Химическая связь: электронные пары и полярность

1. Ковалентная связь в школьной модели образуется за счёт чего?

1. Обязательного обмена нейтронами
2. Общих протонов между ядрами
3. Общих электронных пар
4. Исчезновения ядер

Правильный ответ: Общих электронных пар

2. В молекуле H_2 связь полярна?

1. Зависит только от массы сосуда
2. Да, у водорода всегда +1
3. Да, потому что атомов два
4. Нет, атомы одинаковы

Правильный ответ: Нет, атомы одинаковы

3. Ионная связь связана с каким взаимодействием?

1. Отталкиванием одинаковых зарядов
2. Обязательным делением ядра
3. Электростатическим притяжением противоположных ионов
4. Гравитацией между электронами главным образом

Правильный ответ: Электростатическим притяжением противоположных ионов

4. В молекуле воды электронная плотность O—H смещена преимущественно куда?

1. К кислороду
2. В ядро водорода
3. К водороду
4. Распределена как у одинаковых атомов

Правильный ответ: К кислороду

5. Почему полярные связи не гарантируют полярности всей молекулы?

1. Все молекулы обязательно заряжены
2. Связи всегда исчезают в молекуле
3. Полярность зависит только от массы
4. Дипольные моменты могут взаимно компенсироваться из-за геометрии

Правильный ответ: Дипольные моменты могут взаимно компенсироваться из-за геометрии

6. Что отличает двойную ковалентную связь от одинарной в простой модели?

1. Два дополнительных ядра
2. Обязательный заряд +2 у молекулы
3. Две общие электронные пары вместо одной
4. Отсутствие электронов

Правильный ответ: Две общие электронные пары вместо одной

7. В металлической связи важны какие электроны?

1. Исключительно электроны молекул воды
2. Делокализованные, общие для кристалла
3. Только находящиеся внутри протонов
4. Полностью неподвижные нейтроны

Правильный ответ: Делокализованные, общие для кристалла

8. Кристалл NaCl следует описывать как что?

1. Ионную решётку, а не набор отдельных молекул NaCl
2. Набор молекул кислорода
3. Металлическую решётку чистого Na
4. Решётку нейтронов

Правильный ответ: Ионную решётку, а не набор отдельных молекул NaCl

9. Молекула воды имеет суммарный электрический заряд какой?

1. Нулевой
2. -2
3. -1
4. $+1$

Правильный ответ: Нулевой

10. Разрыв химической связи без учёта образования новых связей требует чего?

1. Всегда выделяет энергию
2. Обязательно превращает атомы в другие элементы
3. Не связан с энергией
4. Подвода энергии

Правильный ответ: Подвода энергии