10 класс
Тестовое задание

1. Наименьшая длина связи в молекуле:

- а) B_2 ; б) I_2 ; в) Br_2 ; г) Cl_2 ; д) O_2 ; е) CO .

2. В приготовленном 0,1 М водном растворе нитрата железа(III) с течением времени образуется осадок. Для предотвращения образования этого осадка лучше всего добавить к раствору раствор:

- а) серной кислоты; в) хлорида калия; д) карбоната натрия;
б) гидроксида натрия; г) хлорида аммония; е) гидрокарбоната калия.

3. Рений состоит из двух стабильных изотопов – ^{185}Re и ^{187}Re . Средняя атомная масса рения составляет 186,2. Мольная доля (%) ^{185}Re составляет:

- а) 15,2; в) 40; д) 50,7;
б) 33,3; г) 50; е) 87,3.

4. Для того, чтобы отмерить 30 г этилового спирта ($\rho = 0,789 \text{ г/см}^3$ при 20 °С) с наибольшей точностью, необходимо использовать:

- а) химический стакан объемом 50 см^3 ;
б) бюретку объемом 25 см^3 ;
в) пипетку Мора объемом 50 см^3 ;
г) мерный цилиндр объемом 50 см^3 ;
д) колбу Эрленмейера объемом 50 см^3 ;
е) пипетку Пастера и мерную колбу объемом 50 см^3 на весах с точностью до 0,001 г.

5. Максимальное допустимое количество электронов в атоме элемента, находящегося во втором периоде, которые располагаются на p -подуровне и имеют одинаковое значение спинового числа, равно:

- а) 0; в) 2; д) 6;
б) 1; г) 3; е) 10.

6. Газообразная смесь азота и кислорода имеет плотность 1,3036 г/дм^3 (н.у.) и давление 1,40 атм. Парциальное давление (атм) кислорода в этой смеси равно:

- а) 2,10; б) 1,40; в) 1,12; г) 0,98; д) 0,70; е) 0,42.

7. Число ближайших соседей атома углерода в кристаллической решетке алмаза равно:

- а) 2; б) 4; в) 5; г) 6; д) 8; е) 12.

8. В уравнении реакции окисления металлической меди $\text{Cu}^0_{(\text{тв.})}$ нитрат-ионом $\text{NO}_3^-_{(\text{р-р})}$ в кислой среде до $\text{Cu}^{2+}_{(\text{р-р})}$ с образованием $\text{NO}_{(\text{г.})}$, коэффициент перед ионом $\text{Cu}^{2+}_{(\text{р-р})}$ равен:

- а) 1; в) 3; д) 5;
б) 2; г) 4; е) 6.

9. В реакции $3\text{A} + 2\text{B} \rightarrow \text{C}$ в некоторый момент времени концентрация вещества А снижается со скоростью 1,8 моль/ $(\text{дм}^3 \cdot \text{с})$. Без изменения внешних условий скорость снижения концентрации вещества В в этой реакции в этот момент времени равна:

- а) 3,6; в) 2,4; д) 1,2;
б) 2,7; г) 1,8; е) 0,6.

10. Раствор HF объемом 100 см³ и концентрацией 0,15 М имеет рН = 2. К этому раствору добавили 125 см³ 0,23 М раствора NaF. Значение рН итогового раствора равно:
а) 1,14; б) 1,89; в) 2; г) 2,04; д) 3,45; е) 7.
11. Эндотермическим не является процесс:
а) испарения; в) конденсации; д) все перечисленные;
б) плавления; г) сублимации; е) нет верного ответа.
12. При добавлении к буферному раствору небольшого количества щелочи значение рН раствора:
а) незначительно увеличится;
б) незначительно уменьшится;
в) значительно увеличится соответственно количеству добавленной щелочи;
г) значительно уменьшится соответственно количеству добавленной щелочи;
д) останется без каких-либо изменений;
е) станет равным 7.
13. Схемой процесса окисления является:
а) $\text{VO}_3^- \rightarrow \text{VO}_2^+$; в) $\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_4^{2-}$; д) $\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2$;
б) $\text{CrO}_2^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-}$; г) $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}_2^-$; е) нет верного ответа.
14. Тип гибридизации атомов углерода в карбонильной, карбоксильной и альдегидной группах соответственно составляет:
а) sp^3, sp^2, sp ; в) sp^2, sp^2, sp^2 ; д) sp^3, sp^3, sp ;
б) sp^3, sp^2, sp^2 ; г) sp, sp^2, sp^3 ; е) sp, sp^2, sp^2 .
15. Наибольшее количество углекислого газа образуется при полном сгорании в избытке кислорода 1,0 г:
а) CH_4 ; б) C_3H_8 ; в) C_4H_8 ; г) C_5H_8 ; д) C_6H_6 ; е) C_6H_{12} .
16. Одностадийное превращение бензола в толуол может быть осуществлено по реакции:
а) Вюрца-Фиттига; в) Фриделя-Крафтса; д) Прилежаева;
б) Зинина; г) Кучерова; е) Зелинского.
17. Тефлон получают полимеризацией:
а) этилена; в) винилхлорида; д) терефталевой кислоты;
б) пропена; г) бутадиена-1,3; е) тетрафторэтилена.
18. Из одноосновной карбоновой кислоты независимо от ее химического состава невозможно получить:
а) сложный эфир этой кислоты; г) кислую соль этой кислоты;
б) хлорангидрид этой кислоты; д) ангидрид этой кислоты;
в) амид этой кислоты; е) углекислый газ.
19. Пропионат натрия можно получить при взаимодействии гидроксида натрия с:
а) пропанолом-1; в) 1-хлорпропаном; д) пропаноатом меди(II);
б) пропанолом-2; г) 2-хлорпропаном; е) пропаном.
20. Число веществ в ряду: $\text{H}_2, \text{Br}_2, \text{HBr}, \text{O}_2, \text{NaBr}, \text{NO}_2$, с которыми при определенных условиях может взаимодействовать бензол, составляет:
а) 6; б) 5; в) 4; г) 3; д) 2; е) 1.