

## M7 Técnico em Química

### Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

\* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

**Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!**

### Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



14 de outubro



30 questões



8 às 11h30



3h30 de duração\*



CONCURSO  
PÚBLICO



FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS



**Língua Portuguesa**

5 questões

Leia o texto.

**Viver em sociedade**

A sociedade humana é um conjunto de pessoas ligadas pela necessidade de se ajudarem umas às outras, a fim de que possam garantir a continuidade da vida e satisfazer seus interesses e desejos.

Sem vida em sociedade, as pessoas não conseguiriam sobreviver, pois o ser humano, durante muito tempo, necessita de outros para conseguir alimentação e abrigo. E no mundo moderno, com a grande maioria das pessoas morando na cidade, com hábitos que tornam necessários muitos bens produzidos pela indústria, não há quem não necessite dos outros muitas vezes por dia.

Mas as necessidades dos seres humanos não são apenas de ordem material, como os alimentos, a roupa, a moradia, os meios de transportes e os cuidados de saúde. Elas são também de ordem espiritual e psicológica. Toda pessoa humana necessita de afeto, precisa amar e sentir-se amada, quer sempre que alguém lhe dê atenção e que todos a respeitem. Além disso, todo ser humano tem suas crenças, tem sua fé em alguma coisa, que é a base de suas esperanças.

Os seres humanos não vivem juntos, não vivem em sociedade, apenas porque escolheram esse modo de vida, mas porque a vida em sociedade é uma necessidade da natureza humana. Assim, por exemplo, se dependesse apenas da vontade, seria possível uma pessoa muito rica isolar-se em algum lugar, onde tivesse armazenado grande quantidade de alimentos. Mas essa pessoa estaria, em pouco tempo, sentindo falta de companhia, sofrendo a tristeza da solidão, precisando de alguém com quem falar e trocar ideias, necessitada de dar e receber afeto. E muito provavelmente ficaria louca se continuasse sozinha por muito tempo.

Mas justamente porque vivendo em sociedade é que a pessoa humana pode satisfazer suas necessidades, é preciso que a sociedade seja organizada de tal modo que sirva, realmente, para esse fim. E não basta que a vida social permita apenas a satisfação de algumas necessidades da pessoa humana ou de todas as necessidades de apenas algumas pessoas. A sociedade organizada com justiça é aquela em que se procura fazer com que todas as pessoas possam satisfazer todas as suas necessidades, é aquela em que todos, desde o momento em que nascem, têm as mesmas oportunidades, aquela em que os benefícios e encargos são repartidos igualmente entre todos.

Para que essa repartição se faça com justiça, é preciso que todos procurem conhecer seus direitos e exijam que eles sejam respeitados, como também devem conhecer e cumprir seus deveres e suas responsabilidades sociais.

Dalmo de Abreu Dallari

**1. Observe o período abaixo retirado do texto.**

“Mas as necessidades dos seres humanos não são apenas de ordem material, como os alimentos, a roupa, a moradia, os meios de transportes e os cuidados de saúde. Elas são também de ordem espiritual e psicológica.”

Analisar as afirmativas abaixo em relação ao período.

1. O sujeito da primeira oração foi retomado pelo pronome “elas” na segunda oração.
2. Os verbos das duas orações ligam sujeitos compostos aos seus predicados.
3. As palavras sublinhadas são adjuntos adnominais.
4. As palavras “psicológicas” e “também” são acentuadas por se tratarem de proparoxítona e oxítona terminada em “em”, respectivamente.
5. A palavra “não” é um adjunto adverbial de negação e opõe-se, em sentido, à palavra “também” que, sendo um termo integrante da oração, completa o sentido do verbo a que se refere.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a.  São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 4 e 5.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- e.  São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.

2. Analise as afirmativas abaixo.

1. Segundo o texto, o mundo moderno faz com que as pessoas necessitem dos outros muitas vezes ao dia.
2. De acordo com o texto, a origem da sociedade surge como consequência das escolhas do ser humano.
3. O texto afirma que a sociedade é injusta, pois permite apenas a satisfação de algumas necessidades da pessoa humana.
4. Observe a frase: "Sociedade é um conjunto de pessoas ligadas às mesmas leis, aos direitos e aos deveres." Pode-se afirmar que o uso da crase está correto.
5. É obrigatório o uso da crase nos termos sublinhados em: "Elas obedecem a lei" e "Não me dirigi aquela pessoa, porque não a conheço."

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a.  São corretas apenas as afirmativas 2 e 4.
- b.  São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- c.  São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- d.  São corretas apenas as afirmativas 1, 4 e 5.
- e.  São corretas apenas as afirmativas 3, 4 e 5.

3. Assinale a alternativa correta.

- a.  A frase: "O Prefeito falou com o Secretário em sua sala" apresenta ambiguidade, um vício de linguagem.
- b.  A frase "Não basta os bens materiais para a vida em sociedade; é preciso, também, os bens espirituais" está correta quanto à concordância verbal.
- c.  Na frase "O autor se refere àquela sociedade justa a que todos almejamos" há um erro no uso da crase, mas a regência verbal está correta.
- d.  Está correta a pontuação em: "A sociedade humana, precisa urgentemente, repensar sua forma de conviver, quer no aspecto material, quer no espiritual".
- e.  A seguinte frase está correta quanto à regência verbal: "Essa é a sociedade que me referi quando conheci aquele lugar".

4. Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F).

- ( ) A tese que o autor do texto defende é que as pessoas não conseguiriam sobreviver sem sociedade.
- ( ) Desde que o homem viva em sociedade, ele alcançará a satisfação de todas as suas necessidades.
- ( ) Conhecer e reivindicar os direitos, conhecer e cumprir os deveres são ações para melhorar a vida em sociedade.
- ( ) Observe a frase: "Os seres humanos não vivem juntos". A palavra sublinhada completa o sentido do verbo "viver".
- ( ) Temos um verbo transitivo indireto na frase: "Toda pessoa humana necessita de afeto".

Assinale a alternativa que indica a sequência correta, de cima para baixo.

- a.  V • V • F • F • V
- b.  V • V • F • F • F
- c.  V • F • V • F • V
- d.  F • F • V • V • F
- e.  F • F • F • V • V

5. Assinale a alternativa correta.

- a.  Temos uma ênclise em: "Para que essa repartição se faça com justiça".
- b.  Observe o período: "As pessoas não conseguiriam sobreviver sem sociedade, pois o ser humano necessita de outros"; a frase sublinhada é uma oração coordenada explicativa.
- c.  O termo sublinhado no texto, no segundo parágrafo, é um adjunto adnominal de tempo.
- d.  Na frase: "Todo ser humano tem suas crenças", o termo sublinhado é um sujeito composto, pois abrange a totalidade de seres humanos.
- e.  Na organização do texto, o autor defende a sua tese, usando argumentos a partir das necessidades humanas de ordem espiritual, material e individual. Cada um deles postos em parágrafos distintos.

## Noções de Informática

5 questões

6. Considere uma planilha do MS Excel com as células B1 até B4 contendo os valores Amarelo; Azul; Laranja; e Roxo, respectivamente.

Considere as células C1 até C4 contendo os valores 1; 2; 3 e 4, respectivamente.

Considere, ainda, a seguinte fórmula:

=PROCV(B1;B1:C4;3;0)

Assinale a alternativa que contém uma descrição **correta** do erro existente na fórmula, de modo a obter o valor 1 usando como valor a procurar a palavra Amarelo.

- a.  O núm\_indice\_coluna que indica a coluna onde recuperar o valor desejado está incorreto. Deveria ser o número 2 no lugar do número 3.
- b.  O intervalo de seleção da matriz\_tabela está incorreto e deveria ser limitado às células da coluna B.
- c.  Deve-se obrigatoriamente informar a palavra Amarelo como parâmetro da função para realizar a busca.
- d.  O último parâmetro da função deveria conter a letra F no lugar do número zero.
- e.  A procura no intervalo deve ser flexível para englobar resultados adjacentes e com isso otimizar o resultado da busca.

7. O MS Excel do Office 365 Business permite restringir a entrada de dados em uma célula a um conjunto pré-determinado de valores.

Assinale a alternativa que contém o recurso do MS Excel que possibilita realizar essa ação.

- a.  Input de dados
- b.  Restrição de dados
- c.  Validação de dados
- d.  Consolidação de dados
- e.  Preenchimento relâmpago

8. Identifique os itens que constituem navegadores de internet.

1. Firefox
2. Edge
3. Chrome
4. Amazon Fire

Assinale a alternativa que indica todos os itens **corretos**.

- a.  São corretos apenas os itens 1, 2 e 3.
- b.  São corretos apenas os itens 1, 2 e 4.
- c.  São corretos apenas os itens 1, 3 e 4.
- d.  São corretos apenas os itens 2, 3 e 4.
- e.  São corretos os itens 1, 2, 3 e 4.

9. Qual utilitário do MS Windows permite encerrar algum aplicativo que não esteja respondendo?

- a.  Internet Explorer
- b.  Windows Explorer
- c.  Painel de Controle
- d.  Gerenciador de Tarefas
- e.  Gerenciador de Aplicativos

10. O MS Word guarda informações de data sobre um conjunto de ocorrências relacionadas a um dado documento. Dentre essas pode-se citar:

1. Data da última modificação
2. Data de criação do documento
3. Data da última impressão

Assinale a alternativa que indica todos os itens **corretos**.

- a.  É correto apenas o item 2.
- b.  São corretos apenas os itens 1 e 2.
- c.  São corretos apenas os itens 1 e 3.
- d.  São corretos apenas os itens 2 e 3.
- e.  São corretos os itens 1, 2 e 3.

## Raciocínio Lógico

5 questões

11. Dizer que “Se a estação de tratamento for construída, então o rio será despoluído e os peixes voltarão” é logicamente equivalente a dizer que:

- a.  Se o rio não for despoluído ou os peixes não voltarem, então a estação de tratamento não foi construída.
- b.  Se o rio não for despoluído e os peixes não voltarem, então a estação de tratamento não foi construída.
- c.  Se o rio for despoluído, então a estação de tratamento será construída.
- d.  Se os peixes voltarem, então a estação de tratamento será construída.
- e.  Se o rio for despoluído e os peixes voltarem, então a estação de tratamento será construída.

12. Considere as afirmações:

1. Se fizer frio, então Aline não vai trabalhar.
2. Se José ou João forem trabalhar, então fez frio.
3. Aline foi trabalhar.

Dado o exposto, é logicamente **correto** afirmar que:

- a.  Fez frio.
- b.  José ou João foi trabalhar.
- c.  José e João foram trabalhar.
- d.  José e João não foram trabalhar.
- e.  Ou José ou João não foi trabalhar.

13. Uma empresa decide dividir seus 12 funcionários em três equipes com 4 funcionários cada, para trabalhar em projetos distintos.

De quantas maneiras diferentes essas equipes podem ser formadas?

- a.  Mais do que 35600
- b.  Mais do que 35300 e menos que 35600
- c.  Mais do que 35000 e menos que 35300
- d.  Mais do que 34700 e menos que 35000
- e.  Menos que 34700

14. Após uma chuva, a probabilidade de que a água de uma certa praia esteja poluída é de 40% e a probabilidade de que haja grandes troncos na areia desta mesma praia é de 15%.

Portanto, após esta chuva, a probabilidade de que a água não esteja poluída ou que não hajam grandes troncos na areia desta praia é:

- a.  Maior que 95%.
- b.  Maior que 90% e menor que 95%.
- c.  Maior que 85% e menor que 90%.
- d.  Maior que 80% e menor que 85%.
- e.  Menor que 80%.

15. Três letras devem ser escolhidas entre as letras da palavra “VISAN”. Quantas combinações diferentes (isto é, quantas escolhas nas quais a ordem da escolha das letras não importa) são possíveis?

- a.  8
- b.  9
- c.  10
- d.  12
- e.  15

## Conhecimentos Específicos

15 questões

16. Um recipiente de 164,0 L de capacidade foi preenchido com 58,0 kg de gás butano,  $C_4H_{10}(g)$ . O recipiente foi testado e constatou-se que ele se romperá se a pressão exceder 200,00 atm.

A que temperatura a pressão do gás atingirá o valor de ruptura?

Admitir o comportamento do butano como gás ideal. ( $C_4H_{10} = 58,0 \text{ g/mol}$ ).

- a.  127,0 K
- b.  164,0 K
- c.  127,0°C
- d.  200,0°C
- e.  400,0°C

17. Certos grupos de elementos da tabela periódica apresentam as seguintes características:

1. configuração de valência  $ns^2np^5$ , muito reativos, cujas propriedades físicas e químicas são dominadas pela facilidade com que recebem elétron para completar seu octeto da camada de valência.
2. configuração de valência  $ns^1$ , muito reativos, cujas propriedades físicas e químicas são dominadas pela facilidade com que o elétron de valência pode ser removido.
3. configuração de valência  $ns^2np^6$ , cujas propriedades físicas e químicas são dominadas pela estabilidade de sua eletrosfera.

Esses grupos são denominados, respectivamente, de:

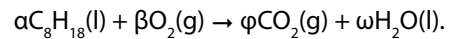
- a.  1. halogênios • 2. metais alcalinos • 3. gases nobres.
- b.  1. calcogênios • 2. metais alcalinos terrosos • 3. gases nobres.
- c.  1. metais de transição • 2. metais alcalinos • 3. halogênios.
- d.  1. metais de transição interna • 2. metais alcalinos • 3. gases nobres.
- e.  1. gases nobres • 2. metais ferrosos • 3. metais alcalinos terrosos.

18. O químico sueco Svante Arrhenius apresentou em 1884 uma das primeiras definições de acidez e basicidade.

Conforme a teoria de Arrhenius, são, respectivamente, exemplos de ácido e base, em solução aquosa:

- a.   $\text{NaNO}_3(\text{s})$  e  $\text{HCl}(\text{g})$ .
- b.   $\text{CaCO}_3(\text{s})$  e  $\text{NaCl}(\text{aq})$ .
- c.   $\text{HCl}(\text{aq})$  e  $\text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ .
- d.   $\text{HNO}_3(\text{aq})$  e  $\text{NaCl}(\text{aq})$ .
- e.   $\text{HNO}_3(\text{aq})$  e  $\text{NaOH}(\text{aq})$ .

19. A gasolina é um dos principais combustíveis utilizados em automóveis e caminhões. Podemos representá-la pelo "octano",  $\text{C}_8\text{H}_{18}$ , e a sua combustão pela reação:



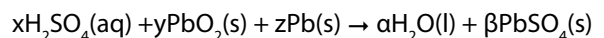
Determine os coeficientes estequiométricos e calcule a massa de água produzida na combustão de 10,0 galões desse combustível, sabendo-se que a densidade da gasolina é  $d = 0,80 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$  e que  $1,0 \text{ galão} = 3,8 \text{ L}$ .

Os coeficientes estequiométricos e a massa de água são, respectivamente:

- a.  1, 12, 8, 18 • 4,84 kg de água.
- b.  1, 25/2, 16, 18 • 32,40 kg de água.
- c.  2, 25, 8, 9 • 21,60 kg de água.
- d.  2, 25, 16 e 18 • 43,20 kg de água.
- e.  4, 25, 32, 9/2 • 22,42 kg de água.

20. Os automóveis e caminhões que utilizam como combustível gasolina, gás GNV ou óleo diesel fazem uso de um acumulador de chumbo, também conhecido como bateria chumbo-ácido. Esse acumulador é utilizado para fornecer corrente elétrica para dar a partida na ignição do motor, bem como para a iluminação externa e interna desses veículos.

O processo eletroquímico pode ser representado pela reação:



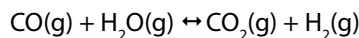
Balanceie a equação esquemática e responda às seguintes questões:

1. a sequência correta dos coeficientes estequiométricos, x, y, z,  $\alpha$  e  $\beta$ .
2. componente que se oxida.
3. componente que se reduz.

Assinale a alternativa **correta**.

- a.  (1) 1, 2, 3, 2 e 4 • (2)  $\text{PbSO}_4(\text{s})$  • (3)  $\text{PbO}_2(\text{s})$ .
- b.  (1) 2, 1, 1, 2 e 2 • (2)  $\text{Pb}(\text{s})$  • (3)  $\text{PbO}_2(\text{s})$ .
- c.  (1) 2, 3, 4, 2 e 5 • (2)  $\text{PbO}_2(\text{s})$  • (3)  $\text{Pb}(\text{s})$ .
- d.  (1) 2, 4, 2, 2 e 3 • (2)  $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$  • (3)  $\text{PbO}_2(\text{s})$ .
- e.  (1) 3, 2, 1, 2 e 3 • (2)  $\text{Pb}(\text{s})$  • (3)  $\text{PbSO}_4(\text{s})$ .

21. Considere a seguinte reação em fase gasosa:



A reação é iniciada colocando-se CO(g) em contato com vapor d'água a uma dada temperatura, em quantidades tais que suas pressões parciais eram 0,90 atm cada uma. Quando o equilíbrio foi alcançado após certo tempo, a pressão parcial de CO(g) mediu 0,60 atm.

Determine a constante de equilíbrio (Kp) para essa reação.

- a.  Kp = 0,25.
- b.  Kp = 4,00.
- c.  Kp = 0,25 atm<sup>-2</sup>.
- d.  Kp = 3,60 atm<sup>-1</sup>.
- e.  Kp = 4,00 atm<sup>-2</sup>.

22. Num laboratório de análise químicas, os equipamentos de vidro, aqui designados de vidraria, mais adequados para a preparação de soluções são:

- a.  tripé com suporte, bureta e tela de amianto.
- b.  bureta aferida, balão volumétrico e pipeta calibrada.
- c.  cadinho esterilizado, espátula de porcelana e kitassato.
- d.  funil de separação, pera de decantação e funil de Büchner.
- e.  tubo capilar, almofariz com pistilo e cápsula de porcelana.

23. Na preparação de certa solução foi adicionado 5,85g de NaCl(s) em 36,0 g de água. A densidade da solução foi determinada sendo  $d = 1,12 \text{ g.cm}^{-3}$ .

Para essa solução calcule, respectivamente, sua molaridade e sua molalidade.

- a.  0,67 mol.L<sup>-1</sup> • 2,42 molal
- b.  1,42 mol.L<sup>-1</sup> • 3,42 molal
- c.  1,67 mol.L<sup>-1</sup> • 0,42 molal
- d.  2,42 mol.L<sup>-1</sup> • 4,67 molal
- e.  2,67 mol.L<sup>-1</sup> • 2,78 molal

24. Nas estações de tratamento de água, bem como na rede de distribuição, é indispensável o controle da quantidade de cloretos presente na água. Existem diversos métodos de análise na literatura química. Um dos métodos de análise consiste na utilização de solução neutra ou levemente alcalina de cromato de potássio (K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>) como indicador do ponto final de uma titulação de Nitrato de Prata (AgNO<sub>3</sub>) na determinação de cloretos de uma amostra.

Esse método é denominado de:

- a.  Alcalimetria.
- b.  Acidimetria.
- c.  Argentometria.
- d.  Calorimetria.
- e.  Cromatografia gasosa.

25. Durante os procedimentos de coleta, manuseio e estocagem de amostras é imperativo um conjunto de medidas para a adequada preservação de suas propriedades físico-químicas e biológicas.

Assinale a alternativa que corresponde a esses cuidados acima citados.

- a.  Com o intuito de minimizar a contaminação da amostra, é indicado que ela seja recolhida com o fundo do frasco de coleta contra a corrente.
- b.  É imprescindível o uso de frascos de isopor ou de alumínio para preservação de cada amostra no ato de suas coletas.
- c.  Para melhor conservação de suas características físico-químicas, a amostra deve ser mantida na temperatura ambiente.
- d.  É recomendável que as amostras não contenham folhas, partículas grandes, detritos ou outro tipo de material acidental, exceto quando se tratar de amostra de sedimento.
- e.  Não é recomendável que sejam acondicionados em de vidro neutro nem de vidro de borossilicato aquelas amostras destinadas a exames microbiológicos



**26.** Antes de colocar qualquer vidraria em uso é necessário passar por um processo adequado de lavação.

Após a lavação, a esterilização de frascos de vidro deve ser realizada da seguinte forma:

- a.  Em estufa mantida por 24 horas na temperatura de 35°C.
- b.  Numa estufa aquecida na temperatura de 180°C durante 2 horas.
- c.  Numa estufa aquecida na temperatura de 80°C durante 20 horas.
- d.  Em mufla pré-aquecida na temperatura de 1.100°C durante 2 horas.
- e.  Num dissecador durante 48 horas, conservando os frascos na temperatura de ambiente.

**27.** Podemos afirmar que a desinfecção da água é um processo fundamental para nossa sobrevivência pois dependemos de água de boa qualidade, não somente para nossa ingestão diária, mas também para higiene, cultivo e produção de alimentos e em muitos processos industriais. Existem diversos métodos de desinfecção de água.

Assinale a alternativa que relaciona **corretamente** as técnicas de desinfecção de água.

- a.  Decantação, radiação ultravioleta UVC de comprimento de onda de 254 nm e floculação.
- b.  Ozonização, osmose reversa e radiação infravermelha de comprimento de onda de 800 nm.
- c.  Radiação infravermelha de comprimento de onda de 900 nm, floculação, ultrafiltração.
- d.  Osmose direta, titulação e radiação infravermelha de comprimento de onda de 850 nm.
- e.  Cloração, ozonização e radiação ultravioleta UVC de comprimento de onda de 254 nm.

**28.** As Normas Regulamentadoras, também conhecidas como NRs, regulamentam e fornecem orientações sobre procedimentos obrigatórios relacionados à segurança e saúde do trabalhador. A NR 6 denomina de Equipamento de Proteção Individual (EPI) todo dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador e que possua o Certificado de Aprovação (CA), pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Com esse objetivo, são considerados equipamentos de proteção individual:

1. extintores de incêndio de gás carbônico.
2. ventilação dos locais de trabalho.
3. máscara de proteção respiratória.
4. enclausuramento acústico de fontes de ruído.
5. avental ou roupas de proteção.
6. luvas.
7. capela química.
8. protetores facial e ocular.

Assinale a alternativa que indica todos os itens **corretos**.

- a.  São corretos apenas os itens 1, 2, 3, 4.
- b.  São corretos apenas os itens 1, 3, 5, 7.
- c.  São corretos apenas os itens 3, 4, 5, 6.
- d.  São corretos apenas os itens 3, 5, 6, 8.
- e.  São corretos apenas os itens 4, 5, 6, 7.

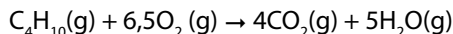
29. Considere os seguintes compostos como um alcano não ramificado.

1.  $C_3H_8$
2.  $C_4H_{10}$
3.  $C_5H_{12}$
4.  $C_8H_{18}$
5.  $C_{10}H_{22}$

A sequência **correta** dos nomes desses compostos são:

- a.  1. propano • 2. butano • 3. pentano • 4. octano • 5. decano
- b.  1. propeno • 2. butanol • 3. pentano • 4. isohexano • 5. dodecano
- c.  1. metano • 2. butano • 3. pentano • 4. hexano • 5. dodecano
- d.  1. metano • 2. etano • 3. propano • 4. butano • 5. pentano
- e.  1. butano • 2. pentano • 3. penteno • 4. hexano • 5. dodecano

30. A combustão do gás butano é representada pela seguinte equação:



Calcule a massa de  $CO_2(g)$ , em gramas, obtida durante meia hora dessa reação, sabendo-se que a velocidade de consumo de  $C_4H_{10}(g)$  é  $v = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$ .

- a.  132,0 g
- b.  220,0 g
- c.  264,0 g
- d.  480,0 g
- e.  528,0 g

Coluna em Branco. (rascunho)

## Fórmulas e tabela de constantes

■ $R = 8,314 \text{ J/Kmol} = 0,08205 \text{ L.atm/Kmol} = 1,9872 \text{ cal/Kmol}$		
■ $1,0 \text{ atm} = 101.325,0 \text{ Pa} = 760,0 \text{ torr}$	■ $1,0 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ L}; 1,0 \text{ L} = 10^3 \text{ cm}^3 = 10^3 \text{ mL}$	
■ $0,0^\circ\text{C} = 273,0 \text{ K}$ (aproximação)	■ $\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+]$	■ $\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$
■ $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$	■ $K = \exp.(-\Delta G^\circ)/RT$	■ $PV = nRT$

## Tabela Periódica

<b>1</b> H 1.01	◀ Número Atômico ◀ Símbolo ◀ Massa Atômica																<b>2</b> He 4.00
<b>3</b> Li 6.94	<b>4</b> Be 9.01											<b>5</b> B 10.81	<b>6</b> C 12.01	<b>7</b> N 14.01	<b>8</b> O 16.00	<b>9</b> F 19.00	<b>10</b> Ne 20.18
<b>11</b> Na 22.99	<b>12</b> Mg 24.31											<b>13</b> Al 26.98	<b>14</b> Si 28.09	<b>15</b> P 30.97	<b>16</b> S 32.06	<b>17</b> Cl 35.45	<b>18</b> Ar 39.95
<b>19</b> K 39.10	<b>20</b> Ca 40.08	<b>21</b> Sc 44.96	<b>22</b> Ti 47.90	<b>23</b> V 50.94	<b>24</b> Cr 52.00	<b>25</b> Mn 54.94	<b>26</b> Fe 55.85	<b>27</b> Co 58.93	<b>28</b> Ni 58.71	<b>29</b> Cu 63.55	<b>30</b> Zn 65.38	<b>31</b> Ga 69.72	<b>32</b> Ge 72.59	<b>33</b> As 74.92	<b>34</b> Se 78.96	<b>35</b> Br 79.90	<b>36</b> Kr 83.80
<b>37</b> Rb 85.47	<b>38</b> Sr 87.62	<b>39</b> Y 88.91	<b>40</b> Zr 91.22	<b>41</b> Nb 92.91	<b>42</b> Mo 95.94	<b>43</b> Tc (98)	<b>44</b> Ru 101.07	<b>45</b> Rh 102.91	<b>46</b> Pd 106.4	<b>47</b> Ag 107.87	<b>48</b> Cd 112.40	<b>49</b> In 114.82	<b>50</b> Sn 118.69	<b>51</b> Sb 121.75	<b>52</b> Te 127.60	<b>53</b> I 126.90	<b>54</b> Xe 131.30
<b>55</b> Cs 132.91	<b>56</b> Ba 137.34	<b>57-71*</b>	<b>72</b> Hf 178.49	<b>73</b> Ta 180.95	<b>74</b> W 183.85	<b>75</b> Re 186.21	<b>76</b> Os 190.2	<b>77</b> Ir 192.22	<b>78</b> Pt 195.09	<b>79</b> Au 196.97	<b>80</b> Hg 200.59	<b>81</b> Tl 204.37	<b>82</b> Pb 207.2	<b>83</b> Bi 208.96	<b>84</b> Po (209)	<b>85</b> At (210)	<b>86</b> Rn (222)
<b>87</b> Fr (223)	<b>88</b> Ra 226.03	<b>89-103*</b>	<b>104</b> Rf (261)	<b>105</b> Db (262)	<b>106</b> Sg (263)	<b>107</b> Bh (262)	<b>108</b> Hs (265)	<b>109</b> Mt (266)	<b>110</b> Uun (269)	<b>111</b> Uuu (272)	<b>112</b> Uub (277)	<b>113</b> Uut (282)					

Página  
em Branco.  
(rascunho)

**Página  
em Branco.  
(rascunho)**

Página  
em Branco.  
(rascunho)

# GRADE DE RESPOSTAS

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

**Não destaque esta folha.** Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	





# FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Campus Universitário • UFSC  
88040-900 • Florianópolis • SC  
Fone/Fax: (48) 3953-1000  
<http://www.fepese.org.br>