**Контролирующие тесты по теме: «Металлы» 11 класс**

1. **Как изменяются металлические свойства в  
следующем ряду элементов? Be Mg Ca Sr Ва**

а) не изменяются

б) усиливаются

в) ослабевают

г) изменяются периодически

д) правильного ответа нет

**2. Какой из перечисленных металлов легче  
всего окисляется на воздухе?**

а) алюминий

б) магний

в) натрий

г) бериллий

**3. В каком из перечисленных соединений сте-  
пень окисления марганца равна +6?**

а) НМnO4

б) Мn2О3

в) КМnO4

г) Na2MnO4

д) правильного ответа нет

4. **Восстановительными свойствами обладает:**

а) Fe3+

б) Fe2+

в) Na  
г) Na+

д) правильного ответа нет

**5. В какой из приведенных пар оба гидроксида амфотерны?**

а) А1(ОН)3 и Ве(ОН)2

б) Fe(OH)3 и Ва(ОН)2

в) А1(ОН)3 и NaOH

г) Zn(OH)2 и Са(ОН)2

д) правильного ответа нет

6. **Какие гидроксиды соответствуют оксидам: Li2O и Сг2O3?**

а) LiOH и Н2Сг04

б) LiOH и Сг(ОН)2

в) Li(OH)2 и Сг(ОН)3

г) LiOH и Сг(ОН)3

д) правильного ответа нет

7. **В какой паре оксиды являются соответст-  
венно основным и кислотным?**

а) МnО и Мn2O7

б) Мn03 и МnО

в) Мn02 и МnОз

г) МnОз и Мn2O7

д) правильного ответа нет

8. **Какое из перечисленных веществ реагирует  
со ртутью при комнатной температуре?**

а) кислород

б) вода

в) разбавленная азотная кислота

г) разбавленная серная кислота

д) правильного ответа нет

9. **Какой из перечисленных металлов реагирует  
с водой при комнатной температуре?**

а) железо

б) цинк

в) медь

г) кальций

д) правильного ответа нет

10. **Какой из перечисленных металлов встреча-  
ется в природе в самородном состоянии?**

а) алюминий

б) медь

в) хром

г) магний

д) правильного ответа нет

11. **Составьте уравнение реакции алюминия с  
соляной кислотой. Найдите сумму коэффициентов  
перед формулами всех электролитов.**

а) 6 б) 8 в) 10 г) 13 д) правильного ответа нет

12. **Реакция между какими веществами соот-  
ветствует следующему сокращенному ионному  
уравнению:**

**Cu2+ + Zn → Си + Zn2+**

а) Си и раствор ZnCl2

б) Си(ОН)2 и Zn

в) раствор СиС12 и Zn

г) СиО и Zn

д) правильного ответа нет

13. **Гидроксид натрия не образуется:**  
а) при взаимодействии натрия с водой

б) при электролизе водного раствора хлори-  
да натрия

в) при взаимодействии пероксида натрия  
Na202 с водой

г) при взаимодействии растворов нитрата  
натрия и гидроксида калия

д) правильного ответа нет

14. **В какой реакции происходит окисление  
меди?**

а) СиС12 ~~→~~Си + Cl2

б) Cu(N03)2 + NaOH = Cu(OH)2+ 2NaN03

в) Си + Cl2 = СиС12

г) Cu(N03)2 + Fe = Си + Fe(N03)2

д) правильного ответа нет

15. **Что усиливает коррозию металлических де-  
талей, находящихся в воде?**

а) добавление в воду ингибитора коррозии

б) применение для соединения деталей за-  
клепок из более активного металла

в) применение для соединения деталей за-  
клепок из менее активного металла

г) окрашивание деталей

д) правильного ответа нет

16. **Каким способом нельзя устранить времен-  
ную жесткость воды?**

а) добавлением питьевой соды

б) кипячением

в) добавлением известкового молока

г) добавлением кальцинированной соды  
д) правильного ответа нет

17. **Какой восстановитель не используют в ме-  
таллургическом производстве?**

а) оксид углерода (II)

б) водород

в) алюминий

г) электрический ток

д) правильного ответа нет

18. **Из железной руды, содержащей 320 кг  
Fe203, выплавили 134,9 кг железа. Найдите выход  
железа в процентах от теоретического**

а) 80%

б) 60%

в) 40%

г) 20%

19. **Как изменяются металлические свойства в  
ряду элементов:**

Si Al Mg Na

а) не изменяются

б) ослабевают

в) усиливаются

г) изменяются периодически

20. **Какой из перечисленных металлов легче  
всего окисляется на воздухе?**

а) натрий

б) цезий

в) литий

г) калий

21. **Определите степень окисления хрома в со-  
единении SrCr04.**

а) +2 б) +4 в) +6 г) +7 д) правильного ответа нет

22. **Только восстановительными свойствами об-  
ладает:**

а) Си+

б) Fe2+

в) Na+

г) Fe

д) правильного ответа нет

**23. В какой из приведенных пар оба гидроксида являются щелочами?**

а) NaOH и А1(ОН)3

б) КОН и Ве(ОН)3

в) Ва(ОН)2 и Си(ОН)2

г) Са(ОН)2 и LiOH

д) правильного ответа нет

**24.** **Укажите формулы оксидов, соответствую-  
щих гидроксидам Fe(OH)3 и NaOH.**

а) FeO и Na20

б) FeO и NaO

в) Fe203 и Na20

г) Fe203 и NaO

д) правильного ответа нет

**25.** **В какой из перечисленных пар оксиды яв-  
ляются кислотным и основным соответственно?**

а) Сг203 и СгО

б) Сг03 и СгО

в) СгО и Сг203  
г) СгО и Сг03

д) правильного ответа нет

26. **С каким из перечисленных соединений медь  
реагирует при обычных условиях?**

а) AgN03

б) Zn(N03)2

в) Н20

г) Н3Р04

д) правильного ответа нет

27. **Какой из перечисленных металлов не реаги-  
рует с водой даже при нагревании?**

а) магний

б) цинк

в) железо

г) алюминий

д) правильного ответа нет

28. **Какое из перечисленных веществ не встре-  
чается в природе в самородном состоянии?**

а) алюминий

б) медь

в) серебро

г) платина

д) правильного ответа нет

29. **Составьте уравнение реакции лития с со-**

**ляной кислотой. Сумма коэффициентов перед формулами всех электролитов равна:**

а) 7 б) 6 в) 4 г) 2 д) правильного ответа нет

30. **Взаимодействию каких веществ соответст­вует сокращенное ионное уравнение:**

**Pb2+ + Fe → Pb + Fe2+**

а) РЬС03 и Fe

б) Pb и раствор FeCl2

в) раствор Pb(N03)2 и Fe(OH)2

г) раствор Pb(N03)2 и Fe

д) правильного ответа нет

31. **Гидроксид кальция образуется:**

а) при разложении гидрокарбоната кальция

б) при сливании разбавленных растворов  
хлорида кальция и гидроксида калия

в) при взаимодействии оксида кальция с  
водой

г) при сливании растворов гидроксида на-  
трия и карбоната кальция

д) правильного ответа нет

32. **В какой из перечисленных реакций проис-  
ходит восстановление железа?**

а) 2Fe + ЗС12→2FeCl3

б) FeCl3 + 3NaOH →Fe(OH)3+ 3NaCl

в) 4Fe(OH)2+02+2H20→4Fe(OH)3  
r) FeO + C→Fe + C02

д) правильного ответа нет

33. **Что замедляет коррозию металлических де-  
талей, находящихся в воде?**

а) наличие в воде ионов Н+

б) наличие в воде хлорид-ионов

в) применение для соединения деталей за-  
клепок из более активных металлов  
г) применение для соединения деталей за-  
клепок из менее активных металлов

д) правильного ответа нет

34. **Каким образом можно устранить постоян-  
ную жесткость воды?**

а) добавлением кальцинированной соды

б) добавлением питьевой соды

в) пропусканием углекислого газа

г) кипячением

д) правильного ответа нет

35. **В качестве восстановителя в металлургиче-  
ском производстве не используют:**

а) серу

б) магний

в) уголь

г) электрический ток

д) правильного ответа нет

36. **Найдите массу железа, которое можно по-  
лучить из руды, содержащей 800 кг Fe3O4 если  
выход железа составляет 80% от теоретического.**

а) 193 кг

б) 579,3 кг

в) 154,5 кг

г) 463,4 кг

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **б** | **в** | **г** | **б, в** | **а** | **г** | **а** | **в** | **г** | **б** |
| **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **б** | **в** | **г** | **в** | **в** | **а** | **д** | **б** | **в** | **б** |
| **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **в** | **г** | **г** | **а** | **б** | **а** | **д** | **а** | **в** | **г** |
| **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** |  |  |  |  |
| **в** | **г** | **в** | **а** | **а** | **б** |  |  |  |  |