

1. Эквивалентная масса перманганата калия при его восстановлении в кислой среде равна?
- 158
  - 32**
  - 23
  - 790
2. Энтальпия образования оксида кальция равна энтальпии реакции?
- $\text{Ca}_{(\text{тв.})} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(\text{г.})} = \text{CaO}_{(\text{тв.})}$
  - $2\text{Ca}_{(\text{тв.})} + \text{O}_{2(\text{г.})} = 2\text{CaO}_{(\text{тв.})}$
  - $\text{CaCO}_{3(\text{тв.})} = \text{CaO}_{(\text{тв.})} + \text{CO}_{2(\text{г.})}$
3. Реакция  $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{тв.})} + 2\text{Al}_{(\text{тв.})} = \text{Al}_2\text{O}_{3(\text{тв.})} + 2\text{Fe}_{(\text{тв.})}$  ( $\Delta H = -853,7 \text{ кДж}$ ) является?
- экзотермической**
  - эндотермической
  - без теплового эффекта
4. Массы атомов кислорода, приходящиеся на 1 г атомов азота в оксидах  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}_3$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$ , относятся между собой как?
- $2 : 1 : \frac{2}{3} : \frac{1}{2} : \frac{2}{5}$
  - $5 : 4 : 3 : 2 : 1$
  - $1 : 2 : 3 : 4 : 5$**
  - $1 : 1 : 3 : 2 : 5$
5. В результате реакции водного раствора сульфата алюминия сводным раствором карбоната натрия образуются?
- $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2$
  - $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
  - $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
  - $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2$**
6. Внешняя электронная оболочка атома меди имеет конфигурацию?
- $4s^1$**
  - $4s^2$
  - $3d^{10}$
  - $3d^9$
7. В результате электролиза водного раствора нитрата серебра на инертном аноде образуется?
- $\text{H}_2$
  - $\text{O}_2$**
  - $\text{Ag}$
  - $\text{H}_2\text{O}$
8. Стабильные изотопы атома углерода?
- $^{12}\text{C}$  и  $^{13}\text{C}$**
  - $^{12}\text{C}$  и  $^{14}\text{C}$
  - $^{11}\text{C}$  и  $^{13}\text{C}$
  - $^{11}\text{C}$  и  $^{14}\text{C}$
9. Химическая связь в молекуле  $\text{Li}_2$  в парообразном состоянии?
- ковалентная полярная
  - ковалентная неполярная**
  - ионная
  - металлическая

10. Объем водорода, выделяющийся при взаимодействии 1 моль алюминия с соляной кислотой (101,3 кПа, 273К)?
- а. 22,4 л
  - б. 44,8 л
  - в. 11,2 л
  - г. **33,6 л**
  - д. 14,9 л
  - е. 67,2 л
11. Гомогенной является реакция?
- а.  $\text{H}_2(\text{газ}) + \text{Cl}_2(\text{газ}) = 2\text{HCl}(\text{газ})$
  - б.  $\text{HCl}(\text{раствор}) + \text{NaOH}(\text{раствор}) = \text{NaCl}(\text{раствор}) + \text{H}_2\text{O}$
  - в. **обе реакции**
12. Как изменится значение константы равновесия обратимой реакции  $2\text{A} + 3\text{B} \leftrightarrow 3\text{V} + 2\text{Г}$  при увеличении концентрации вещества Г в 2 раза?
- а. увеличится в 2 раза
  - б. увеличится в 4 раза
  - в. уменьшится в 2 раза
  - г. уменьшится в 4 раза
  - д. **не изменится**
13. При повышении температуры равновесие реакции  $2\text{A} + 3\text{B} \leftrightarrow 3\text{V} + 2\text{Г} + \text{Q}$ ?
- а. сместится вправо
  - б. **сместится влево**
  - в. не сместится
14. Концентрация ионов водорода, равная  $2 \cdot 10^{-11}$  моль/л, соответствует?
- а. кислой среде
  - б. **щелочной среде**
  - в. нейтральной среде
15. В результате реакции меди сконцентрированной серной кислотой образуется?
- а.  **$\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$**
  - б.  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
  - в.  $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2$
  - г.  $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
16. Помещая индикатор метил оранжевый в среду с  $\text{pH}=4,8$ , он окрашивается в?
- а. желтый
  - б. оранжевый
  - в. Сине-зеленый
  - г. **красный**
17. Атомы углеродов в соединении цис-бутен-2 находятся в гибридизации?
- а.  $\text{sp}^2$
  - б.  $\text{sp}^4$
  - в.  **$\text{sp}^3, \text{sp}^2$**
  - г.  $\text{sp}^3$
18. Какое количество атомов углерода в соединении нонан?
- а. нет атомов С
  - б. 4
  - в. 7
  - г. **9**

19. Какие образуются продукты реакции при электрофильном присоединении к ацетилену  $\text{Br}_2$ ?
- а. **дибромэтан**
  - б. реакция не идет
  - в. бромэтан
  - г. тетрабромэтан
20. Получить бензол возможно из?
- а. **ацетилен**
  - б. бромпропан
  - в. неопентан
  - г. 1,3 – хлорбутан
21. Какой реагент нужно добавить, чтобы подтвердить наличие двойной связи в веществе?
- а. раствор хлорида натрия
  - б.  $\text{HBr}$
  - в. **бромную воду**
  - г.  $\text{CH}_4$
22. Проба Легалья – цветная реакция на?
- а. бензол
  - б. **адельдегиды и кетоны**
  - в. алканы и алкены
  - г. спирты
23. Какой спирт имеет наилучшую растворимость в воде?
- а. этаналь
  - б. изопропанол
  - в. **этанол**
  - г. пентанол
24. Процесс выделения интересующего соединения из смеси с помощью растворителя?
- а. **экстракция**
  - б. возгонка
  - в. фильтрация
  - г. кристаллизация
25. Мономером белка является?
- а. пептиды
  - б. **аминокислоты**
  - в. углеводы
  - г. углерод
26. Характерная цветная реакция на аминокислоты?
- а. **реакция с нингидрином**
  - б. проба Легалья
  - в. бромирование белка
  - г. добавление фенола
27. Какое количество углеродов содержится в пентозе?
- а. 3-5
  - б. 4
  - в. 10
  - г. **5**

28. Мономерами углеводов являются?
- а. пентозы
  - б. моносахариды**
  - в. альдегиды
  - г. ацетилен
29. Если добавить фенолфталеин к раствору, рН которого равен 3, его окраска станет?
- а. бесцветной**
  - б. красной
  - в. желтой
  - г. малиновой
30. Из каких веществ можно получить бутан в одну стадию?
- а. бутанол
  - б. бутанол-2
  - в. бутановая кислота
  - г. бутен-2**
  - д. бутен-1**