

Rozwiązanie zadań 1-10 zamieszczanych na Instagramie Akademii Chemii:

Przypisz stopień utlenienia podkreślonym atomom w poszczególnych związkach chemicznych:

1

a) $K_2\underline{X}_2O_7$: stopień utlenienia X -

b) $CH_3-CH_2-\underline{C}OOH$: stopień utlenienia C -

c) \underline{U}_3O_8 : stopień utlenienia U -

Oblicz jaki procent ilościowy wszystkich cząsteczek kwasu azotowego(III) ulegnie dysocjacji w 0,4-molowym, wodnym roztworze tego kwasu.

2

Ile moli kwasu octowego (CH_3-COOH) należy wprowadzić do roztworu o końcowej objętości wynoszącej $0,4dm^3$ aby $[H^+]$ wyniosło $0,002mol/dm^3$?

3

Przypisz typ hybrydyzacji (sp , sp^2 , sp^3) orbitalom walencyjnym atomu centralnego w danej drobinie.

4

a) H_4O^{2+} : typ hybrydyzacji -

b) CS_2 : typ hybrydyzacji -

c) NO_2^- : typ hybrydyzacji -

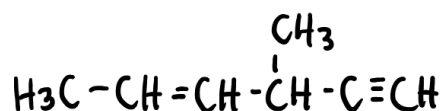
d) OF_2 : typ hybrydyzacji -

e) PH_3 : typ hybrydyzacji -

f) O_3 : typ hybrydyzacji -

Określ ilość wiązań typu sigma i pi przypadającą na 3 cząsteczki związku przedstawionego poniżej:

5



wiązania sigma :

wiązania pi :

Wymieszano 40cm^3 0,3-molowego, wodnego roztworu kwasu chlorowodorowego i 20 gramów 3% (procent masowy) wodnego roztworu tego samego kwasu o $d_r = 1,013\text{g}/\text{cm}^3$. Oblicz stężenie molowe powstałego roztworu.

6

Ile cm^3 0,2-molowego, wodnego roztworu KOH należy dodać do 340cm^3 0,3-molowego, wodnego roztworu HCl, aby pH po reakcji wyniosło 3? Pomiń wpływ autodysocjacji wody na $[\text{H}^+]$ i $[\text{OH}^-]$.

7

Pewien alifatyczny, rozgałęziony alkohol monohydroksylowy o wzorze sumarycznym: $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ poddano reakcji utlenienia przy pomocy CuO. Powstały w tej reakcji związek poddano próbie Trommera w wyniku której powstał czarny osad. Ustal nazwę systematyczną tego alkoholu.

8

Średnia masa mieszaniny 2 izotopów boru wynosi 10,81u. Oblicz zawartość procentową poszczególnych izotopów, jeżeli masa pierwszego izotopu jest 2 razy większa od jego liczby atomowej, a liczba masowa drugiego wynosi - 11u.

9

Przygotowano wodny roztwór chlorku amonu o $C_m = 0,3 \text{ mol/dm}^3$.
Oblicz pH tego roztworu. W obliczeniach pominięj wpływ autodysocjacji wody na pH roztworu.

10