

**11 класс**  
**Тестовое задание**

1. При каком электронном переходе в атоме водорода испускается фотон с наибольшей энергией ( $n$  – главное квантовое число)?

- а)  $n = 4 \rightarrow n = 2$                       в)  $n = 5 \rightarrow n = 3$                       д)  $n = 8 \rightarrow n = 6$   
б)  $n = 3 \rightarrow n = 1$                       г)  $n = 6 \rightarrow n = 4$                       е)  $n = 7 \rightarrow n = 5$

2. Какая частица изоэлектронна частице  $\text{NO}_2^+$ ?

- а)  $\text{NO}_2$                       б)  $\text{NH}_2^-$                       в)  $\text{N}_2\text{O}^-$                       г)  $\text{N}_2\text{O}$                       д)  $\text{NO}$                       е)  $\text{NH}_4^+$

3. Некоторую колбу заполнили кислородом и взвесили. Масса оказалась равна 107,51 г. Затем эту же колбу полностью заполнили неизвестным газом и взвесили. Масса колбы, заполненной неизвестным газом, оказалась равна 107,75 г. Масса колбы, из которой был откачан газ, составила 106,87 г. Неизвестный газ – это:

- а)  $\text{H}_2$                       б)  $\text{CO}$                       в)  $\text{N}_2$                       г)  $\text{NH}_3$                       д) воздух                      е)  $\text{CO}_2$

4. Фосфорноватистая кислота  $\text{H}_3\text{PO}_2$ :

- а) является одноосновной                      г) не может быть охарактеризована основностью  
б) является двухосновной                      д) не проявляет свойств кислоты  
в) является трехосновной                      е) не существует

5. Какое вещество практически не окрашено в твердом состоянии и образует интенсивно окрашенный раствор при растворении в воде:

- а)  $\text{NaBr}$                       в)  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$                       д)  $\text{CuSO}_4$   
б)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$                       г)  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$                       е)  $\text{ZnSO}_4$

6. Осадок не выпадет при добавлении к 200 г насыщенного раствора нитрата серебра 10 г:

- а)  $\text{P}_2\text{O}_5$                       в)  $\text{PCl}_5$                       д)  $\text{NH}_2\text{OH}$   
б)  $\text{NaOH}$                       г)  $\text{Na}_2\text{S}$                       е)  $\text{NaI}$

7. Выберите вещество, для которого значение стандартной энтальпии образования равно нулю:

- а)  $\text{C}_{(\text{тв})}$ (алмаз)                      в)  $\text{Br}_{2(\text{г})}$                       д)  $\text{I}_{2(\text{тв})}$   
б)  $\text{O}_{3(\text{г})}$                       г)  $\text{S}_{(\text{тв})}$ (монокл.)                      е)  $\text{Hg}_{(\text{тв})}$

8. Концентрация ионов водорода в 0,1М растворе иодноватистой кислоты составляет  $1,42 \cdot 10^{-6}$  М. Константа диссоциации иодноватистой кислоты составляет:

- а)  $2,0 \cdot 10^{-11}$                       в)  $2,4 \cdot 10^{-10}$                       д)  $5,8 \cdot 10^{-9}$   
б)  $6,2 \cdot 10^{-11}$                       г)  $4,2 \cdot 10^{-10}$                       е)  $3,2 \cdot 10^{-8}$

9. Металлическим образцам одинаковой массы сообщили равное количество теплоты. Основываясь на данных, приведенных в таблице ниже, определите, какой из металлов нагреется при этом до наиболее высокой температуры.

Металл	Теплоемкость, Дж/(моль · °С)
Mg	26,78
Ni	28,58
Pt	27,51
Sn	27,06
Zn	26,49
Cu	24,46

- а) Mg                      б) Ni                      в) Pt                      г) Sn                      д) Zn                      е) Cu

10. В двух закрытых контейнерах одинакового объема находится одна и та же жидкость. Оба контейнера находятся при одинаковой температуре. Во первом контейнере объем жидкости в три раза больше, чем во втором. Как соотносится давление насыщенного пара жидкости в двух контейнерах?

- а) давление насыщенного пара в первом контейнере больше, чем во втором
- б) давление насыщенного пара во втором контейнере больше, чем в первом
- в) давление насыщенного пара одинаково в первом и во втором контейнере
- г) соотношение давления насыщенного пара в двух контейнерах будет определяться химической природой жидкости
- д) соотношение давления насыщенного пара в двух контейнерах будет определяться внешним давлением
- е) соотношение давления насыщенного пара в двух контейнерах будет изменяться с течением времени

11. Оптическую активность не проявляет:

- а) бутанол-2
- б) глюкоза
- в) *транс*-1,2-диметилциклопентан
- г) *цис*-1,2-дихлорциклобутан
- д) 1-хлорбутадиен-1,2
- е) 3-метилциклопентен

12. Щелочную среду имеет водный раствор:

- а) имидазола
- б) 2,4,6-тринитрофенола
- в) этиленгликоля
- г) ацетилацетона
- д) циановодорода
- е) нитроэтана

13. Выберите ошибочное утверждение о гликолевой кислоте:

- а) является гомологом 2,3-дигидроксипропановой кислоты
- б) образуется при карбонилировании формальдегида
- в) сильнее уксусной кислоты
- г) образует хелатные комплексы
- д) ограниченно растворима в воде
- е) является гомологом молочной кислоты

14. Реакцией полимеризации получают:

- а) полиэтилентерефталат
- б) капрон
- в) фенолформальдегидные смолы
- г) кевлар
- д) хитин
- е) целлофан

15. Среди перечисленных кислот наибольшей константой кислотности обладает:

- а) 2,6-дигидроксибензойная
- б) муравьиная
- в) молочная
- г) салициловая
- д) бензойная
- е) 4-гидроксибензойная

16. Число π-электронов в молекуле азулена равно:

- а) 6
- б) 8
- в) 10
- г) 12
- д) 14
- е) 16

17. Действие избытка HI на 2-метилпропанол-2 (25°C) приводит к образованию:

- а) 2-иод-2-метилпропана
- б) 2,2-дииодпропана
- в) 2-метилпропена
- г) 1-иод-1-метилпропана
- д) н-бутана
- е) изобутана

18. Ненулевым дипольным моментом обладает молекула:

- а) циклобутана
- б) *пара*-ксилола
- в) *транс*-1,2-дихлорэтена
- г) гексафторида серы
- д) 2,3-пентадиена
- е) 2,4-гексадиина

19. Природным полимером не является:

- а) хитин
- б) амилоза
- в) *цис*-1,4-полиизопрен
- г) амилопектин
- д) коллаген
- е) полиакрилонитрил

20. Число стереоизомеров для молекулы

