



Chemia I

Chemia, technologia chemiczna

Poziom trudności: Trudny

1. Pierwiastek chemiczny to substancja złożona z

- A - atomów o takiej samej liczbie masowej
 - B - atomów o takiej samej liczbie atomowej
 - C - atomów o takiej samej masie atomowej
 - D - takich samych atomów
-

2. Energia elektronu w atomie wodoru zależy od głównej liczby kwantowej n i jest wprost proporcjonalna do:

- A - n^2
 - B - n^{-1}
 - C - n
 - D - n^{-2}
-

3. Produktami końcowymi elektrolizy wodnego roztworu siarczanu(VI) sodu są

- A - sól i tlen
 - B - NaOH i SO₂
 - C - NaOH i tlen
 - D - NaOH, SO₂ i O₂
-

4. Liczba atomów w mieszaninie gazów zawierającej 1 mol helu i 2 mole wodoru wynosi (N_A – liczba Avogadro):

- A - $5 N_A$
 - B - $3 N_A$
 - C - $3 N_A$, tylko wtedy, gdy mieszanina znajduje się w warunkach normalnych
 - D - $5 N_A$, tylko wtedy, gdy mieszanina znajduje się w warunkach normalnych
-

5. Poprawne uszeregowanie kwasów tlenowych HClO, H₃PO₄, HClO₄, H₂SO₄ w ciąg kwasów o rosnącej mocy przedstawia odpowiedź

- A - HClO < H₃PO₄ < H₂SO₄ < HClO₄
 - B - HClO₄ < H₂SO₄ < H₃PO₄ < HClO
 - C - HClO < HClO₄ < H₂SO₄ < H₃PO₄
-

- D - $\text{HClO} \approx \text{HClO}_4 < \text{H}_2\text{SO}_4 < \text{H}_3\text{PO}_4$
-

6. Iloczyn rozpuszczalności PbCl_2 wyraża równanie:

- A - $[\text{Pb}^{2+}][\text{Cl}^-]$
 - B - $[\text{Pb}^{2+}]^2[\text{Cl}^-]^{-1}$
 - C - $2[\text{Pb}^{2+}][\text{Cl}^-]$
 - D - $[\text{Pb}^{2+}][\text{Cl}^-]^2$
-

7. Definicję pH stanowi równanie (CH – stężenie molowe jonów wodorowych):

- A - $\text{pH} = \log(\text{CH})$
 - B - $\text{pH} = -\log(\text{CH})$
 - C - $\text{pH} = -\ln(\text{CH})$
 - D - $\text{pH} = \ln(\text{CH})$
-

8. Hydroliza soli to:

- A - reakcja soli z wodą
 - B - przyłączanie cząsteczek wody przez cząsteczki soli
 - C - reakcja jonów pochodzących z dysocjacji soli z cząsteczkami wody
 - D - reakcja jonów pochodzących z dysocjacji soli z jonami H^+ i OH^-
-

9. Stopień dysocjacji α dla elektrolitów mocnych:

- A - jest równy 1
 - B - jest równy 1 dla rozcieńczonych roztworów
 - C - wzrasta ze wzrostem temperatury
 - D - zawarty jest w przedziale $0,8 \leq \alpha < 1$
-

10. Funkcja falowa elektronu w atomie o danej energii pozwala określić:

- A - rozkład prawdopodobieństwa napotkania elektronu w przestrzeni wokół jądra atomowego
 - B - długość fali elektronu w atomie
 - C - odległość elektronu od jądra atomowego
 - D - liczbę elektronów walencyjnych w atomie
-



11. Zasadą w sensie definicji Lewisa jest atom lub cząsteczka, które w trakcie reakcji chemicznych:

- A - mogą być akceptorem pary elektronowej
 - B - mogą być akceptorem protonu
 - C - mogą być donorem grupy OH-
 - D - mogą być donorem pary elektronowej
-

12. Do tej samej grupy układu okresowego należą pierwiastki chemiczne:

- A - o takiej samej konfiguracji elektronowej powłoki walencyjnej
 - B - o podobnych właściwościach chemicznych
 - C - o takiej samej konfiguracji elektronowej rdzenia atomowego
 - D - o takiej samej wartości głównej liczby kwantowej dla elektronów powłoki walencyjnej
-

13. Daltonidy to związki:

- A - spełniające prawo Daltona
 - B - spełniające prawo stałości składu
 - C - nie spełniające prawa stałości składu
 - D - o takiej samej masie cząsteczkowej
-

14. Jeżeli wiadomo, że atom X w cząsteczce XY_3 jest w stanie hybrydyzacji trygonalnej to cząsteczka ta:

- A - ma budowę piramidalną, a atom X znajduje się w wierzchołku piramidy o podstawie trójkąta
 - B - posiada czterokrotną oś symetrii
 - C - jest płaska i posiada trójkrotną oś symetrii
 - D - ma budowę tetraedyczną z atomami rozmieszczonymi w narożach
-

15. Aby przeliczyć stężenie procentowe roztworu pewnej substancji S na stężenie molowe konieczna jest znajomość:

- A - tylko wzoru chemicznego rozpuszczonej substancji S
 - B - tylko gęstości roztworu substancji S
 - C - gęstości roztworu substancji S i jego masy
 - D - gęstości roztworu i masy cząsteczkowej rozpuszczonej substancji S
-



16. Szybkość rozpadu promieniotwórczego w chwili t jest wprost proporcjonalna do:

- A - do czasu połowicznego rozpadu
 - B - liczby jąder, które uległy rozpadowi do chwili t
 - C - liczby jąder, które nie uległy rozpadowi do chwili t
 - D - do liczby jąder, które istniały w chwili $t = 0$
-



Chemia I

Chemia, technologia chemiczna

Poziom trudności: Trudny

Karta odpowiedzi

1. B
2. D
3. C
4. C
5. A
6. D
7. B
8. C
9. A
10. A
11. D
12. A
13. B
14. C
15. D
16. C