

Задания в тестовой форме по химии

Елена Федорова

Санкт-Петербургская государственная
химико-фармацевтическая академия

fedorova@spcpa.ru

Опубликовано в ж. «Педагогические Измерения» № 4, 2006 г.

Аннотация

В статье приведены задания в тестовой форме по химии, рекомендуемые для студентов химико-технологических специальностей высших учебных заведений.

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых могут быть один, два, три и большее число правильных ответов. Нажимайте на клавиши с номерами всех правильных ответов:

1. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ: $Zn + HNO_3$ (конц.)

- 1) N_2
- 2) NO
- 3) NO_2
- 4) N_2O
- 5) NH_4NO_3

2. ЦВЕТ СУЛЬФИДА МЫШЬЯКА(III)

- 1) белый
- 2) черный
- 3) желтый
- 4) красный
- 5) оранжевый
- 6) фиолетовый
- 7) коричневый

3. ПРИ ГИДРОЛИЗЕ $SbCl_3$ ОБРАЗУЕТСЯ БЕЛЫЙ ОСАДОК

- 1) $SbOCl$
- 2) $Sb(OH)_3$
- 3) $SbOHCl_2$
- 4) $Sb(OH)_2Cl$

4. ПРИНЦИП НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ СФОРМУЛИРОВАЛ

- 1) Бор
- 2) Хунд
- 3) Паули
- 4) Резерфорд
- 5) Шредингер
- 6) Гейзенберг
- 7) Клечковский

5. ТРИОКСИГИДРОСУЛЬФАТ(IV) БАРИЯ

- 1) BaSO_3
- 2) BaSO_4
- 3) $\text{Ba}(\text{HS})_2$
- 4) $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$
- 5) $\text{Ba}(\text{HSO}_4)_2$

6. ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОГО АТОМА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- 1) числом σ -связей
- 2) числом π -связей
- 3) числом δ -связей
- 4) числом π - и σ -связей
- 5) числом π - и δ -связей
- 6) числом δ - и σ -связей
- 7) числом σ -, π - и δ -связей

7. ПРОДУКТ РЕАКЦИИ $\text{P}_2\text{O}_5 + 4 \text{NaOH} \rightarrow$

- 1) Na_3PO_4
- 2) Na_2HPO_4
- 3) NaH_2PO_4

8. АЗОТ ВЫДЕЛЯЕТСЯ ПРИ ТЕРМИЧЕСКОМ РАЗЛОЖЕНИИ

- 1) нитрата аммония
- 2) нитрита аммония
- 3) фосфата аммония
- 4) хлорида аммония
- 5) сульфата аммония
- 6) карбоната аммония
- 7) дихромата аммония

9. ЭЛЕМЕНТЫ VIA ГРУППЫ

- | | |
|-------|--------|
| 1) S | 6) Pb |
| 2) Se | 7) Te |
| 3) W | 8) Cr |
| 4) O | 9) Po |
| 5) Sn | 10) Mo |

10. АМБИДЕНТАТНЫЕ ЛИГАНДЫ

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) OH ⁻ | 6) CrO ₄ ²⁻ |
| 2) CN ⁻ | 7) SCN ⁻ |
| 3) NO ₂ ⁻ | 8) OCN ⁻ |
| 4) NO ₃ ⁻ | 9) S ₂ O ₃ ²⁻ |
| 5) SO ₄ ²⁻ | 10) CH ₃ COO ⁻ |

11. НЕСИСТЕМНЫЕ СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИЙ

- 1) молярность
- 2) моляльность
- 3) нормальность
- 4) массовая доля
- 5) объемная доля
- 6) массо-объемная концентрация

12. НЕСОЛЕОБРАЗУЮЩИЕ ОКСИДЫ

- | | |
|---------------------|------------------------------------|
| 1) CO | 6) CaO |
| 2) SO ₃ | 7) OsO ₄ |
| 3) NO | 8) N ₂ O |
| 4) ZnO | 9) Al ₂ O ₃ |
| 5) PbO ₂ | 10) Cl ₂ O ₇ |

13. ОСНОВНЫЕ СОЛИ

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) KCl | 7) Pb ₂ PbO ₄ |
| 2) NaHS | 8) Na ₃ AsO ₄ |
| 3) K ₃ PO ₄ | 9) AlOHCl ₂ |
| 4) K[BF ₄] | 10) NaH ₂ PO ₄ |
| 5) CuOHCl | 11) (MgOH) ₃ PO ₄ |
| 6) Al(HSO ₄) ₃ | 12) Na ₃ [Cr(OH) ₆] |

14. СУЛЬФАТ-ИОН СОДЕРЖИТСЯ В

- | | |
|------------------|-------------------|
| 1) K_2S | 6) Na_2SO_3 |
| 2) CuS | 7) $AgHSO_3$ |
| 3) $BaSO_4$ | 8) $Na_2S_2O_3$ |
| 4) $Ca(HS)_2$ | 9) $(NH_4)_2SO_4$ |
| 5) $Al(HSO_4)_3$ | 10) $Mg(HSO_3)_2$ |

15. АМФОТЕРНЫЕ ГИДРОКСИДЫ

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) $Sn(OH)_2$ | 6) $Ca(OH)_2$ |
| 2) $Be(OH)_2$ | 7) $Fe(OH)_2$ |
| 3) $Ba(OH)_2$ | 8) $Cu(OH)_2$ |
| 4) $Zn(OH)_2$ | 9) $Pb(OH)_2$ |
| 5) $Mg(OH)_2$ | 10) $Co(OH)_2$ |

16. АМФОТЕРНЫЕ ОКСИДЫ

- | | |
|--------------|---------------|
| 1) SO_2 | 9) Ag_2O |
| 2) SO_3 | 10) CaO |
| 3) FeO | 11) P_2O_5 |
| 4) ZnO | 12) Al_2O_3 |
| 5) PbO_2 | 13) Cl_2O_7 |
| 6) MnO_2 | 14) OsO_4 |
| 7) Fe_2O_3 | 15) As_2O_3 |
| 8) Mn_2O_7 | 16) Sb_2O_5 |

17. СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ АЗОТА САМАЯ НИЗКАЯ У

- | | |
|-------------|--------------|
| 1) N_2 | 6) NH_3 |
| 2) NO | 7) N_2O_5 |
| 3) N_2O | 8) N_2H_4 |
| 4) NO_2 | 9) HNO_2 |
| 5) N_2O_3 | 10) NH_4Cl |

18. СТРУКТУРА АТОМА НЕОНА $1s^22s^22p^6$

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) H^- | 5) S^{2-} |
| 2) F^- | 6) O^{2-} |
| 3) K^+ | 7) He |
| 4) Cl^- | 8) Al^{3+} |
| 5) P^{3-} | 9) Be^{2+} |
| 6) N^{3-} | 10) Mg^{2+} |

19. СОСТАВ СУРИКА

- 1) PbO
- 2) PbO_2
- 3) Pb_2O_3
- 4) Pb_3O_4

20. ЦВЕТ СУРИКА

- 1) белый
- 2) черный
- 3) красный
- 4) оранжевый

21. СВЯЗЬ $\left\{ \begin{array}{l} \text{ионная} \\ \text{ковалентная полярная} \\ \text{ковалентная неполярная} \end{array} \right\}$

- 1) N_2
- 2) NH_3
- 3) HCl
- 4) PCl_5
- 5) NaCl
- 6) Cl_2
- 7) HI
- 8) LiF
- 9) H_2S
- 10) SiO_2

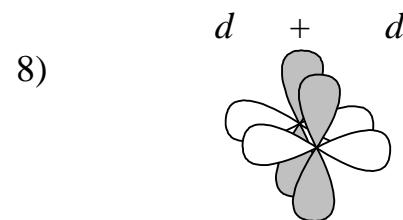
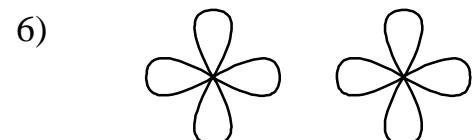
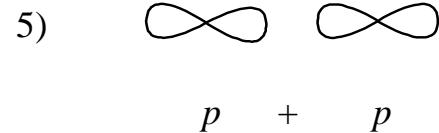
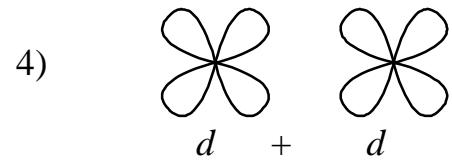
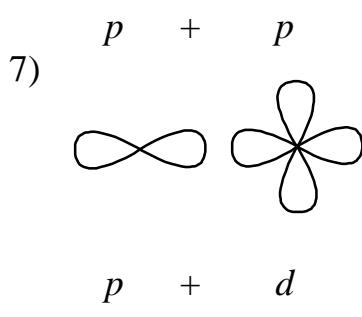
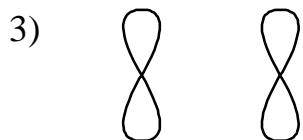
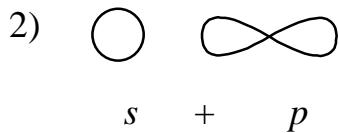
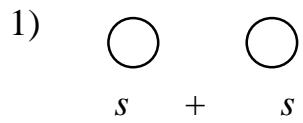
22. $\left\{ \begin{array}{l} \text{типичные окислители} \\ \text{типичные восстановители} \end{array} \right\}$

- 1) F_2
- 2) O_3
- 3) HCl
- 4) H_2S
- 5) PbO_2
- 6) Al
- 7) CaH_2
- 8) KBiO_3
- 9) H_2SeO_4
- 10) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

23. МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ СОЕДИНЕНИЙ $\left\{ \begin{array}{l} \text{обменный} \\ \text{донорно-акцепторный} \end{array} \right\}$

- 1) Cl_2 из атомов хлора
- 2) NH_3 из атомов N и H
- 3) $[\text{BF}_4]^-$ из BF_3 и F^-
- 4) $[\text{SiF}_6]^{2-}$ из SiF_4 и F^-
- 5) O_2 из атомов кислорода
- 6) HCl из атомов Cl и H
- 7) $[\text{NH}_4]^+$ из NH_3 и H^+
- 8) $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$ из Ag^+ и CN^-

24. $\left\{ \begin{array}{l} \sigma^- \\ \pi^- \\ \delta^- \end{array} \right\}$ СВЯЗЬ ОБРАЗУЕТСЯ ПРИ ПЕРЕКРЫВАНИИ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБЛАКОВ



25.

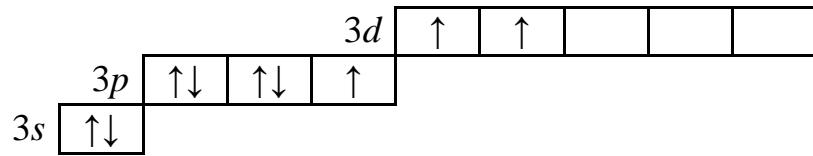
ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ ФОРМА МОЛЕКУЛЫ

- | | |
|--------------|----------------------------|
| 1) sp | A) куб |
| 2) sp^2 | Б) октаэдр |
| 3) sp^3 | В) тетраэдр |
| 4) dsp^2 | Г) линейная |
| 5) sp^3d | Д) плоский квадрат |
| 6) sp^3d^2 | Е) плоский треугольник |
| 7) sp^3d^4 | Ж) тригональная бипирамида |

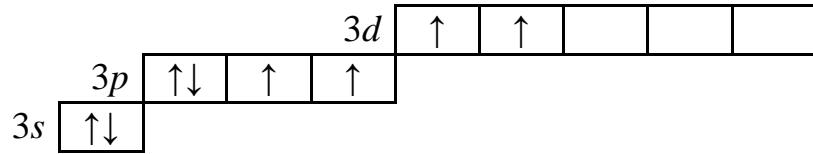
26. НАРУШЕН (O)

$\left\{ \begin{array}{l} \text{правило Хунда} \\ \text{принцип Паули} \\ \text{принцип минимума энергии} \end{array} \right\}$

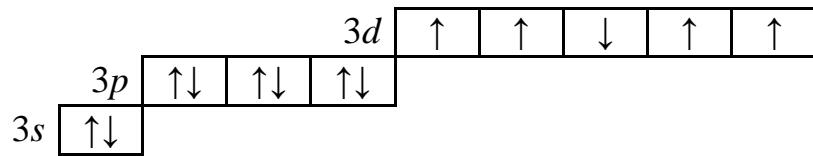
1)



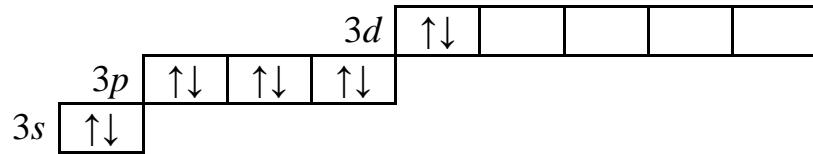
2)



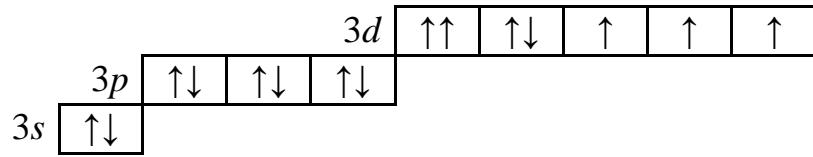
3)



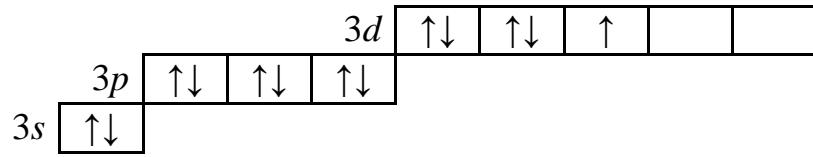
4)



5)



6)



См.далее

Установить соответствие:

27. ЭЛЕМЕНТАРНАЯ РЕАКЦИЯ

- 1) $A \leftrightarrow B$
- 2) $AB \rightarrow A + B$
- 3) $A + B \rightarrow AB$
- 4) $AB + C \rightarrow A + BC$

КАТЕГОРИЯ

- А) замещение
- Б) диссоциация
- В) изомеризация
- Г) рекомбинация

28. КОМПЛЕКСНЫЙ ИОН

- 1) $[PbF_8]^{4-}$
- 2) $[PCl_6]^-$
- 3) $[NH_4]^+$
- 4) $[PtCl_4]^{2-}$
- 5) $[Ag(CN)_2]^-$

ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ

- А) sp
- Б) sp^3
- В) dsp^2
- Г) sp^3d^2
- Д) sp^3d^4

29.

МИНЕРАЛ

- 1) мел
- 2) гипс
- 3) пирит
- 4) куприт
- 5) сильвин
- 6) киноварь
- 7) халькозин

СОСТАВ

- А) KCl
- Б) HgS
- В) FeS_2
- Г) Cu_2S
- Д) CuO_2
- Е) $CaCO_3$
- Ж) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

30. ПОРЯДОК СВЯЗИ В ЧАСТИЦАХ (ММО)

- 1) O_2^+
 - 2) O_2^-
 - 3) H_2^-
 - 4) H_2^+
 - 5) F_2^+
- А) 1
 - Б) 2
 - В) 3
 - Г) 0,5
 - Д) 2,5

31.

КИСЛОТА

- хлорная
Хлористая
Хлорноватая
хлорноватистая

ФОРМУЛА

- $HClO$
 $HClO_2$
 $HClO_3$
 $HClO_4$

КИСЛОТНЫЙ ОСТАТОК

- хлорит
хлорат
перхлорат
гипохлорит

32. МНОЖИТЕЛЬ ПРИСТАВКА ОБОЗНАЧЕНИЕ

10^1	пико	г
10^2	нано	д
10^3	дека	к
10^6	мега	м
10^9	гига	н
10^{12}	тера	с
10^{-1}	деци	п
10^{-2}	кило	Г
10^{-3}	гекто	Т
10^{-6}	санти	М
10^{-9}	микро	мк
10^{-12}	милли	да

Установить правильную последовательность:

33. ВОЗРАСТАНИЕ КИСЛОТНЫХ СВОЙСТВ

- NaOH
- HClO_4
- H_3PO_4
- H_2SO_4
- H_2SiO_3
- $\text{Al}(\text{OH})_3$
- $\text{Mg}(\text{OH})_2$

34. ЗАПОЛНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБОЛОЧЕК

- $n=3, l=0$
- $n=3, l=1$
- $n=3, l=2$
- $n=4, l=0$
- $n=4, l=1$
- $n=4, l=2$
- $n=4, l=3$
- $n=5, l=0$

35. ЧИСЛО НЕСПАРЕННЫХ ЭЛЕКТРОНОВ У ЭЛЕМЕТОВ В ОСНОВНОМ СОСТОЯНИИ

- | | |
|--------|-------|
| 1) 0 | A) Fe |
| 2) I | Б) Rb |
| 3) II | В) As |
| 4) III | Г) Mn |
| 5) IV | Д) Cr |
| 6) V | Е) Zn |
| 7) VI | Ж) C |
| 8) VII | З) Eu |