

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

CADERNO ÚNICO

Instruções

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

Duração da prova: Três horas.

CADERNO DE QUESTÕES

1. Verifique se este caderno de questões contém: folha de 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 2023/INVERNO**

Os olhos da cara

Recentemente participei de um evento profissional só para o público feminino. Era um bate-papo com uma plateia composta de umas 250 mulheres de todas as raças, credos e idades. Principalmente idades. Lá pelas tantas fui questionada sobre a minha, e, como não me envergonho dela, respondi. Foi um momento inesquecível. A plateia inteira fez um "Oooohh" de descrédito. E quando eu disse que, até aqui, ainda não enfiei uma única agulha no rosto ou no corpo, foi mais emocionante ainda: "Oooooooooooooooooohhhhhh". Aí fiquei pensando: pô, estou neste auditório há quase uma hora exibindo minha incrível e sensacional inteligência, e a única coisa que provocou uma reação calorosa na mulherada foi o fato de eu não aparentar a idade que tenho. Onde é que nós estamos?

Onde não sei, mas estamos correndo atrás de algo caquético chamado "juventude eterna". Estão todos em busca da reversão do tempo, e com sucesso: quanto mais ele passa, mais moços ficamos. Ok, acho ótimo, porque decrepitude também não é meu sonho de consumo, mas cirurgias estéticas não dão conta desse assunto sozinhas.

Há um outro truque que faz com que continuemos a ser chamadas de senhoritas mesmo em idade avançada. A fonte da juventude chama-se mudança. Eu sei disso, você sabe, e a escritora *Betty Milan* também, tanto que enfatizou essa frase em seu mais recente livro, **Quando Paris cintila**. De fato, quem é escravo da repetição está condenado a virar cadáver antes da hora.

A única maneira de sermos idosos sem envelhecer é não nos opormos a novos comportamentos, é ter disposição para guinadas. É assim que se morre jovem, sem precisar termos o mesmo destino de um James Dean ou de uma Marilyn Monroe. Eu pretendo morrer jovem aos 120 anos.

Mudança, o que vem a ser tal coisa?

Minha mãe recentemente se mudou do apartamento em que morou a vida toda para um bem menorzinho. Teve que vender e doar mais da metade dos móveis e tranqueiras que havia guardado e, mesmo tendo feito isso com certa dor, ao conquistar uma vida mais compacta e simplificada, rejuvenesceu. Uma amiga casada há 38 anos cansou das galinhagens do marido e o mandou passear, sem temer ficar sozinha aos 65 anos de idade. Rejuvenesceu. Uma outra cansou da pauleira urbana e trocou um ótimo emprego em Porto Alegre por um não tão bom, só que em Florianópolis, onde ela caminha na beira da praia todas as manhãs. Rejuvenesceu.

Toda mudança cobra um alto preço emocional. Antes de tomar uma decisão difícil, e durante a tomada, chora-se muito, os questionamentos são inúmeros, a vida se desestabiliza. Mas então chega o depois, a coisa feita, e aí a recompensa fica escancarada na face.

Mudanças fazem milagres por nossos olhos, e é no olhar que se percebe a tal juventude eterna. Um olhar opaco pode ser puxado e repuxado por um cirurgião a ponto de as rugas sumirem, só que continuará opaco, porque não existe plástica que resgate seu brilho. Quem dá brilho ao nosso olhar é a vida que a gente optou por levar. Um olhar iluminado, vivo e sagaz impede que a pessoa envelheça. Olhe-se no espelho. Você tem um olhar de quem estaria disposta a cometer loucuras? Tem que ter. E aí pode abrir o jogo, contar a verdade: tenho 39, 46, 57, 78 anos! Oooooooooohhhhh. Uma guria.

MEDEIROS, Martha. **Doidas e santas**. Porto Alegre: L&PM, 2010.

Considerando a leitura integral do texto acima, responda às questões 1 e 2.

1. O tema principal do texto é

- a) envelhecer sem perder a qualidade de vida.
- b) mudar constantemente as rotinas e os endereços.
- c) aceitar todas as mudanças como um fator inexorável da vida.
- d) buscar ser saudável na velhice.

2. Considerando os argumentos do primeiro e do segundo parágrafos, o avanço da idade afeta mais as mulheres quando elas se sentem

- a) sozinhas e desamparadas.
- b) inteligentes e acolhidas.
- c) envelhecidas e com má aparência.
- d) abandonadas e feias.

3. Na frase "Eu pretendo morrer jovem aos 120 anos", temos uma figura de linguagem chamada de
- paradoxo.
 - comparação.
 - metáfora.
 - personificação.

Observe o segmento textual a seguir:

"Toda mudança cobra um alto preço emocional. Antes de tomar uma decisão difícil, e durante a tomada, chora-se muito, os questionamentos são inúmeros, a vida se desestabiliza. Mas então chega o depois, a coisa feita, e aí a recompensa fica escancarada na face".

4. As palavras sublinhadas podem ser substituídas, sem mudança semântica, por
- entretanto, um e uma.
 - mais, um e à.
 - todavia, aquele e aquela.
 - porém, os e uma.
5. Observe o segmento a seguir: "Mas então chega o depois, a coisa feita, e aí a recompensa fica escancarada na face".

As palavras sublinhadas, respectivamente, exercem função de

- advérbio, adjetivo, substantivo e adjetivo.
 - substantivo, adjetivo, adjetivo e adjetivo.
 - advérbio, substantivo, substantivo e substantivo.
 - substantivo, substantivo, substantivo e substantivo.
6. As palavras "caquético", "incrível" e "inteligência" são acentuadas, respectivamente, pela mesma regra gramatical dos vocábulos
- Florianópolis, sensível e paraná.
 - estéticas, fácil e família.
 - álbum, réptil e dormência.
 - inúmeros, razão e auditório.

7. Observe o segmento a seguir:

"Quem dá brilho ao nosso olhar é a vida que a gente optou por levar. Um olhar iluminado, vivo e sagaz impede que a pessoa envelheça".

As expressões sublinhadas exercem, respectivamente, função sintática de

- objeto direto e adjunto adverbial.
- objeto direto e objeto direto.
- complemento verbal e predicado.
- sujeito e predicado.

8. Leia o texto a seguir, completando as lacunas.

"Iremos _____ praia no sábado, depois eu vou _____ casa do vô Mathias pegar _____ linhas de pesca e _____ lamparina azul para _____ crianças".

As lacunas do texto devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- a) à - à - às - a - as.
- b) a - a - às - à - às.
- c) à - à - as - a - as.
- d) a - a - as - à - as.

9. A conjugação dos verbos "provocar" e "aparentar", na segunda pessoa do plural do pretérito imperfeito do indicativo, é, respectivamente,

- a) provocaram e aparentavam.
- b) provocavam e aparentaram.
- c) provocávamos e aparentávamos.
- d) provocáveis e aparentáveis.

10. A palavra sinônima de "decrepitude" é

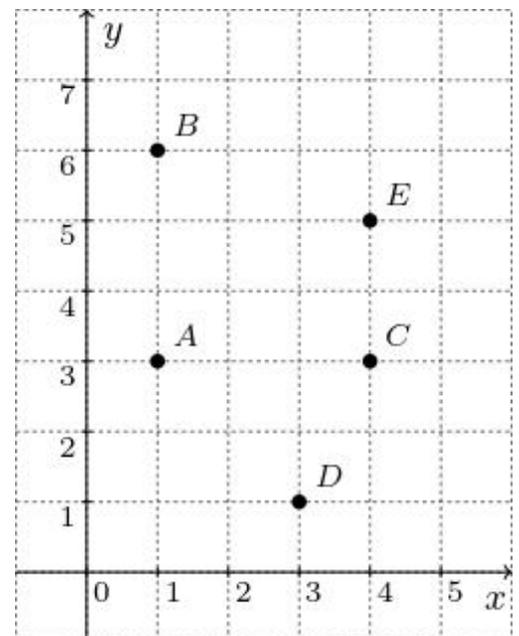
- a) hodierno.
- b) maleável.
- c) Caducidade.
- d) vivacidade.

MATEMÁTICA

11. As vagas de estacionamento de certo setor de um shopping podem ser descritas por coordenadas cartesianas. Ana estacionou seu carro na vaga $A(1,3)$, conforme o plano cartesiano da figura ao lado. Pedro não lembra onde estacionou o seu carro, mas lembra que a ordenada é a mesma da vaga de Ana e a abscissa tem três unidades a mais que a da vaga de Ana.

Nessas condições, e com A representando o carro de Ana estacionado, qual dos carros descrito no plano cartesiano ao lado, representa o carro de Pedro?

- a) Carro B.
- b) Carro C.
- c) Carro D.
- d) Carro E.



- 12.** João comprou uma fazenda com bovinos. Segundo a imobiliária que intermediou a venda, o valor estimado do rebanho hoje é de R\$ 35 000,00, e a valorização anual do rebanho, em cima do valor atualizado, é de 8%.

Sendo $V(x)$ o valor de rebanho no ano x , a função que melhor representa o valor do rebanho é

- a) $V(x) = 35000 \cdot (1,08)^x$
- b) $V(x) = 35000 + (0,08)^x$
- c) $V(x) = 35000 \cdot (0,92)^x$
- d) $V(x) = 35000 \cdot (1,92)^x$

- 13.** Na prova rústica de atletismo dos Jogos Intercursos do IFSul, ocorre a disputa no naipe masculino e feminino. Na prova masculina a distância é de 3km, já na feminina a distância é de 2km. Considerando que ambos saem do mesmo ponto de partida, podemos descrever os percursos percorridos em cada naipe, pelos conjuntos:

- Feminino: $A = [a, b]$
 - Masculino: $B = [a, c]$
- com $a < b < c$.

Sendo assim, o conjunto que melhor representa o percurso percorrido pelo naipe masculino que, ao mesmo tempo, não é percorrido pelo naipe feminino é dado por

- a) $[a, c]$
- b) (b, c)
- c) $[a, b]$
- d) $(b, c]$

- 14.** Considere a função $f(x) = -x^2 + 2x + 3$, onde x é um número real, e avalie as seguintes afirmações:

- I. $x = -1$ é zero da função.
- II. $x = -3$ é zero da função.
- III. O gráfico da função é uma parábola com concavidade voltada para baixo.
- IV. Os valores assumidos pela função são positivos quando $x \in (0, 4)$.
- V. Os valores assumidos pela função são negativos quando $x \in (-1, 3)$.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

15. Luiza plantou mudas de morango em vasos no seu quintal. Quando chegou o período da colheita, nos primeiros 20 dias, ela a realizou seguindo a sequência:

- 1º dia: colheu 3 morangos
- 2º dia: colheu 5 morangos
- 3º dia: colheu 7 morangos
- 4º dia: colheu 9 morangos
e assim sucessivamente.

Considerando a colheita de morangos realizada por Luíza, analise as afirmações a seguir, assinalando (V), para as sentenças verdadeiras, e (F), para as falsas.

- () Foram colhidos 21 morangos no décimo dia.
- () Foram colhidos 41 morangos ao longo dos 20 dias.
- () A sequência descreve uma Progressão Aritmética de razão 3.
- () A sequência descreve uma Progressão Geométrica de razão 2.

A ordem correta, de cima para baixo, é

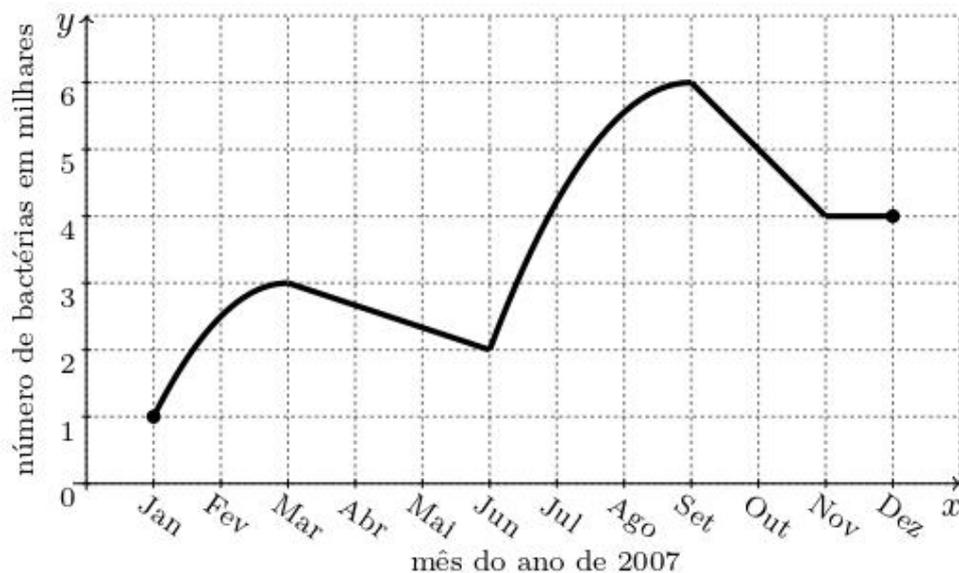
- a) V – F – F – F.
- b) V – V – F – F.
- c) F – V – V – F.
- d) V – F – F – V.

16. Duas amigas, Paula e Rita, saíram para pedalar de pontos distintos, cujos trajetos do passeio podem ser representados em um plano cartesiano. As amigas combinaram de pedalar em linha reta, com o objetivo de se encontrarem na Praça das Hortaliças, representada pelo ponto $H(a, b)$. O trajeto percorrido por Paula pode ser descrito pela função $f(x) = -\frac{2}{3}x + 4$ e o trajeto percorrido por Rita pode ser descrito pela função $g(x) = x - 1$.

Nessas condições, b^{a+2} , é

- a) 5
- b) 32
- c) 64
- d) 125

17. O número de uma determinada população de bactérias, no ano de 2007, é descrito pela função $y = f(x)$, dada pelo gráfico a seguir:



Tendo como base o gráfico da função $f(x)$ acima, avalie as seguintes afirmações:

- I. O conjunto imagem da função f é $Im(f) = [0,6]$.
- II. A função cresce entre os meses de janeiro a março e entre os meses de junho a setembro.
- III. No mês de outubro, o número de bactérias é 5 mil e, no mês de dezembro, é 4 mil.
- IV. Entre os meses de março e julho, ocorre um decréscimo no número de bactérias.
- V. O número de bactérias no mês de abril é menor que o número de bactérias no mês de julho.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

18. O valor, em milhões, obtido com as vendas de chocolate de uma determinada empresa, no ano $(2015 + x)$, é dado pela função $f(x) = x^2 - 6x + 10$.

Qual o valor obtido, em milhões, no ano de 2019 e no ano de 2021, respectivamente?

- a) 4 e 6
- b) 2 e 6
- c) 6 e 10
- d) 2 e 10

19. Sendo x e y números naturais, considere que a sequência $(-5, x, 25)$ é uma Progressão Aritmética e que a sequência $(-4, y, -36)$ é uma Progressão Geométrica.

Qual é o valor de $-x + y$?

- a) -2
- b) 0
- c) 2
- d) 4

- 20.** Ricardo foi a uma loja infantil comprar blocos de encaixe para sua sobrinha. O valor pago no *kit* de blocos independe do formato e tamanho dos blocos, mas depende da quantidade de blocos comprados, além do valor pago na caixa organizadora. O número mínimo de blocos de encaixe vendidos no *kit* é 5, e o número máximo é 72; cada bloco custa R\$ 1,25. A caixa organizadora vendida no *kit* é única e suporta até 72 blocos, independente do formato dos blocos, e deve ser obrigatoriamente comprada com o *kit*; o valor da caixa organizadora é R\$ 15,00. Após fazer seu pedido, Ricardo pagou R\$ 68,75.

Portanto, o número de blocos comprado por Ricardo foi

- a) 51
- b) 43
- c) 39
- d) 25

FÍSICA

- 21.** Uma determinada jarra elétrica de 2500 W de potência leva 2,5 min para esquentar 1 L d'água de 25°C até 100°C.

Considere:

Calor específico da água igual a 1,0 cal/g.°C

Massa específica da água igual a 1 g/cm³

1 caloria = 4 joules

Qual é o percentual de rendimento desta jarra?

- a) 75%.
- b) 80%.
- c) 90%.
- d) 100%.

- 22.** Um turista brasileiro em viagem aos Estados Unidos da América verificou que a previsão do tempo para o horário do seu desembarque mostrava uma temperatura de 86°F.

A fim de saber a vestimenta adequada para o seu desembarque, ele converteu esta temperatura para a escala celsius.

Se os cálculos estavam corretos, o valor encontrado foi de

- a) 6°C.
- b) 9°C.
- c) 20°C.
- d) 30°C.

- 23.** Um processo muito utilizado no cozimento de alguns pudins é o banho-maria. Nesse processo, o alimento é despejado em uma forma circular que fica dentro de outra forma com água, como mostra a figura ao lado.

Para essa situação, analise o texto a seguir, completando as lacunas:

O calor das chamas do forno chega até a forma maior principalmente por _____, chegando até a água devido à _____ do calor. Por fim, toda massa de água irá esquentar em virtude da _____.

A sequência que completa corretamente as lacunas do texto é

- a) convecção, condução, irradiação.
- b) condução, irradiação, convecção.
- c) irradiação, condução, convecção.
- d) irradiação, convecção, condução.

- 24.** A consagrada canção “Camarão que dorme a onda leva”, de composição de Jesse Gomes Da Silva Filho, Arlindo Domingos Da Cruz Filho e Laudeni Casemiro, apresenta, tanto no título, quanto no corpo do texto, a mesma frase.

Do ponto de vista da física, a frase está

- a) errada, pois uma onda não transporta matéria.
- b) correta, pois o camarão, estando completamente imerso, pode ser carregado pela onda.
- c) errada, pois as ondas transportam energia, grandeza física que nunca se associa a movimento.
- d) correta, devido à licença poética dos artistas.

- 25.** Com relação às ondas de rádio AM (faixa dos khz) e FM (faixa dos MHz), são feitas as seguintes afirmações:

- I. As ondas FM difratam melhor que as ondas AM, no interior de residências.
- II. As ondas AM têm maior alcance devido a sua reflexão na ionosfera.
- III. As ondas AM contornam prédios maiores e morros melhor do que as ondas FM.
- IV. Ambas as ondas se propagam no ar com a mesma velocidade.

Estão corretas as afirmativas

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



Disponível em:

<<https://www.tudoreceitas.com/receita-de-pudim-de-laranja-a-moda-antiga-10127.html>>

Acesso em: 21 abr. 2023.

26. A figura ao lado mostra um copo parcialmente preenchido com água. No seu interior, consta uma colher metálica.

A impressão de a colher estar quebrada deve-se ao fenômeno físico da

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



Disponível em: <<https://encurtador.com.br/ajwAV>>
Acesso em: 21 abr. 2023

27. Muitos planos de tv por assinatura utilizam sinais emitidos por satélites e recebidos por antenas cuja geometria forma uma calota esférica, conforme a figura ao lado, onde é possível se observar o receptor da antena a uma certa distância desta.

Supondo que o raio de curvatura dessa antena seja de 1,50 m, a distância entre o receptor e o centro da antena é de aproximadamente

- a) 0,75 m.
- b) 1,00 m.
- c) 1,50 m.
- d) 3,00 m



Disponível em: <<https://telesystembrasil.com.br/produto/antena-parabolica-90-cm/>>. Acesso em: 21 abr. 2023.

28. Com relação aos processos de mudança de estado físico, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A temperatura de ebulição da água diminui com o aumento da altitude porque diminui a pressão sobre a superfície do líquido.
- II. O vento produzido pelo ventilador produz um conforto térmico porque retira a concentração de vapor sobre o corpo das pessoas, propiciando o resfriamento da pele devido à evaporação do suor.
- III. A água, assim como a maioria das substâncias, aumenta seu volume durante a fusão.

Estão corretas as afirmativas

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

29. Muitas lâmpadas de led, como a da figura ao lado, apresentam um revestimento plástico esbranquiçado.

Com relação a este revestimento, é **INCORRETO** afirmar que

- a) a sua tonalidade propicia a difusão da luz produzida pelos leds.
- b) a sua tonalidade o classifica como um meio translúcido para a luz.
- c) ele não tem efeito algum na propagação da luz, e sua função é apenas estética.
- d) a luz, sem o revestimento, desde a sua produção pelos leds, propaga-se em trajetórias retilíneas no ar.



Disponível em: <https://www.leroymerlin.com.br/lampada-led-dimerizavel-bulbo-luz-amarela-10w-luminatti-220v_89800375>
Acesso em: 21 abr. 2023

30. Uma pessoa possui um espelho esférico para maquiarse. Após algumas observações, ela percebe que ao se afastar lentamente do espelho, a imagem do seu rosto fica invertida verticalmente após distar 1,20 m deste.

Com base nessa observação, são feitas algumas afirmações.

- I. O espelho é côncavo.
- II. A imagem após a inversão é virtual.
- III. O raio de curvatura do espelho é de 2,40 m.
- IV. Se o rosto distar 1,80 m do espelho, a razão entre a altura da imagem do seu rosto e a altura do próprio rosto será 2.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

QUÍMICA

31. A população geral pode estar exposta ao elemento Cromo por alimentação ou contato com produtos fabricados com o metal. A ingestão acidental de altas doses de compostos de cromo (VI) pode causar falência renal aguda enquanto que a forma trivalente do metal é um nutriente essencial para o ser humano, atuando na manutenção do metabolismo da glicose, lipídeos e proteínas, e a deficiência do cátion acarreta prejuízo na ação da insulina.

O cátion do cromo, que é essencial para nosso metabolismo, apresenta em sua constituição

- a) 24 prótons, 21 elétrons e 52 nêutrons.
- b) 21 prótons, 24 elétrons e 28 nêutrons.
- c) 24 prótons, 21 elétrons e 28 nêutrons.
- d) 21 prótons, 24 elétrons e 52 nêutrons.

32. O elemento que compõe o gás vital produzido na fotossíntese e faz parte da constituição do gás ozônio localiza-se na tabela periódica no grupo dos

- a) calcogênios e no 2º período.
- b) halogênios e no 3º período.
- c) calcogênios e no 3º período.
- d) halogênios e no 2º período.

- 33.** O sal de cozinha é um composto iônico cujo retículo cristalino é formado pelos íons sódio e cloreto.

Considerando as propriedades periódicas, afirma-se que os átomos que originam o cátion citado em comparação aos átomos que originam o ânion do sal apresentam

- a) menor raio atômico.
- b) maior eletropositividade.
- c) maior energia de ionização.
- d) mesma eletroafinidade.

- 34.** Um composto presente num recipiente sem rótulo, para ser identificado, passou por alguns testes, nos quais observou-se que ele era sólido à temperatura ambiente, tinha elevado ponto de fusão e conduzia eletricidade quando fundido ou em solução aquosa.

Por quais elementos esse composto é formado?

- a) Hidrogênio e oxigênio.
- b) Sódio e magnésio.
- c) Carbono e enxofre.
- d) Potássio e iodo.

- 35.** O efeito estufa é um fenômeno natural ocasionado pela concentração de gases na atmosfera, os quais formam uma camada que permite a passagem dos raios solares e a absorção de calor. Esse processo é responsável por manter a Terra em uma temperatura adequada, garantido o calor necessário.

Dentre os gases estufa, estão o metano (CH_4) e o carbônico (CO_2). Quanto à sua geometria e polaridade molecular afirma-se que

- a) CH_4 é tetraédrica, CO_2 é linear e ambas são polares.
- b) CH_4 é trigonal, CO_2 é angular e ambas são apolares.
- c) CH_4 é tetraédrica, CO_2 é linear e ambas são apolares.
- d) CH_4 é trigonal, CO_2 é angular e ambas são polares.

- 36.** Muitos compostos químicos que estão presentes no nosso cotidiano são conhecidos por seus nomes vulgares (populares) e não de acordo com a nomenclatura oficial. Dentre eles, estão a cal virgem, a soda cáustica, a barrilha e a água de bateria.

Essas substâncias pertencem respectivamente à função

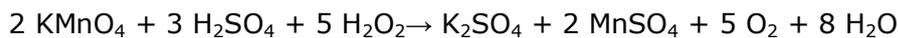
- a) óxido, base, sal e ácido.
- b) sal, ácido, óxido e base.
- c) óxido, ácido, sal e base.
- d) sal, base, óxido e ácido.

- 37.** Considere que uma carreta transportando ácido sulfúrico capotou na estrada. Para reduzir os efeitos catastróficos dos ácidos no meio ambiente, pode-se usar soluções de hidróxido de cálcio para neutralizar a acidez.

Além da água, ao ocorrer essa reação pode ser produzido o composto cujo nome e fórmula são, respectivamente:

- a) sulfato de cálcio – Ca_2SO_4 .
- b) sulfito de cálcio – Ca_2SO_3 .
- c) sulfato de cálcio – CaSO_4 .
- d) sulfito de cálcio – CaSO_3 .

- 38.** A determinação do teor de peróxido de hidrogênio em água oxigenada pode ser feita através de uma técnica analítica baseada na reação desse composto com permanganato de potássio (KMnO_4) em meio ácido, conforme está representado na equação abaixo.

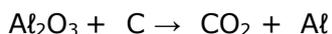


Nessa reação, o elemento manganês sofre uma variação de Nox de

- a) +3 para +2
 - b) +7 para +2
 - c) +3 para +4
 - d) +7 para +4
- 39.** O mundo atômico e molecular é extremamente microscópico. Esse fato é perceptível quando se calcula a quantidade de moléculas de H_2O que estão presentes em um copo de cerca de 360 g de água. Considerando que a constante de Avogadro é igual a $6,02 \times 10^{23}$ e que as massas molares de H e O são, respectivamente, iguais a 1 g/mol e 16 g/mol.

Qual a quantidade de moléculas presentes num copo de água?

- a) $6,02 \times 10^{22}$
 - b) $6,02 \times 10^{24}$
 - c) $12,04 \times 10^{22}$
 - d) $12,04 \times 10^{24}$
- 40.** O alumínio pode ser obtido a partir da eletrólise ígnea do óxido de alumínio, também conhecido por alumina, conforme expressa a equação global abaixo não-balanceada:



Partindo-se de 2 kg de alumina e considerando-se que o processo tem 70% de rendimento, a quantidade de alumínio obtida será cerca de

- a) 370 g.
- b) 530 g.
- c) 740 g.
- d) 1060 g.

Tabela Periódica dos Elementos

Elemento padrão ${}^1_6\text{C}$

1 H 1																	2 He 4																												
3 Li 7	4 Be 9															9 F 19	10 Ne 20																												
11 Na 23	12 Mg 24													17 Cl 35,5	18 Ar 40																														
19 K 39	20 Ca 40	21 Sc 45	22 Ti 48	23 V 51	24 Cr 52	25 Mn 55	26 Fe 56	27 Co 59	28 Ni 58	29 Cu 63,5	30 Zn 65	31 Ga 69	32 Ge 73	33 As 75	34 Se 79	35 Br 80	36 Kr 84																												
37 Rb 85	38 Sr 87	39 Y 89	40 Zr 91	41 Nb 93	42 Mo 96	43 Tc 98	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 127	53 I 127	54 Xe 131																												
55 Cs 133	56 Ba 137	71 Lu 175	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 200	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222																												
87 Fr 223	88 Ra 226	103 Lr 262	104 Rf 263	105 Db 263	106 Sg 266	107 Bh 272	108 Hs 277	109 Mt 276	110 Ds 281	111 Rg 280	112 Cn 285	113 Nh 286	114 Fl 289	115 Mc 288	116 Lv 293	117 Ts 294	118 Og 294																												
<p>Legenda</p> <p>Z E</p> <p>Massa Atômica (u)</p>																																													
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>57 La 139</td> <td>58 Ce 140</td> <td>59 Pr 145</td> <td>60 Nd 144</td> <td>61 Pm 145</td> <td>62 Sm 150</td> <td>63 Eu 152</td> <td>64 Gd 157</td> <td>65 Tb 159</td> <td>66 Dy 162</td> <td>67 Ho 164</td> <td>68 Er 167</td> <td>69 Tm 169</td> <td>70 Yb 173</td> </tr> <tr> <td>89 Ac 227</td> <td>90 Th 232</td> <td>91 Pa 231</td> <td>92 U 238</td> <td>93 Np 237</td> <td>94 Pu 244</td> <td>95 Am 243</td> <td>96 Cm 247</td> <td>97 Bk 247</td> <td>98 Cf 251</td> <td>99 Es 252</td> <td>100 Fm 257</td> <td>101 Md 258</td> <td>102 No 259</td> </tr> </tbody> </table>																		57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 145	60 Nd 144	61 Pm 145	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162	67 Ho 164	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259
57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 145	60 Nd 144	61 Pm 145	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 162	67 Ho 164	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173																																
89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 244	95 Am 243	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259																																

FOLHA DE RASCUNHO

1	21		
2	22		
3	23		
4	24		
5	25		
6	26		
7	27		
8	28		
9	29		
10	30		
11	31		
12	32		
13	33		
14	34		
15	35		
16	36		
17	37		
18	38		
19	39		
20	40		