

Тесты – Гибридизация орбиталей 11 класс с ответами

Тесты по химии 11 класс. Тема: “Гибридизация орбиталей”

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Сколько σ связей содержит молекула CH_3COOH ?

– 4

+ 7

– 5

– 3

2. В молекуле какого вещества орбитали электронов располагаются под углом $109^\circ 28'$?

+ метана

– ацетилен

– этилен

– аммиака

3. Чем гибридные орбитали отличаются от негибридных?

– электронным облаком и зарядом электронов

– валентным углом и видом гибридизации

– формой и количеством электронов

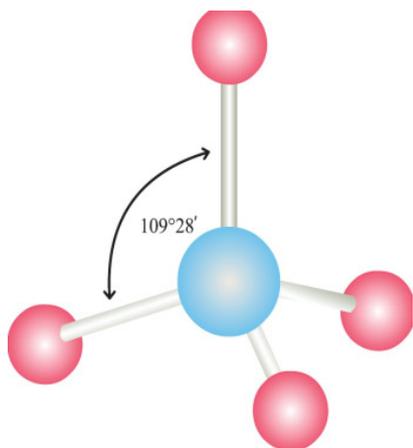
+ энергией и формой

4. Какую форму имеет молекула вещества при sp^2 -гибридизации?

+ плоского треугольника

- ромба
- тетраэдра
- трапеции

5. Для какого соединения характерна пространственная конфигурация, представленная на рисунке ниже?



- C_2H_4
- BF_3
- + $NC\bar{L}_3$
- C_2H_2

6. Закончите предложение: «Сигма связь – это всегда ...».

- + ординарная (простая) связь
- двойная связь
- гибридная связь
- кратная связь

7. Молекула фторида азота (III) имеет ... пространственную структуру.

- круговую

- прямоугольную
- + тетраэдрическую
- треугольную

8. Центральному атому свойственна sp^3 -гибридизация в частице:

- CO_2
- + CH_4
- NO_3
- все ответы верные

9. Какое количество связей в ионе SiF_6^{2-} сформировано по донорно-акцепторному механизму?

- + 2
- 4
- 1
- 3

тест 10. Какую форму имеет 2s-орбиталь?

- треугольника
- + шара
- квадрата
- пирамиды

11. Укажите, какое строение имеет соединение OF_2 :

- форму октаэдра
- линейное

– плоское

+ угловое

12. Каким видом гибридизации характеризуется гомологическая цепь $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, описываемая общей формулой $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$?

+ sp^3

– sp^4

– sp^2

– sp

13. Какое соединение имеет тип гибридизации sp^3d^2 ?

– H_2O

– AlCl_3

– C_2H_2

+ SCl_6

14. Укажите тип гибридизации орбиталей центрального атома в молекуле CO_2 :

+ sp

– d^2sp^3

– sp^3

– sp^2

15. В образовании какой связи не принимают участия гибридные орбитали по причине своей симметрии?

+ π -СВЯЗИ

- σ -связи
- оба варианта правильные
- нет верного ответа

16. Какую форму имеют гибридные орбитали?

- + неправильной восьмерки
- облака
- перевернутой пирамиды
- изогнутой кривой

17. Чему равно число неподелённых электронных пар n в тригонально-пирамидальной структуре молекул (на примере H_2S)?

- 0
- 3
- + 2
- 1

18. Какой тип гибридизации изображен на рисунке ниже?

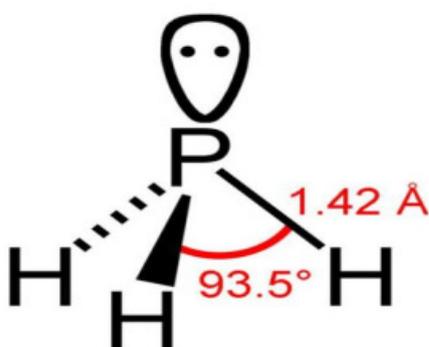


- sp^2
- d^2sp^3
- sp^3
- + sp

19. В молекуле какого вещества содержатся только сигма-связи?

- формальдегида
- бензола
- ацетилен
- + этанола

тест-20. Укажите, строение какого вещества изображено на рисунке:



- ортофосфатной кислоты
- металлического фосфора
- + фосфина
- фосфата

21. Укажите соединение, все атомы углерода в молекулах которого пребывают в sp^3 -гибридном состоянии:

- этилацетат
- + диэтиловый эфир
- уксусная кислота
- все ответы верные

22. Выберите тип гибридизации атомных орбиталей, который

характерен для атомов углерода, содержащихся в молекуле 2-метилпентена-2:

– sp^2

+ sp^3

– sp

– d^2sp^3

23. Кратная связь имеется в молекуле:

– CH_3NH_2

– $CH_3CH(OH)CH_3$

– CH_2Cl_2

+ C_2H_2

24. В молекуле какого вещества электронные орбитали размещаются под углом 180° ?

– SiF_4

– C_6H_6

+ BeF_2

– H_2O

25. Треугольная пространственная конфигурация молекулы свойственна:

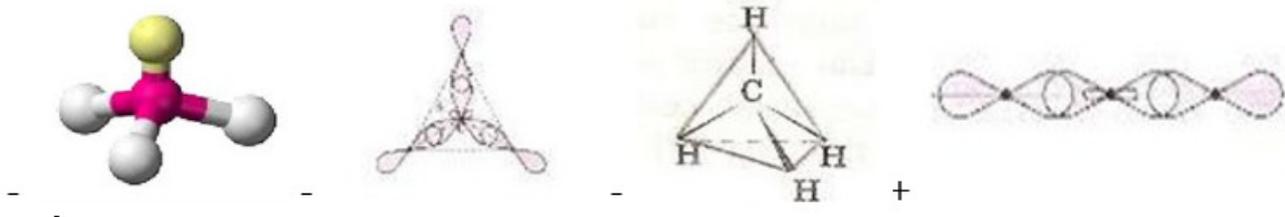
– CO_2

+ BCl_3

– CCl_4

– NF_3

26. Укажите пространственную конфигурацию этина (см. рис.):



27. sp^3 -гибридные орбитали имеет частица:

+ BH_4

– ClF_3

– HClO_4

– PCl_5

28. Укажите вещество с максимальным количеством σ связей в молекуле:

– $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$

– н-бутан

– C_4H_6

+ C_4H_8

29. Какой постулат используется для определения максимального количества электронов на орбитали?

– правило Клечковского

+ принцип Паули

– правило Гунда

– принцип Гейзенберга

тест_30. Молекулы какого соединения имеют пирамидальное строение?

– GaF_3

+ NH_3

– BF_3

– всех вышеуказанных