

Escola Naval 1989
Química



EN - ESCOLA NAVAL

1989

26. Qual o número de átomos existentes em um grama de sacarose, sabendo-se que seu mol é igual a 342 g e sua fórmula molecular é $C_{12}H_{22}O_{11}$?

Dado: Número de Avogadro = $6,02 \times 10^{23}$

- (a) $6,02 \times 10^{23}$
- (b) $7,92 \times 10^{22}$
- (c) $0,7 \times 10^{23}$
- (d) $3,01 \times 10^{21}$
- (e) $4,7 \times 10^{22}$

27. Dentre os compostos abaixo, assinale o que apresenta átomos de nitrogênio em maior proporção.

- (a) N_2O_3
- (b) NO_2
- (c) N_2O
- (d) NO
- (e) N_2O_5

28. Considere a reação abaixo e assinale a alternativa que considerar correta.



- (a) O íon Cu^{++} é o oxidante porque torna-se oxidado.
- (b) O íon de Cu^{++} é o redutor porque torna-se reduzido.
- (c) O Ni é o redutor porque se oxida.
- (d) O Ni é o redutor porque se reduz.
- (e) Não ocorre oxi-redução na reação.

29. Ao se adicionar KCl sólido numa solução que se encontra saturada de $AgCl$ observamos que

- (a) há diminuição da solubilidade de $AgCl$.
- (b) a solubilidade de $AgCl$ permanece inalterada.
- (c) há aumento de solubilidade de $AgCl$.
- (d) há aumento do produto de solubilidade do $AgCl$.
- (e) há diminuição do produto de solubilidade do $AgCl$.

30. Utilizamos o teste de Lucas para

- (a) identificação de ligações insaturadas nos hidrocarbonetos.
- (b) diferenciar hidrocarbonetos alifáticos de aromáticos.
- (c) identificação de nitrilas.
- (d) identificação de alcoóis primários, secundários e terciários.
- (e) diferenciar aminas primárias de secundárias.



31. Utilizou-se 60 ml de uma solução de HCl que contém 75 g deste ácido por litro de solução para reação com 12 g de zinco. A massa de zinco em excesso foi de

- (a) 8,0 g Dados: Zn = 65
(b) 4,0 g H = 1
(c) 2,0 g Cl = 35,5
(d) 1,0 g
(e) 0,8 g

32. Assinale, dentre as substâncias abaixo, aquela que em estado gasoso, necessita de maior volume de ar, por litro, para que a combustão se processe completamente.

- (a) metano. Dado: (Considerar que os volumes são medidos em idênticas condições de pressão e temperatura.)
(b) etano.
(c) butano.
(d) benzeno.
(e) etino.

33. Para a neutralização de 10 ml de um ácido orgânico em solução 0,1M utilizou-se um volume V de uma solução 0,1 N de NaOH. Se acrescentarmos 20 ml de água destilada, a solução do sal resultante tornar-se-á 0,02M. Assinale, dentre os ácidos abaixo, aquele que se ajusta ao procedimento supramencionado.

- (a) Propanóico. Dados:
(b) Oxálico. H = 1
(c) Cítrico. C = 12
(d) Acético. O = 16
(e) Benzóico. Na = 23

34. Compostos que apresentam a fórmula geral R-NC são

- (a) Nitrocompostos.
(b) Nitrilas.
(c) Isonitrilas.
(d) Aminas.
(e) Iminas.

35. Mediante uma reação de Friedel-Crafts, podemos obter

- (a) halogenação.
(b) nitração.
(c) hidroxilação.
(d) acilação.
(e) sulfonação.

36. Um composto polialcoólico que apresenta um

grupamento - $\begin{matrix} \text{O} \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{matrix}$ numa extremidade de sua cadeia linear de átomos de C, tem fórmula geral $C_n(H_2O)_n$. Estes dados são compatíveis com uma substância que pode ser

- (a) uma cetona cíclica.
(b) uma proteína simples.
(c) uma aldose.
(d) uma ceto-hexose.
(e) um triglicerídeo.

37. Qual o pentanol dentre os abaixo, é de mais fácil transformação no penteno correspondente pela remoção de uma molécula de água?

- (a) 3-metil-butanol-1.
(b) Pentanol-3.
(c) Pentanol-2.
(d) Pentanol-1.
(e) 2-metil-butanol-2.

38. Indique a ordem pela qual os halogênios bromo, cloro e iodo reagem com os alcanos.

- (a) $Cl_2 > Br_2 > I_2$.
(b) o Cl_2 e o Br_2 apresentam igual reatividade, maior que I_2 .
(c) $I_2 > Br_2 > Cl_2$.
(d) $Br_2 > Cl_2 > I_2$.
(e) Todos reagem igualmente.

39. Considere os compostos abaixo e respectivos valores de suas constantes de dissociação.

$CH_3(CH_2)_2COOH$	$K_a = 1,48 \times 10^{-5}$
CH_3COOH	$K_a = 1,8 \times 10^{-5}$
$HCOOH$	$K_a = 2,1 \times 10^{-4}$
$ClCH_2COOH$	$K_a = 1,5 \times 10^{-3}$
$Cl_2CHCOOH$	$K_a = 5,0 \times 10^{-2}$

O ácido mais forte será o

- (a) butírico.
(b) dicloroacético.
(c) acético.
(d) fórmico.
(e) cloroacético.

40. Assinale o composto que apresenta isomeria cis-trans:

- (a) Fenil-eteno.
- (b) 1,1-difeniletano.
- (c) 1,2-difeniletano.
- (d) 1,1,2-trifeniletano.
- (e) 1,1,2,2-tetrafeniletano.

Escola Naval 1989 - Química

GABARITO

- 26.** B
- 27.** C
- 28.** C
- 29.** A
- 30.** D
- 31.** A
- 32.** D
- 33.** B
- 34.** C
- 35.** D
- 36.** C
- 37.** E
- 38.** A
- 39.** B
- 40.** C