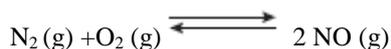


TURMA:

NOME:

14º SIMULADO DE QUÍMICA

33. (Fuvest-SP) A altas temperaturas, N_2 reage com O_2 produzindo NO , um poluente atmosférico:



À temperatura de 2.000 K, a constante do equilíbrio acima é igual a $4,0 \times 10^{-4}$. Nessa temperatura, se as concentrações de equilíbrio de N_2 e O_2 forem, respectivamente, $4,0 \times 10^{-3}$ e $1,0 \times 10^{-3}$ mol/L, qual será a de NO ?

- (A) $1,6 \times 10^{-9}$ mol/L
- (B) $4,0 \times 10^{-9}$ mol/L
- (C) $1,0 \times 10^{-5}$ mol/L
- (D) $4,0 \times 10^{-5}$ mol/L
- (E) $1,6 \times 10^{-4}$ mol/L

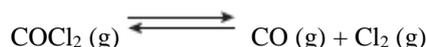
34. (Cefet-PR) Com relação ao equilíbrio químico, afirma-se:

- I. O equilíbrio químico só pode ser atingido em sistema fechado (onde não há troca de matéria com o meio ambiente).
- II. Num equilíbrio químico, as propriedades macroscópicas do sistema (concentração, densidade, massa e cor) permanecem constantes.
- III. Num equilíbrio químico, as propriedades microscópicas do sistema (colisões entre as moléculas, formação de complexos ativados e transformações de umas substâncias em outras) permanecem em evolução, pois o equilíbrio é dinâmico.

É (São) correta(s) a(s) afirmação(ões):

- (A) Somente I e II.
- (B) Somente I e III
- (C) Somente II e III.
- (D) Somente I.
- (E) I, II e III.

35. (UFC-CE) No estudo da ação do gás venenoso $COCl_2$, usado como arma química, observa-se o processo de decomposição do mesmo de acordo com a reação:



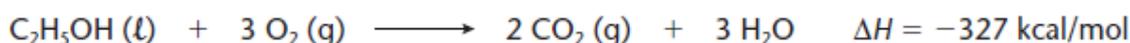
Partindo de uma situação de equilíbrio, adicionou-se 0,10 mol de CO e o sistema, após algum tempo, chegou a uma nova situação de equilíbrio.

Escolha a opção que indica como as novas concentrações do equilíbrio estão relacionadas com as antigas.

$[COCl_2][CO][Cl_2]$

- (A) nova > antiga nova > antiga nova < antiga
- (B) nova > antiga nova > antiga nova > antiga
- (C) nova < antiga nova > antiga nova < antiga
- (D) nova > antiga nova < antiga nova < antiga
- (E) mesma mesma mesma

36. (UFSM-RS) Muitos carros utilizam o álcool etílico como combustível. Sabendo que sua combustão total é representada pela equação química balanceada:



a quantidade de calor liberada na queima de 141 g de álcool etílico é, aproximadamente:

- (A) - 327 kcal
- (B) - 460 kcal
- (C) - 1.000 kcal
- (D) - 10.000 kcal
- (E) - 46.000 kcal

37. (Cefet-RJ) “A BMW testa veículos movidos a hidrogênio e antecipa uma novidade que chegará ao mercado no futuro. A indústria (...) aposta no hidrogênio como um dos mais promissores substitutos da gasolina. Ele não depende de reservas estratégicas e é facilmente obtido com a quebra da molécula da água. (...) Em vez de dióxido de carbono, o escapamento expele água. O hidrogênio pode zerar a emissão de poluentes por veículos no futuro...”

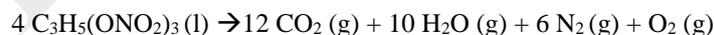
(Adaptado da Revista Época, out. 2000.)

Ligação	Energia de ligação (kJ · mol ⁻¹)
H — H	437
H — O	463
O = O	494

Com base nos dados da tabela acima, qual a variação de entalpia (ΔH) da reação $2 \text{H}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} (\text{g})$, em kJ/mol de $\text{H}_2\text{O} (\text{g})$?

- (A) - 442
- (B) - 242
- (C) + 221
- (D) + 467
- (E) + 488

38. (PUC-MG) A trinitroglicerina, $\text{C}_3\text{H}_5(\text{ONO}_2)_3$, é um explosivo muito forte e muito perigoso, explodindo facilmente com choques ou pancadas. Calcule a variação de entalpia (ΔH) na decomposição da trinitroglicerina em kcal, de acordo com a reação:



São dadas as entalpias padrão de formação: $\text{C}_3\text{H}_5 (\text{ONO}_2)_3 (\text{l}) = -58,0 \text{ kcal/mol}$; $\text{CO}_2 (\text{g}) = -94,0 \text{ kcal/mol}$; $\text{H}_2\text{O} (\text{g}) = -57,8 \text{ kcal/mol}$.

- (A) - 1.474
- (B) - 368,5
- (C) - 184,2
- (D) + 368,5
- (E) + 1.474

39. Considere as seguintes afirmativas:

- I. O poder de penetração da radiação alfa (α) é maior que o da radiação gama (γ).
- II. A perda de uma partícula beta (β) por um átomo ocasiona a formação de um átomo de número atômico maior.
- III. A emissão de radiação gama a partir do núcleo de um átomo não altera o número atômico e o número de massa deste átomo.

IV. A desintegração de $^{226}_{88}\text{Ra}$ e $^{214}_{83}\text{Bi}$ envolve a emissão consecutiva de três partículas alfa (α) e duas betas (β).

Das afirmativas apresentadas estão corretas apenas:

- (A) I e II.
- (B) I e III.
- (C) I e IV.
- (D) II e III.
- (E) II e IV.

40. (UCB-DF) Ao se desintegrar, o átomo de $^{222}_{86}\text{Rn}$ se transforma em $^{210}_{84}\text{Po}$. Qual é o número de partículas $^4_2\alpha$ e $^0_{-1}\beta$ emitidas no processo?

- (A) 2 e 4
- (B) 2 e 6
- (C) 3 e 2
- (D) 3 e 4
- (E) 4 e 6

41. (Vunesp) O acidente do reator nuclear de Chernobyl, em 1986, lançou para a atmosfera grande quantidade de $^{90}_{38}\text{Sr}$ radioativo, cuja meia-vida é de 28 anos. Supondo ser esse isótopo a única contaminação radioativa e sabendo que o local poderá ser considerado seguro quando a quantidade de $^{90}_{38}\text{Sr}$ se reduzir, por desintegração, a 1/16 da quantidade inicialmente presente, o local poderá ser habitado novamente a partir do ano de:

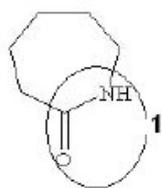
- (A) 2014
- (B) 2098
- (C) 2266
- (D) 2986
- (E) 3000

42. (PUC-RIO 2009) Fluorquinolonas constituem uma classe de antibióticos capazes de combater diferentes tipos de bactérias. A norfloxacin, a esparfloxacin e a levofloxacin são alguns dos membros da família das fluorquinolonas.

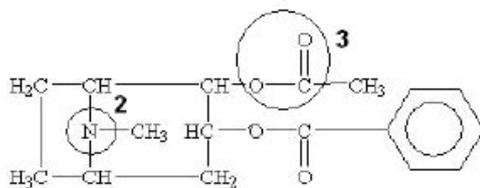


- (A) Anorfloxacin apresenta um grupo funcional cetona em sua estrutura.
- (B) Anorfloxacin e a esparfloxacin apresentam os grupos funcionais amina e ácido carboxílico em comum.
- (C) Aesparfloxacin apresenta cadeia carbônica insaturada.
- (D) Anorfloxacin e a levofloxacin apresentam grupo funcional amida.
- (E) Alevofloxacin apresenta anel aromático.

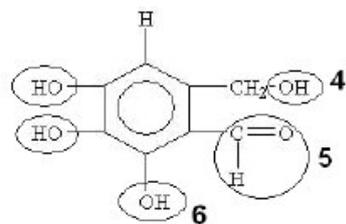
43. (UDESC 2010) Considerando as funções orgânicas circuladas e numeradas presentes nas moléculas abaixo:



Composto 1



Composto 2

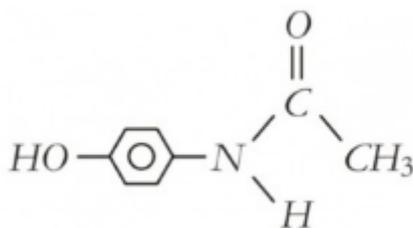


Composto 3

Assinale a alternativa correta.

- (A) No composto 3 a função orgânica circulada 4 representa um álcool.
- (B) No composto 1 a função orgânica circulada 1 representa uma amina.
- (C) No composto 2 a função orgânica circulada 3 representa um éter.
- (D) No composto 3 a função orgânica circulada 6 representa um álcool.
- (E) No composto 3 a função orgânica circulada 5 representa um ácido carboxílico.

44. (UFPB 2008) A molécula do Paracetamol, estrutura representada abaixo, é o princípio ativo dos analgésicos Tylenol, Cibalena e Resprin.



Em relação à molécula do Paracetamol, é correto afirmar que:

- (A) possui um anel ciclo-hexano.
- (B) possui apenas átomos de carbono insaturados.
- (C) possui apenas átomos de carbono secundários.
- (D) possui as funções fenol e amida.
- (E) é apolar.

Final Da Prova De Química