Considerando-se os dados constantes do quadro acima é correto afirmar que uma massa de 0,5 kg de vapor de água a $110\text{ }^{\circ}\text{C}$, sob pressão normal, deve ser transformada em gelo à $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. A quantidade de calor cedido nessa transformação é igual a

Calor específico do gelo = $0,5\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$
Calor específico da água = $1\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$
Calor específico do vapor de água = $0,5\text{ cal/g }^{\circ}\text{C}$
Calor latente de solidificação da água = $- 80\text{ cal/g}$
Calor latente de condensação da água = $- 540\text{ cal/g}$

- a) 30.000 cal.
- b) 325.000 cal.
- c) 330.000 cal.
- d) 365.000 cal.

26. Uma garota ao se olhar em um espelho, vê uma imagem conjugada que é: virtual, direita e maior que a garota. O espelho em que a garota vê a sua imagem conjugada é

- a) convexo, e a garota deve estar localizada entre o vértice e o foco do espelho.
- b) côncavo, e a garota deve estar localizada entre o vértice e o foco do espelho.
- c) convexo, e a garota deve estar localizada entre o centro e o foco do espelho.
- d) côncavo, e a garota deve estar localizada sobre o foco do espelho.

27. Considerando o que você estudou sobre Óptica Geométrica, analise as afirmativas abaixo.

- I. A partir de um espelho plano, sempre teremos imagens conjugadas que são de mesmo tamanho do objeto e virtuais, para objetos reais.
- II. Os espelhos convexos sempre conjugam imagens maiores que o objeto.
- III. Quando colocamos um objeto entre dois espelhos planos que formam entre si um ângulo de 60° , teremos a formação de 5 imagens.
- IV. A partir de um espelho côncavo, pode-se obter imagens maiores ou menores que o objeto, dependendo da posição desse objeto em relação ao vértice do espelho.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

28. Em uma casa com um muro alto, limpando o seu jardim, uma pessoa ouve a propaganda política, feita através de um carro de som que passa lá na rua. Isso acontece porque as ondas sonoras contornam o muro e chegam até o ouvido do jardineiro.

O fenômeno físico que explica a situação exposta acima é chamado de

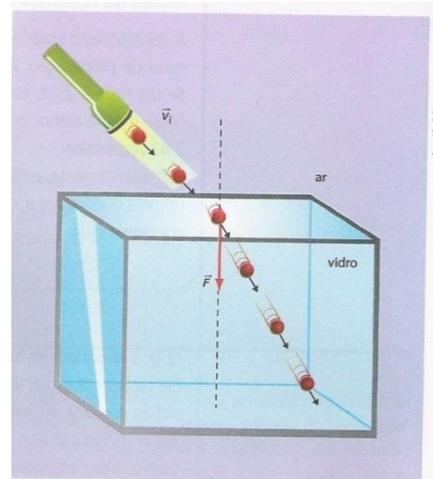
- a) polarização.
- b) refração.
- c) difração.
- d) reflexão.

29. A figura ao lado mostra a luz passando do meio 1, que é o ar, para o meio 2, que é o vidro.

Fonte: Física e Realidade – Aurélio Gonçalves Filho e Carlos Toscano – Editora Scipione – 1ª Edição - 2011

Em relação a esse fenômeno físico, é correto afirmar que quando a luz passa do ar para o vidro

- a) a sua velocidade de propagação diminui.
- b) o seu comprimento de onda aumenta.
- c) a sua frequência aumenta.
- d) a sua velocidade de propagação aumenta.



30. Ao lado temos a bandeira do Estado do Rio Grande do Sul. Se essa bandeira for levada a um quarto escuro e iluminada por uma luz monocromática verde, teremos as faixas: verde, vermelho e amarelo nas cores, respectivamente, iguais a

- a) branco, vermelho, amarelo.
- b) preto, vermelho, amarelo.
- c) branco, preto e preto
- d) verde, preto e preto.



QUÍMICA

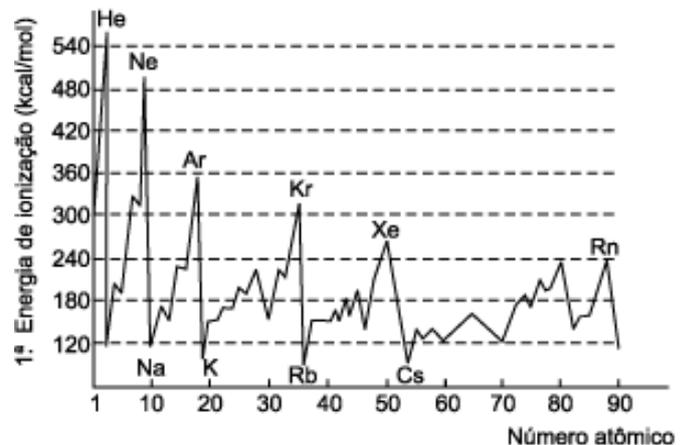
31. O zinco é um elemento essencial à vida, estando presente em várias enzimas distribuídas pelo corpo humano. Além disso, é importante para o bom funcionamento do sistema imunológico, podendo ser absorvido pelo organismo, na forma de Zn^{2+} , através de alimentos tais como carnes vermelhas, aves, germe de trigo, mostarda em pó e nozes.

Na configuração eletrônica do íon citado no texto, indicar o subnível mais energético e o número de elétrons do mesmo:

- a) 3d, com 8 elétrons.
- b) 3d, com 10 elétrons.
- c) 4p, com 2 elétrons.
- d) 4p, com 5 elétrons.

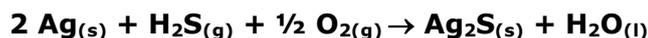
32. A energia de ionização dos elementos químicos é uma propriedade periódica, isto é, varia regularmente, quando os elementos estão dispostos num sistema em ordem crescente de seus números atômicos. O gráfico ao lado mostra a variação da energia de ionização do 1º elétron, em diferentes átomos.

Em relação à propriedade periódica descrita podemos dizer que, entre os elementos representados no gráfico



- a) o sódio é o elemento que se transforma mais facilmente em cátion monovalente.
- b) nos períodos, a energia de ionização tende a diminuir com o aumento do número atômico.
- c) nos grupos, a energia de ionização tende a aumentar com o aumento do número atômico.
- d) as maiores energias de ionização correspondem aos gases nobres.

33. Quando os talheres de prata entram em contato com certos alimentos ricos em enxofre, tais como a cebola, eles tornam-se escuros. Isso ocorre porque os átomos de prata da superfície do objeto reagem com o gás sulfídrico, formando uma película escura de sulfeto de prata, conforme a seguinte equação:



Considerando essa reação, pode-se dizer que

- a) a prata sofre redução.
- b) o $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ é o agente oxidante.
- c) o $\text{Ag}_{(g)}$ é o agente redutor.
- d) o oxigênio sofre oxidação.

34. O cloreto de sódio é o principal componente do sal de cozinha. Entretanto, além do NaCl, existem outros sais que fazem parte de sua composição química:

SAL	FUNÇÃO
Iodeto de potássio	evita os distúrbios da tireoide
Carbonato de sódio	atua como alvejante
Sulfato de magnésio	presente como impureza

As fórmulas das substâncias citadas no quadro são, respectivamente:

- a) KI, Na₂CO₃, MgSO₄.
- b) K₂I, NaHCO₃, MgSO₃.
- c) KI, NaHCO₃, MgSO₄.
- d) K₂I, Na₂CO₃, MgSO₃.

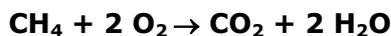
35. A água mineral é uma solução que apresenta vários sais dissolvidos.

Composição Química: mg/L	
Na ⁺ (sódio)	71,00
K ⁺ (potássio)	6,00
Ca ²⁺ (cálcio)	2,00
Ba ²⁺ (bário)	0,01
HCO ₃ ⁻ (bicarbonato)	89,01
SO ₄ ²⁻ (sulfato)	51,86
CO ₃ ²⁻ (carbonato)	21,54
F ⁻ (fluoreto)	1,19
Cl ⁻ (cloreto)	0,83

Em relação à água mineral afirma-se que

- a) o ânion que está em maior composição possui um total de 31 elétrons.
- b) o cátion que está em menor composição possui 81 prótons.
- c) o ânion Cl⁻ é isótopo do cátion Na⁺.
- d) o ânion F⁻ é isoeletrônico do cátion Na⁺.

36. O metano, principal constituinte do gás natural, tem uso como combustível para automóveis e outros veículos. Durante sua combustão, ocorre a formação de dióxido de carbono, vapor d'água e liberação de energia, conforme a seguinte equação:



A respeito da reação descrita afirma-se que

- I. a molécula do metano é apolar e possui geometria tetraédrica.
- II. dos elementos representados, o carbono é o que possui a maior eletronegatividade.
- III. o dióxido de carbono é um gás que contribui para a formação de um ácido fraco e instável, em contato com a água.
- IV. no metano, o número de oxidação do carbono é +4.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

37. O tipo de ligação química predominante em uma substância pode ser determinado analisando certas propriedades físicas, tais como a condutibilidade elétrica. Com esse objetivo, um grupo de alunos realizou um experimento investigando a condutibilidade de certa substância, observando que ela era má condutora no estado sólido e boa condutora quando dissolvida em água.

Baseando-se no experimento realizado, a substância investigada pode ser

- a) sal de cozinha (NaCl).
- b) sacarose (C₁₂H₂₂O₁₁).
- c) enxofre em pó (S₈).
- d) naftalina triturada (C₁₀H₈).

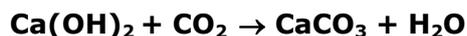
38. Durante muito tempo as ligas de estanho e chumbo (Sn-Pb) constituíram o tipo de solda mais utilizado em eletrônica. Devido à toxicidade do chumbo, novas soldas vêm sendo desenvolvidas, sendo que as mais utilizadas são constituídas por ligas de estanho e prata (Sn-Ag), estanho e cobre (Sn-Cu) e estanho, prata e cobre (Sn-Ag-Cu).

Baseando-se no exposto acima, é correto afirmar que os elementos

- a) Cu e Pb são metais de transição.
- b) Sn e Pb possuem o mesmo número de elétrons na camada de valência.
- c) Sn e Ag possuem propriedades químicas semelhantes.
- d) Cu e Ag são metais representativos.

Leia o texto abaixo para responder as questões 39 e 40.

O doce de abóbora marmorizado é um conhecido doce de nossa culinária. Durante seu preparo, os pedaços de abóbora ficam imersos numa solução de água de cal de um dia para o outro. O hidróxido de cálcio que ficou impregnado na abóbora irá reagir com o gás carbônico do ar atmosférico, formando o carbonato de cálcio – substância presente no mármore – e liberando vapor de água.



39. O efeito marmorizado é obtido porque o carbonato de cálcio é um sal:

- a) ácido.
- b) hidratado.
- c) misto.
- d) insolúvel.

40. Considerando que a solução de água de cal, utilizada no preparo do doce de abóbora, contém 37g de Ca(OH)₂, o volume aproximado de CO₂, nas CNTP, que deve reagir com este hidróxido é:

- a) 11 litros.
- b) 18 litros.
- c) 28 litros.
- d) 55 litros.

Tabela Periódica dos Elementos

Elemento padrão ^1_0C

^1_1H	^4_2He																												
^3_3Li	^4_4Be	^6_5B	^7_6C	^7_7N	^8_8O	^9_9F	$^{10}_{10}\text{Ne}$	$^{11}_{11}\text{Na}$	$^{12}_{12}\text{Mg}$	$^{19}_{19}\text{K}$	$^{20}_{20}\text{Ca}$	$^{21}_{21}\text{Sc}$	$^{22}_{22}\text{Ti}$	$^{23}_{23}\text{V}$	$^{24}_{24}\text{Cr}$	$^{25}_{25}\text{Mn}$	$^{26}_{26}\text{Fe}$	$^{27}_{27}\text{Co}$	$^{28}_{28}\text{Ni}$	$^{29}_{29}\text{Cu}$	$^{30}_{30}\text{Zn}$	$^{31}_{31}\text{Ga}$	$^{32}_{32}\text{Ge}$	$^{33}_{33}\text{As}$	$^{34}_{34}\text{Se}$	$^{35}_{35}\text{Br}$	$^{36}_{36}\text{Kr}$		
$^{11}_{11}\text{Na}$	$^{12}_{12}\text{Mg}$	$^{13}_{13}\text{Al}$	$^{14}_{14}\text{Si}$	$^{15}_{15}\text{P}$	$^{16}_{16}\text{S}$	$^{17}_{17}\text{Cl}$	$^{18}_{18}\text{Ar}$	$^{19}_{19}\text{K}$	$^{20}_{20}\text{Ca}$	$^{37}_{37}\text{Rb}$	$^{38}_{38}\text{Sr}$	$^{39}_{39}\text{Y}$	$^{40}_{40}\text{Zr}$	$^{41}_{41}\text{Nb}$	$^{42}_{42}\text{Mo}$	$^{43}_{43}\text{Tc}$	$^{44}_{44}\text{Ru}$	$^{45}_{45}\text{Rh}$	$^{46}_{46}\text{Pd}$	$^{47}_{47}\text{Ag}$	$^{48}_{48}\text{Cd}$	$^{49}_{49}\text{In}$	$^{50}_{50}\text{Sn}$	$^{51}_{51}\text{Sb}$	$^{52}_{52}\text{Te}$	$^{53}_{53}\text{I}$	$^{54}_{54}\text{Xe}$		
$^{87}_{87}\text{Fr}$	$^{88}_{88}\text{Ra}$	$^{89-103}$	^{261}Rf	^{262}Db	^{263}Sg	^{262}Bh	^{265}Hs	^{266}Mt	^{269}Uun	^{272}Uuu	^{277}Uub	$^{223,02}_{87}\text{Fr}$	$^{132,90}_{55}\text{Cs}$	$^{137,34}_{56}\text{Ba}$	$^{178,49}_{72}\text{Hf}$	$^{180,95}_{73}\text{Ta}$	$^{183,85}_{74}\text{W}$	$^{186,20}_{75}\text{Re}$	$^{190,20}_{76}\text{Os}$	$^{192,20}_{77}\text{Ir}$	$^{195,09}_{78}\text{Pt}$	$^{196,97}_{79}\text{Au}$	$^{200,59}_{80}\text{Hg}$	$^{204,37}_{81}\text{Tl}$	$^{207,20}_{82}\text{Pb}$	$^{208,98}_{83}\text{Bi}$	$^{209,98}_{84}\text{Po}$	$^{209,99}_{85}\text{At}$	$^{222}_{86}\text{Rn}$
$^{89}_{89}\text{Ac}$	$^{90}_{90}\text{Th}$	$^{91}_{91}\text{Pa}$	$^{92}_{92}\text{U}$	$^{93}_{93}\text{Np}$	$^{94}_{94}\text{Pu}$	$^{95}_{95}\text{Am}$	$^{96}_{96}\text{Cm}$	$^{97}_{97}\text{Bk}$	$^{98}_{98}\text{Cf}$	$^{99}_{99}\text{Es}$	$^{100}_{100}\text{Fm}$	$^{101}_{101}\text{Md}$	$^{102}_{102}\text{No}$	$^{103}_{103}\text{Lr}$	$^{138,90}_{89}\text{La}$	$^{140,12}_{90}\text{Ce}$	$^{140,91}_{59}\text{Pr}$	$^{144,24}_{60}\text{Nd}$	$^{145}_{61}\text{Pm}$	$^{150,35}_{62}\text{Sm}$	$^{151,96}_{63}\text{Eu}$	$^{157,25}_{64}\text{Gd}$	$^{158,93}_{65}\text{Tb}$	$^{162,50}_{66}\text{Dy}$	$^{164,93}_{67}\text{Ho}$	$^{167,26}_{68}\text{Er}$	$^{168,93}_{69}\text{Tm}$	$^{173,04}_{70}\text{Yb}$	$^{174,97}_{71}\text{Lu}$
Z	E	A																											

Legenda

FOLHA DE RASCUNHO