



PROCESSO SELETIVO – TURMA 2026
EXAME NACIONAL DE ACESSO (ENA) – 19/10/2025
CADERNO DE PROVA

LEIA COM ATENÇÃO

01. Só abra este caderno após ler todas as instruções e for autorizado pelos fiscais da sala;
02. Preencha os dados pessoais nesta primeira página;
03. Este Caderno de Prova contém 30 questões de múltipla escolha. Caso não esteja completo, solicite outro ao fiscal da sala. Não serão aceitas reclamações posteriores;
04. Cada questão apresenta 04 (quatro) alternativas de resposta e apenas uma correta;
05. **Na última folha da prova é disposta uma Tabela Periódica dos Elementos necessária para resolução de algumas questões. Não é permitido o uso de calculadora;**
06. Na FOLHA DE RESPOSTAS coloque apenas o seu número de inscrição. NÃO coloque seu nome ou assinatura em qualquer local, isto anulará a sua prova;
07. Para marcar a folha de respostas utilize apenas caneta esferográfica azul ou preta. **A marcação da folha de resposta é definitiva, não admitindo rasuras;**
08. Não será permitida qualquer espécie de consulta. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir;
09. A duração da prova é de 03 (três) horas, tempo para responder todas as questões e transferir os resultados para a FOLHA DE RESPOSTAS. **Os últimos 03 (três) candidatos deverão sair juntos;**
10. A correção da prova será efetuada levando em conta EXCLUSIVAMENTE o conteúdo da FOLHA DE RESPOSTAS;
11. Ao término da prova, devolva à mesa de fiscalização este Caderno de Provas, juntamente com a FOLHA DE RESPOSTAS. O candidato pode anotar suas respostas em folha branca fornecida pelos fiscais de prova, para posterior conferência com o gabarito;
12. Se a Comissão verificar que a resposta de uma questão é dúbia ou inexistente, a questão será posteriormente anulada, e os pontos, a ela correspondentes, serão atribuídos a todos os candidatos;
13. **ATENÇÃO; EM HIPÓTESE ALGUMA HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DA FOLHA DE RESPOSTAS, MESMO EM CASO DE MARCAÇÃO INCORRETA.**

NOME: _____ INSCRIÇÃO _____

IDENTIDADE: _____ Órgão Expedidor: _____

ASSINATURA: _____

Questão 1: O experimento realizado por Rutherford, Geiger e Marsden consistiu em bombardear com partículas alfa uma fina folha de ouro. O que eles postularam sobre este experimento?

- a) Os elétrons estão distribuídos uniformemente em uma esfera de carga positiva, como passas em um pudim.
- b) O átomo consiste em um núcleo pequeno, denso e com carga positiva, onde se concentra a maior parte da massa, circundado por uma região extranuclear contendo os elétrons.
- c) Os elétrons orbitam o núcleo em níveis de energia quantizados e definidos, sem irradiar energia.
- d) O átomo é uma esfera maciça, indivisível e indestrutível, sendo a menor partícula da matéria.

Questão 2: O raio atômico é uma propriedade periódica que tende a aumentar à medida que se desce em um grupo da tabela periódica. Qual fator principal explica essa tendência?

- a) O número de nêutrons no núcleo aumenta, expandindo o volume nuclear e, conseqüentemente, o raio atômico.
- b) O aumento do número de camadas eletrônicas, que supera o efeito do aumento da carga nuclear.
- c) A carga nuclear efetiva aumenta significativamente, atraindo os elétrons de valência com mais força.
- d) A repulsão entre os elétrons na mesma camada de valência diminui, permitindo que a nuvem eletrônica se expanda.

Questão 3: Avalie as seguintes afirmações sobre as propriedades periódicas.

I - A afinidade eletrônica é a variação de entalpia envolvida no processo em que um átomo isolado, no estado gasoso, recebe um elétron para formar um íon.

II - A energia de ionização é a energia necessária para remover um elétron de um átomo gasoso isolado. Ela tende a aumentar tanto em um período (da esquerda para a direita) quanto em um grupo (de cima para baixo).

III - O raio atômico aumenta ao descer em um grupo da Tabela Periódica. Este aumento ocorre devido ao aumento do número de camadas eletrônicas internas, cujo efeito de blindagem compensa o aumento da carga nuclear.

IV - A energia de ionização do oxigênio é menor do que a do nitrogênio.

São corretas as afirmações:

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

Questão 4: O Modelo de Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência é fundamental para prever a geometria de moléculas. Utilizando este modelo, qual é a previsão para a geometria molecular da molécula de tetrafluoreto de enxofre (SF_4)?

- a) Forma de T.
- b) Quadrada planar.
- c) Gangorra.
- d) Tetraédrica.

Questão 5: A Teoria do Orbital Molecular postula que os orbitais atômicos combinam-se para formar um novo conjunto de níveis de energia, os quais pertencem à molécula como um todo. Utilizando este conhecimento, quais são a ordem de ligação e as propriedades magnéticas do íon cianeto, CN^- ?

- a) Ordem de ligação 3 e paramagnético.
- b) Ordem de ligação 2.5 e paramagnético.
- c) Ordem de ligação 2 e diamagnético.
- d) Ordem de ligação 3 e diamagnético.

Questão 6: Avalie as seguintes afirmações:

I - A molécula de dióxido de carbono é linear e apolar, apesar de conter duas ligações covalentes polares. Esta apolaridade pode ser justificada pela hibridização sp do átomo central.

II - O íon triiodeto apresenta uma geometria linear. O átomo central de iodo está rodeado por cinco pares eletrônicos, que se arranjam na forma de uma bipirâmide trigonal.

III - A molécula de tetrafluoreto de carbono possui geometria tetraédrica, sendo considerada polar, pois suas ligações possuem uma grande diferença de eletronegatividade.

IV - A Teoria do Orbital Molecular é essencial para explicar o comportamento magnético da molécula de oxigênio, que é diamagnética.

Quais afirmações estão corretas?

- a) I, III e IV.
- b) II, III e IV.
- c) I e II.
- d) Todas as afirmações estão corretas.

Questão 7: Comparando a solubilidade em água dos álcoois metanol, *n*-butanol e *n*-hexanol, é CORRETO afirmar que:

a) o metanol é o álcool com maior solubilidade em água, pois o aumento da cadeia carbônica a torna a parte mais significativa da molécula e a ligação de hidrogênio álcool-água não consegue compensar as ligações de hidrogênio água-água, que precisam ser rompidas no processo de dissolução.

b) o *n*-hexanol é o álcool com maior solubilidade em água, pois o aumento da cadeia carbônica a torna a parte mais significativa da molécula e favorece as interações por forças de London, que são mais fracas que a ligação de hidrogênio e, portanto, são facilmente rompidas.

c) o *n*-butanol é o álcool com maior solubilidade em água, pois há quatro hidroxilas na sua estrutura química, que aumenta a força das ligações de hidrogênio.

d) A solubilidade dos três álcoois é igual, pois formam ligações de hidrogênio com a água.

Questão 8: A elevação do ponto de ebulição é uma propriedade coligativa que depende da concentração das partículas em solução. Assumindo um comportamento ideal, e que todas as soluções foram preparadas com a mesma concentração, qual delas apresentaria o ponto de ebulição mais elevado?

- a) Solução de AlCl_3 .
- b) Solução de CaCl_2 .
- c) Solução de NaCl .
- d) Solução de NaF .

Questão 9: Sólidos covalentes, como o carbeto de silício (SiC), são conhecidos por sua grande dureza e alto ponto de fusão. Qual propriedade elétrica é tipicamente associada a esse tipo de material?

- a) Conduzem eletricidade apenas quando fundidos ou dissolvidos em um solvente apropriado.
- b) São supercondutores em temperaturas extremamente baixas, oferecendo resistência nula à passagem de corrente.
- c) São excelentes condutores de eletricidade devido a um 'mar' de elétrons deslocalizados.
- d) São maus condutores de eletricidade, pois os elétrons estão localizados em ligações covalentes.

Questão 10: A combustão de 34,2 g de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) foi realizada a 298 K dentro de uma cápsula de aço hermeticamente fechada, que possui um volume fixo de 2×10^3 mL. Sabendo que numa combustão padrão apenas um dos produtos é formado no estado gasoso, qual das alternativas a seguir representam corretamente a relação entre reagentes e produtos considerando a combustão completa dessa amostra?

a) Necessitou de cerca de 17,5 mol de gás reagente, formou 12 mol de gás no produto e o gás do produto exerce uma pressão de 146 atm na cápsula.

b) Necessitou de cerca de 1,2 mol de gás reagente, formou 1,75 mol de gás no produto e o gás do produto exerce uma pressão de 1,22 atm na cápsula.

c) Necessitou de cerca de 1,75 mol de gás reagente, formou 1,2 mol de gás no produto e o gás do produto exerce uma pressão de 1,22 atm na cápsula.

d) Necessitou de cerca de 17,5 mol de gás reagente, formou 12 mol de gás no produto e o gás do produto exerce uma pressão de 0,146 atm na cápsula.

Questão 11: Um tampão, normalmente, é uma solução que contém um par ácido-base conjugado fraco, que resiste consideravelmente à variação de pH quando pequenas quantidades de ácido ou de base são adicionadas a essa solução. Calcule o pH de uma solução tampão preparada por volumes iguais de ácido acético (CH_3COOH) e acetato de sódio (CH_3COONa) nas concentrações de 0,1 mol/L e 0,2 mol/L, respectivamente. Dados: $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$; $pK_a = 4,75$; $\log 0,5 = -0,3$; e $\log 2 = 0,3$.

a) 2,00.

b) 3,10.

c) 4,45.

d) 5,05.

Questão 12: Em um laboratório de química, um técnico quer saber se haverá precipitação de PbSO_4 quando ele misturar 100 mL de uma solução de $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ na concentração de 0,003 mol/L com 400 mL de uma solução de Na_2SO_4 de concentração 0,004 mol/L. Dado: $K_{ps} = 2 \times 10^{-8}$.

- a) Sim, com formação de uma solução supersaturada.
- b) Sim, com formação de uma solução saturada.
- c) Não, com formação de uma solução insaturada.
- d) Não, com formação de uma solução saturada.

Questão 13: A reação $\text{N}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g})$ se encontra em um sistema fechado a 298 K. O ΔG^0 dessa decomposição tem valor igual a -104,2 kJ/mol e $\Delta H = -82,05$ kJ/mol. Baseando-se nessas informações é correto afirmar:

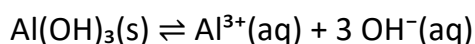
- a) a constante de equilíbrio é baixa, o aumento de temperatura desloca o equilíbrio para o reagente e o aumento de pressão desloca o equilíbrio para os produtos.
- b) a constante de equilíbrio é alta, o aumento de temperatura desloca o equilíbrio para o reagente e o aumento de pressão também desloca o equilíbrio para o reagente.
- c) a constante de equilíbrio é alta, o aumento de temperatura desloca o equilíbrio para os produtos e o aumento da pressão também desloca o equilíbrio para os produtos.
- d) a constante de equilíbrio é baixa e o aumento de temperatura desloca o equilíbrio para os produtos e o aumento de pressão desloca o equilíbrio para o reagente.

Questão 14: Sobre uma solução de NaCN na concentração 1 mol/L a 25 °C é correto afirmar:

- a) a solução será ácida, pois o sal é derivado de um ácido forte.
- b) a solução será ácida, pois ocorrerá a hidrólise do cátion.
- c) a solução será básica, pois o sal é derivado de uma base forte.
- d) a solução será básica, pois o sal não sofre hidrólise.

Questão 15: O hidróxido de alumínio, $\text{Al}(\text{OH})_3$, é um composto anfótero que pode precipitar em águas naturais. Em estações de tratamento de efluentes ou drenagem ácida de minas, o pH da água é ajustado para reduzir a concentração de alumínio dissolvido, pois o excesso de Al^{3+} é tóxico para organismos aquáticos.

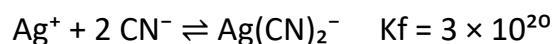
Sabe-se que a solubilidade molar de $\text{Al}(\text{OH})_3$ em água pura é da ordem de $10^{-9} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. O equilíbrio de dissolução é:



Considerando que o pH de uma lagoa de neutralização foi ajustado para 9, o que se pode afirmar sobre a solubilidade do $\text{Al}(\text{OH})_3$ nessas condições? Desconsidere a formação de espécies complexas, como o íon aluminato.

- a) A solubilidade aumenta, pois o meio alcalino favorece a dissolução do hidróxido.
- b) A solubilidade diminui, pois o aumento de $[\text{OH}^{-}]$ desloca o equilíbrio para a formação do sólido.
- c) A solubilidade não se altera, pois o pH não interfere em equilíbrios heterogêneos.
- d) A solubilidade zera, pois o alumínio deixa de existir em solução.

Questão 16: O íon prata forma um complexo muito estável com íons cianeto, conforme o equilíbrio:



Considere uma solução contendo pequenas quantidades de Ag^+ e um grande excesso de CN^- . Assinale a alternativa correta:

- a) A concentração de Ag^+ livre será praticamente igual à concentração inicial de Ag^+ , pois o equilíbrio é pouco deslocado.
- b) Praticamente todo o Ag^+ será convertido em complexo, devido ao alto valor de K_f .
- c) Haverá quantidades semelhantes de Ag^+ , CN^- e $\text{Ag}(\text{CN})_2^-$ no equilíbrio.
- d) O complexo formado será instável e tenderá a se dissociar totalmente.

Questão 17: Considere uma solução aquosa diluída que contém os íons Cd^{2+} , Fe^{2+} , CO_3^{2-} e S^{2-} e admita concentrações iniciais semelhantes para todos os íons e ausência de complexação. As constantes de solubilidade (K_{ps}) dos sais correspondentes a 25 °C são:

$$\text{CdCO}_3 = 1,8 \times 10^{-14}$$

$$\text{FeCO}_3 = 2,1 \times 10^{-11}$$

$$\text{CdS} = 1,0 \times 10^{-27}$$

$$\text{FeS} = 8,0 \times 10^{-19}$$

Considere pH suficientemente alto para que S^{2-} e CO_3^{2-} sejam as formas predominantes. Desconsidere hidrólise, complexação ou efeitos de força iônica.

Com base nesses dados, avalie as afirmações a seguir:

I - Em uma solução contendo os quatro sais, todos os sais de cádmio precipitam antes dos sais de ferro.

II - O sulfeto de cádmio é mais insolúvel que o sulfeto de ferro.

III - A ordem de precipitação em uma solução contendo todos os sais seria: primeiro os carbonatos, depois os sulfetos.

IV - O carbonato de cádmio precipita antes do sulfeto de cádmio em uma solução contendo apenas esses dois sais.

V - O carbonato de ferro é mais solúvel que o sulfeto de ferro.

Estão corretas:

- a) Apenas a afirmação II.
- b) Nenhuma das afirmações.
- c) As afirmações II e V.
- d) As afirmações I, III e IV.

Questão 18: A tabela a seguir apresenta valores aproximados da entalpia molar de vaporização (ΔH_{vap}) e da temperatura de ebulição de algumas substâncias à pressão atmosférica.

Substância	ΔH_{vap} (kJ·mol ⁻¹)	T _{ebulição} (°C)
Etanol (CH ₃ CH ₂ OH)	39,3	78
Água (H ₂ O)	40,7	100
Acetona ((CH ₃) ₂ CO)	31,3	56

Com base nos dados apresentados e nos conceitos de termodinâmica e interações intermoleculares, assinale a alternativa correta.

- a) A acetona apresenta as interações intermoleculares mais fortes, pois possui o menor valor de ΔH_{vap} .
- b) O etanol e a água apresentam interações do tipo ligação de hidrogênio, o que justifica seus maiores valores de ΔH_{vap} .
- c) A substância com menor ponto de ebulição é a que libera mais calor durante a condensação.
- d) As variações de entalpia de vaporização não estão relacionadas à intensidade das forças intermoleculares.

Questão 19: Durante o aquecimento de uma substância pura em pressão constante, observa-se inicialmente o aumento da temperatura do sólido, seguido por um patamar em que ela permanece constante, mesmo com o fornecimento contínuo de calor. Após esse ponto, a temperatura volta a subir até atingir outro patamar, correspondente à ebulição.

Com base nesses fenômenos e nos princípios termodinâmicos envolvidos nas mudanças de estado físico, analise as afirmativas a seguir:

I - Durante a fusão e a vaporização, o calor fornecido é utilizado para vencer as forças intermoleculares, aumentando a energia potencial das partículas, sem alterar a energia cinética média.

II - A entalpia de vaporização é, em geral, maior que a entalpia de fusão, pois a passagem do líquido para o gás exige a ruptura completa das interações intermoleculares.

III - A mudança de fase líquido $\rightarrow$ vapor é um processo endotérmico, enquanto a condensação é exotérmica.

IV - Em um sistema fechado, sob pressão constante, o calor trocado durante a vaporização corresponde numericamente à variação da entalpia (ΔH) do processo.

Assinale a alternativa correta:

- a) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- d) Todas as afirmativas estão corretas.

Questão 20: Em um processo industrial de evaporação, é necessário concentrar uma solução aquosa a partir da vaporização de parte da água presente. Suponha que 500 kg de água por hora entrem no equipamento a 25 °C e sejam aquecidos até 100 °C, temperatura na qual ocorre a vaporização total da água sob pressão atmosférica. Considere o calor específico da água líquida igual a 1,0 kcal·kg⁻¹·K⁻¹ e a entalpia de vaporização da água a 100 °C igual a 540 kcal·kg⁻¹. Despreze quaisquer perdas de calor para o ambiente.

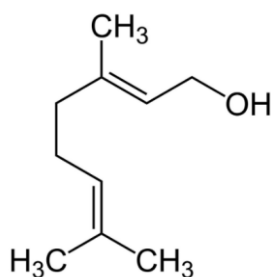
Com base nesses dados, qual é o calor total necessário por hora (em kcal·h⁻¹) para aquecer e vaporizar completamente essa quantidade de água?

- a) $1,790 \times 10^5$ kcal·h⁻¹
- b) $3,075 \times 10^5$ kcal·h⁻¹
- c) $3,750 \times 10^4$ kcal·h⁻¹
- d) $4,490 \times 10^5$ kcal·h⁻¹

Questão 21: Cinco tipos de estruturas isoméricas podem ser formadas pela polimerização do 1,3-butadieno: 1,2-vinila-isotático, 1,2 vinila-sindiotático, 1,2-vinila-atático, 1,4-*cis* e 1,4-*trans*. Sabendo que a estrutura isomérica determina as características físicas e as propriedades do polibutadieno, é CORRETO afirmar que:

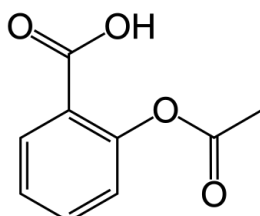
- a) O isômero do polibutadieno 1,4-*cis* é um elastômero a temperatura ambiente.
- b) O isômero do polibutadieno 1,4-*trans* é um elastômero a temperatura ambiente.
- c) Das cinco estruturas isoméricas do polibutadieno, apenas o 1,2-vinila-atático é um elastômero a temperatura ambiente.
- d) Todos os isômeros do polibutadieno são elastômeros a temperatura ambiente.

Questão 22: De acordo com as recomendações da IUPAC para nomenclatura de química orgânica, a nomenclatura CORRETA para o composto abaixo é:



- a) 2-metilocta-2-enol.
- b) 2,6-dimetilocta-2,6-dien-1-ol.
- c) 4,8-dimetilocta-3,7-dien-1-ol.
- d) 3,7-dimetilocta-2,6-dien-1-ol.

Questão 23: Analgésicos são substâncias que aliviam a dor sem causar uma inconsciência significativa. Estes compostos podem atuar periféricamente, por meio da modificação dos impulsos nervosos na origem da dor, ou podem atuar centralmente, por meio do bloqueio da transmissão nervosa no sistema nervoso central. Abaixo é mostrada a estrutura química do analgésico aspirina.

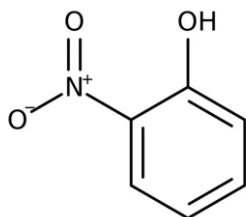


Com base nas recomendações da IUPAC para nomenclatura de compostos orgânicos é CORRETO afirmar que:

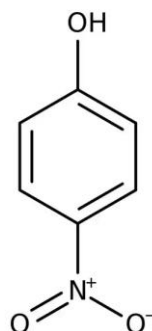
- a) São identificados os grupos funcionais ácido carboxílico e éster na estrutura química da aspirina.
- b) São identificados os grupos funcionais aldeído e fenol na estrutura química da aspirina.
- c) São identificados os grupos funcionais ácido carboxílico e cetona na estrutura química da aspirina.
- d) São identificados os grupos funcionais éter e amida na estrutura química da aspirina.

Questão 24: A solubilidade de compostos orgânicos é um tema de grande relevância na área da química orgânica, pois é uma propriedade física importante que desempenha um papel fundamental no comportamento dos compostos orgânicos. Assim, sobre os compostos I e II é CORRETO afirmar que:

I.



II.



a) As solubilidades destes compostos em água são iguais, pois são isômeros, ou seja, são compostos de mesma massa molar, portanto, possuem propriedades físicas idênticas.

b) A substituição *orto*- reduz a solubilidade do composto em água, quando comparada à substituição *para*-, devido à formação de ligação de hidrogênio intramolecular, que reduz a possibilidade de formação de ligação de hidrogênio intermolecular.

c) A solubilização destes compostos em água é devido a formação de ligação de hidrogênio intermolecular do tipo água-álcool e íon-dipolo, do tipo água-amida.

d) A substituição *orto*- aumenta a solubilidade do composto em água, quando comparada à substituição *para*-, pois a formação da ligação de hidrogênio intramolecular aumenta a densidade eletrônica no átomo de oxigênio, aumentando a polaridade da molécula.

Questão 25: No ciclo do carbono, o processo de _____ realizado pelas plantas é fundamental para a retirada do dióxido de carbono da atmosfera e produção de matéria orgânica. Outra etapa importante ocorre quando _____ transformam organismos mortos ou resíduos orgânicos, liberando carbono novamente para o ambiente, principalmente na forma de _____.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas acima:

- a) respiração / consumidores / metano
- b) fotossíntese / decompositores / dióxido de carbono
- c) respiração / herbívoros / oxigênio
- d) fixação / produtores / oxigênio

Questão 26: A agricultura moderna utiliza defensivos agrícolas para proteger as culturas, mas é fundamental compreender a cinética da decomposição desses compostos no ambiente para minimizar impactos ambientais. Além disso, práticas como a rotação de culturas, especialmente o cultivo de leguminosas, desempenham papel importante na sustentabilidade do solo por meio da fixação biológica de nitrogênio. Considerando esses aspectos, analise as afirmativas a seguir e identifique qual delas é INCORRETA:

- a) A decomposição dos defensivos agrícolas pode seguir uma cinética de segunda ordem, na qual a taxa depende do quadrado da concentração do composto.
- b) O tempo necessário para que a concentração de um defensivo agrícola se reduza à metade do valor inicial é sempre diretamente proporcional à sua concentração inicial.

c) O cultivo de leguminosas em rotação de culturas enriquece o solo com compostos nitrogenados, beneficiando as plantações subsequentes.

d) A fixação biológica do nitrogénio pelas bactérias das leguminosas contribui para aumentar a fertilidade do solo e reduz a necessidade de fertilizantes químicos.

Questão 27: A velocidade de decomposição do $\text{N}_2\text{O}_{5(\text{g})}$ na reação **não balanceada** $\text{N}_2\text{O}_{5(\text{g})} \rightarrow \text{NO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})}$, é $2,89 \text{ (mol N}_2\text{O}_5) \text{ L}^{-1} \text{ s}^{-1}$. Com base nestas informações, é correto afirmar que:

- a) A velocidade de formação do NO_2 é $11,56 \text{ (mol NO}_2) \text{ L}^{-1} \text{ s}^{-1}$;
- b) A velocidade de formação do NO_2 é $5,78 \text{ (mol NO}_2) \text{ L}^{-1} \text{ s}^{-1}$;
- c) A soma dos menores coeficientes estequiométricos inteiros é 6;
- d) A velocidade de formação do $\text{O}_{2(\text{g})}$ é $2,89 \text{ (mol O}_2) \text{ L}^{-1} \text{ s}^{-1}$;

Questão 28: Dada a reação química genérica:

$\text{A}_{(\text{g})} + \text{B}_{(\text{g})} \rightarrow \text{C}_{(\text{g})} + \text{D}_{(\text{g})}$, sabendo-se que as concentrações iniciais das espécies afetam a velocidade da seguinte forma:

$[\text{A}]_{\text{inicial}} / \text{mol L}^{-1}$	$[\text{B}]_{\text{inicial}} / \text{mol L}^{-1}$	$V / (\text{mol L}^{-1} \text{ s}^{-1})$
0,100	0,100	2,00
0,200	0,200	8,00
0,100	0,200	2,00

Com base nestas informações é possível afirmar-se que a lei de velocidade (v) deste processo é:

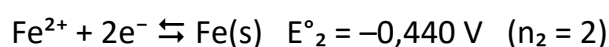
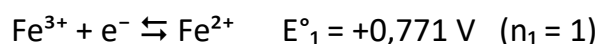
a) $v = k [A]^2 [B]$

b) $v = k [A] [B]$

c) $v = k [A]^2$

d) $v = k [B]^2$

Questão 29: A 25 °C, considere as semirreações padrão (todas como reduções):



Com base nesses dados, determine o potencial padrão de redução do par Fe^{3+}/Fe :

a) $-0,12 \text{ V}$.

b) $-0,036 \text{ V}$.

c) $+0,036 \text{ V}$.

d) $+0,12 \text{ V}$.

Questão 30: Um aluno precisa construir uma célula galvânica usando eletrodos metálicos feitos de Al, Cu, Mn, Fe e V, e as seguintes semirreações de redução (25 °C):

$$E^\circ \text{Al}^{3+}/\text{Al} = -1,662 \text{ V}$$

$$E^\circ \text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,337 \text{ V}$$

$$E^\circ \text{Mn}^{2+}/\text{Mn} = -1,180 \text{ V}$$

$$E^\circ \text{Fe}^{2+}/\text{Fe} = -0,44 \text{ V}$$

$$E^\circ \text{V}^{3+}/\text{V} = -0,255 \text{ V}$$

Para obter a maior diferença de potencial (ddp), quais eletrodos e soluções devem ser usados?

- a) Ânodo Al | Al^{3+} e cátodo Cu^{2+} | Cu.
- b) Ânodo Al | Al^{3+} e cátodo V^{3+} | V.
- c) Ânodo Mn | Mn^{2+} e cátodo Cu^{2+} | Cu.
- d) Ânodo Fe | Fe^{2+} e cátodo Cu^{2+} | Cu.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
Número atômico 14 28,085* Símbolo Si Nome SILÍCIO Peso atômico padrão^{#, ‡} # Peso atômico convencional, se com asterisco (mais detalhes: www.iupac.org) ‡ Inexistente, pois o elemento (e.g. Ra e Cf) carece de isótopos com uma distribuição isotópica característica em amostras terrestres naturais Zn - sólido Hg - líquido Ne - gás Cf - sintético																	

Número atômico — 14 28,085* — **Peso atômico padrão** #, ‡
 Símbolo — **Si**
 Nome — SILÍCIO
 # Peso atômico convencional, se com asterisco (mais detalhes: www.iupac.org)
 ‡ Inexistente, pois o elemento (e.g. **Ra** e **Cf**) carece de isótopos com uma distribuição isotópica característica em amostras terrestres naturais

Zn - sólido Hg - líquido Ne - gás Cf - sintético

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.s bq.org.br/divulgacao

57 138,91 La LANTÂNIO	58 140,12 Ce CÉRIO	59 140,91 Pr PRASEODÍMIO	60 144,24 Nd NEODÍMIO	61 144,91 Pm PROMÉCIO	62 150,36(2) Sm SAMÁRIO	63 151,96 Eu EURÓPIO	64 157,25(3) Gd GADOLÍNIO	65 158,93 Tb TÉRBIO	66 162,50 Dy DISPRÓSIO	67 164,93 Ho HÓLMIO	68 167,26 Er ÉRBIO	69 168,93 Tm TÚLIO	70 173,05 Yb ITÉRBIO	71 174,97 Lu LUTÉCIO
89 227,0354 Ac ACTÍNIO	90 232,0377 Th TÓRIO	91 231,0368 Pa PROTACTÍNIO	92 238,0289 U URÂNIO	93 237,04817 Np NEPTÚNIO	94 239,05216 Pu PLUTÔNIO	95 244,06422 Am AMÉRICIO	96 247,07125 Cm CÚRIO	97 247,07125 Bk BERKÉLIO	98 251,07948 Cf CALIFÓRNIO	99 252,08395 Es EINSTÊNIO	100 257,10375 Fm FÉRMIO	101 261,10375 Md MENDELÉVIO	102 265,10375 No NOBÉLIO	103 269,10375 Lr LAURÊNCIO