

Дистанционный тур 2015 г. Первый вариант

1. Автором открытия химического элемента не является:
1) Д.Резерфорд 2) А.Лавуазье 3) К.Шееле 4) Г.Кавендиш 5) Д.Пристли.
2. Два химических элемента открыл:
1) Р.Бунзен 2) К.Шееле 3) М.Клапрот 4) Г.Дэви 5) В.Рамзай.
3. Реакция получения алканов с четным числом атомов углерода электролизом растворов солей щелочных металлов и карбоновых кислот с неразветвленной углеродной цепью носит имя:
1) Коновалова 2) Зелинского 3) Вагнера 4) Кольбе 5) Фриделя-Крафтса.
4. Оксидом не является: 1) Na_2O 2) V_2O_5 3) C_{12}O 4) BaO_2 5) BeO .
5. Наиболее сильное основание среди перечисленных это:
1) CsOH 2) KOH 3) NaOH 4) LiOH 5) $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
6. Кислую соль может образовывать кислота:
1) хлорноватистая 2) хлористая 3) фосфорноватистая 4) иодная 5) щавелевая.
7. Среди перечисленных веществ сильным электролитом является:
1) HClO_4 2) CH_3COOH 3) H_2S 4) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 5) HF .
8. При восстановлении KMnO_4 сульфитом калия в нейтральной среде образуется:
1) Mn^{2+} 2) MnO_2 3) MnO_4^{2-} 4) $\text{Mn}(\text{OH})_2$ 5) $\text{Mn}(\text{OH})_3$.
9. При увеличении объема газовой смеси в 3 раза скорость химической реакции $\text{X}_2 (\text{г.}) + 2\text{Y}_2 (\text{г.}) = 2\text{XY}_2 (\text{г.})$:
1) увеличится в 81 раз 2) уменьшится в 81 раз 3) уменьшится в 27 раз
4) увеличится в 27 раз 5) увеличится в 16 раз.
10. Не существует следующей аллотропной модификации фосфора:
1) белый 2) красный 3) синий 4) фиолетовый 5) черный.
11. В природе сера встречается в составе соединения:
1) ильменит 2) бишофит 3) корунд 4) пиролюзит 5) мирабилит.
12. К тяжелым металлам не относится: 1) Sn 2) Zn 3) In 4) V 5) Ba .
13. С концентрированной азотной кислотой при обычных условиях не взаимодействует: 1) Si 2) Ag 3) Al 4) Hg 5) Mg .

14. В природе в свободном состоянии встречается:

- 1) ртуть 2) ванадий 3) марганец 4) цинк 5) гафний.

15. Сумма коэффициентов в реакции разложения при нагревании нитрата меди равна:

- 1) 6 2) 7 3) 9 4) 11 5) 13.

16. Для устранения временной жесткости используют:

- 1) известкование 2) добавление кислоты 3) хлорирование 4) добавление соды 5) добавление щелочи.

17. Концентрация ионов H^+ в растворе с $pOH=12$, равна:

- 1) $1 \cdot 10^{-2}$ 2) $1 \cdot 10^{-3}$ 3) $1 \cdot 10^{-4}$ 4) $1 \cdot 10^{-10}$ 5) $1 \cdot 10^{-12}$.

18. В реакции $CuSO_4 + KI =$ сумма коэффициентов равна:

- 1) 5 2) 8 3) 10 4) 11 5) 12.

19. Объем (мл) 96 % раствора серной кислоты с плотностью 1836 кг/м^3 , необходимый для полного растворения при нагревании 11,2 г железа, равен:

- 1) 11,2 2) 22,4 3) 33,4 4) 66,6 5) 100,8.

20. Масса нитрата калия (г), которую следует растворить в 150 г раствора с массовой долей 10% для получения раствора с массовой долей 12%, равна:

- 1) 3,0 2) 3,2 3) 3,4 4) 3,6 5) 4,0.

21. Молекулярную формулу $C_5H_{12}O$ имеют...спиртов:

- 1) 4 2) 5 3) 6 4) 8 5) 9.

22. Бензол в промышленности в основном получают:

- 1) ароматизацией нефти 2) крекингом природного газа 3) дегидрогенизацией алканов 4) тримеризацией ацетилена 5) гидрогенизацией этилена.

23. Глицерин может взаимодействовать с:

- 1) бензолом 2) гидроксидом меди (II) 3) натрием 4) азотной кислотой 5) водородом 6) диэтиловым эфиром.

- 1) 124 2) 235 3) 234 4) 346 5) 456.

24. Сахароза вступает во взаимодействие с:

- 1) водородом 2) концентрированной серной кислотой 3) свежесосаждённым гидроксидом меди (II) 4) нейтральным раствором перманганата калия 5) иодом 6) водой в присутствии кислоты

- 1) 123 2) 234 3) 356 4) 236 5) 346.

25. Метиламин реагирует с:

- 1) пропаном 2) хлорметаном 3) кислородом 4) гидроксидом натрия
5) хлоридом калия 6) серной кислотой.
1) 126 2) 234 3) 356 4) 235 5) 236.

26. При взаимодействии бензола с хлором при УФ-освещении образуется преимущественно:

- 1) моноклорбензол 2) гексахлорбензол 3) моноклорциклогексан
4) гексахлорциклогексан 5) трихлорциклогексан.

27. Аминоуксусная кислота - это вещество, которое:

- 1) является жидкостью при обычных условиях 2) имеет резкий запах
3) реагирует с муравьиной кислотой 4) реагирует с бутаном
5) реагирует со щелочами 6) реагирует с этиловым спиртом.
1) 156 2) 235 3) 345 4) 456 5) 356.

28. Сумма коэффициентов реакции окисления о-метилпропилбензола перманганатом калия в сернокислой среде, равна:

- 1) 98 2) 104 3) 109 4) 113 5) 116.

29. Имеется 10 г смеси сульфата железа (II) и сульфата железа (III). На взаимодействие с этой смесью израсходовано 1,58 г. перманганата калия в сернокислой среде. Процентное содержание сульфата железа (III) в данной смеси равно:

- 1) 76 2) 62 3) 38 4) 24 5) 16.

30. Смесь аммиака и кислорода объемом 28 л прореагировала в присутствии катализатора. После реакции осталось 6 л кислорода. Состав исходной смеси (аммиак + кислород, л) равен:

- 1) 8+20 2) 6+22 3) 10+18 4) 12+16 5) 14+14.