10 класс
Тестовое задание

1. Степень окисления вольфрама в соединении $Na_{10}[H_2W_{12}O_{42}]$ составляет:
а) +2; в) +5; д) +6;
б) +3; г) +5,5; е) +6,42.

2. Энергия связи наименьшая в молекуле:
а) H_2; в) Cl_2; д) O_2;
б) Li_2; г) S_2; е) N_2.

3. Аллотропия характерна для всех элементов ряда:
а) углерод, азот, кислород; в) фтор, кислород, сера; д) фосфор, сера, иод;
б) хлор, бром, иод; г) углерод, сера, кислород; е) фосфор, сера, хлор.

4. Атомные ядра лежат в одной плоскости во всех молекулах ряда:
а) SO_3, BH_3, CH_2O; в) PH_3, C_2H_2, C_6H_6; д) SiH_4, PCl_3, C_2H_4;
б) BF_3, NH_3, PCl_3; г) C_2H_2, C_2H_4, C_2H_6; е) C_2H_4, C_6H_5OH, SF_4.

5. Сумма стехиометрических коэффициентов в уравнении взаимодействия оксида марганца(IV) с концентрированной серной кислотой с образованием сульфата марганца(III) составляет:
а) 4; в) 7; д) 11;
б) 5; г) 9; е) 19.

6. В природе встречается два устойчивых изотопа бора, ^{10}B и ^{11}B. Зная, что относительная атомная масса бора составляет 10,81, можно утверждать, что распространенность изотопа ^{10}B составляет:
а) 11%; в) 25%; д) 73%;
б) 19%; г) 51%; е) 81%.

7. Число ионов, содержащихся в 1 мл дистиллированной воды при 25°C, равно:
а) $6\cdot10^{12}$; в) $1,2\cdot10^{11}$; д) $2,4\cdot10^{11}$;
б) $6\cdot10^{15}$; г) $1,2\cdot10^{14}$; е) $2,4\cdot10^{14}$.

8. Отношение значения pH 0,1 M раствора HF ($K_{дисс} = 6,6\cdot10^{-4}$) к значению pH 0,1 M раствора HCl равно:
а) 0,1; в) 1,2; д) 4,0;
б) 1,0; г) 2,1; е) 6,6.

9. В некоторой фосфорсодержащей кислоте массовая доля фосфора в 10,24 раза больше, чем массовая доля водорода, а массовая доля кислорода в 1,55 раза больше массовой доли фосфора. Основность этой кислоты равна:
а) 1; в) 3; д) 5;
б) 2; г) 4; е) 6.

10. НЕ является экзотермическим процесс:
а) добавления концентрированного раствора H_2SO_4 к воде;
б) добавления воды к концентрированному раствору H_2SO_4;
в) добавления концентрированного раствора HCl к воде;
г) растворения твердого NaOH в воде;
д) взаимодействия натрия с водой;
е) растворения твердого нитрата аммония в воде.

11. Наибольшее значение стандартной молярной энтропии при 25 °C имеет:
а) $C_{(графит)}$; в) $K_2CO_{3(тв.)}$; д) $Ar_{(г.)}$;
б) $C_{(алмаз)}$; г) $H_2O_{(ж.)}$; е) $NO_{2(г.)}$.

12. Методом перегонки можно разделить:
а) SO_2 и NO_2; в) Cl_2 и HBr; д) H_2SO_4 и C_2H_5OH;
б) H_2O и SO_3; г) Br_2 и HF; е) N_2O и H_2S.

13. Выберите верное утверждение:
а) неорганические соединения могут быть хиральными;
б) мезоформы обладают оптической активностью;
в) структуры пары диастереомеров являются зеркальными отражениями друг друга;
г) R-изомеры всегда вращают плоскость поляризации света вправо;
д) R-изомеры всегда вращают плоскость поляризации света влево;
е) алканы не могут быть оптически активными.

14. Катионы ртути(II) образуют наиболее устойчивые комплексы с соединением:
а) H_2O; в) C_2H_5OH; д) CH_3COOH;
б) NH_3; г) CH_3NH_2; е) CH_3SH.

15. При взаимодействии толуола с хлорметаном в присутствии $AlCl_3$ образуется продукт состава:
а) C_8H_{10}; в) $C_8H_{11}Cl$; д) C_6H_6;
б) $C_6H_5CH_3$; г) C_7H_8Cl; е) C_8H_{12}.

16. Реакция (R)-*втор*-бутилхлорида со щелочью – реакция второго порядка. Продукт реакции:
а) (2S)-2-хлорбутан; в) (1S)-бутанол-1; д) (2R)-бутанол-2;
б) (2R)-2-хлорбутан; г) (1R)-бутанол-1; е) (2S)-бутанол-2.

17. Ионное строение имеет вещество:
а) CH_6NCl; в) NH_2Cl; д) WF_6;
б) $(CH_3)_2SO_4$; г) OsO_4; е) $Fe(CO)_5$.

18. Наиболее сильной кислотой является:
а) уксусная кислота; в) пикриновая кислота; д) вода;
б) фенол; г) трет-бутанол; е) масляная кислота.

19. В реакции нуклеофильного присоединения по карбонильной группе не вступает:
а) аммиак; в) вода; д) хлорид метиламмония;
б) триэтаноламин; г) гидросульфит натрия; е) этантиол.

20. При гидролизе нитрилов в кислой среде возможно образование:
а) альдегидов; в) нитросоединений; д) спиртов;
б) аминов; г) алканов; е) карбоновых кислот.