

共有結合

問 教科書を読み、下記の（ ）内に適当な語句を入れなさい。

- ()・・・元素記号のまわりに最外殻電子を()で表した化学式
- ()・・・価電子のうち、対をなさず、単独で存在する電子のこと
- ()・・・対になった電子。2個ずつ対をなして安定な状態になる。
- ()・・・原子どうしが()を出し合って()をつくり、それを共有することでできる結合。
()は共有結合によって、原子が結びついている。
- ()・・・原子間に共有された電子対
- ()・・・原子間に共有されない電子対

教科書を調べ、次の表を完成させよ(電子配置は、各電子殻に●で記入する)

原子	H	C	N	O	F	S
原子番号						
電子配置						
価電子数						
電子式						
不対電子						
原子価						

次の各元素の周りに電子を●で示し、結合の様子を示しなさい。

電子式 構造式



- () . . . () 組の共有電子対からなる共有結合
- () . . . () 組の共有電子対からなる共有結合
- () . . . () 組の共有電子対からなる共有結合
- () . . . 1 組の () を 1 本の線で表したものの
- () . . . 1 個の原子から出ている価標の数
- () . . . 分子を構成する原子の種類と数を表した化学式
- () . . . 最外殻電子を点で表した化学式
- () . . . 価標を用いて分子内の原子の結びつきを表した化学式

次の表の空欄を記入し、表を完成させなさい。

分子名	水素	塩素	塩化水素	酸素	窒素
分子式					
電子式					
構造式					
共有電子対					
非共有電子対					

分子名	水	アンモニア	メタン	二酸化炭素	シアン化水素
分子式					
電子式					
構造式					
共有電子対					
非共有電子対					

問題 ① C₂H₆ ② C₂H₄ ③ C₂H₂ の構造式を記せ。

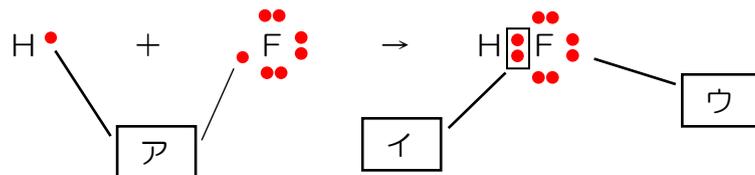
①

②

③

【確認問題（共有結合）】

- 【1】原子が互いに最外殻の電子を共有することで結びつくのは何結合か。
- 【2】最外殻の電子を共有した後、各原子の電子配置は何の電子配置と同じになるか。
- 【3】下の図は、水素とフッ素の結合を模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。
- （1）下の図のアの電子（対を作っていない電子）のことを何というか。
- （2）水素とフッ素の結合で原子間に共有される電子（下の図イ）のことを何というか。
- （3）したの図ウ（結合に関係していない電子対）のことを何というか。



- 【4】1組の電子対イを1本の線で表わす。この線を何というか。
- 【5】1対の電子対を1本の線で示す化学式を何というか
- 【6】1個の原子から出ている【4】の数を何というか。
- 【7】水素とフッ素の結合のように一組のイでの結合を何というか。
- 【8】 O_2 ($O=O$) のように二組のイでの結合を何というか。

1		2		3 (1)		3 (2)	
3 (3)				4		5	
6		7		8			

年 組 番 氏名

共有結合 解答

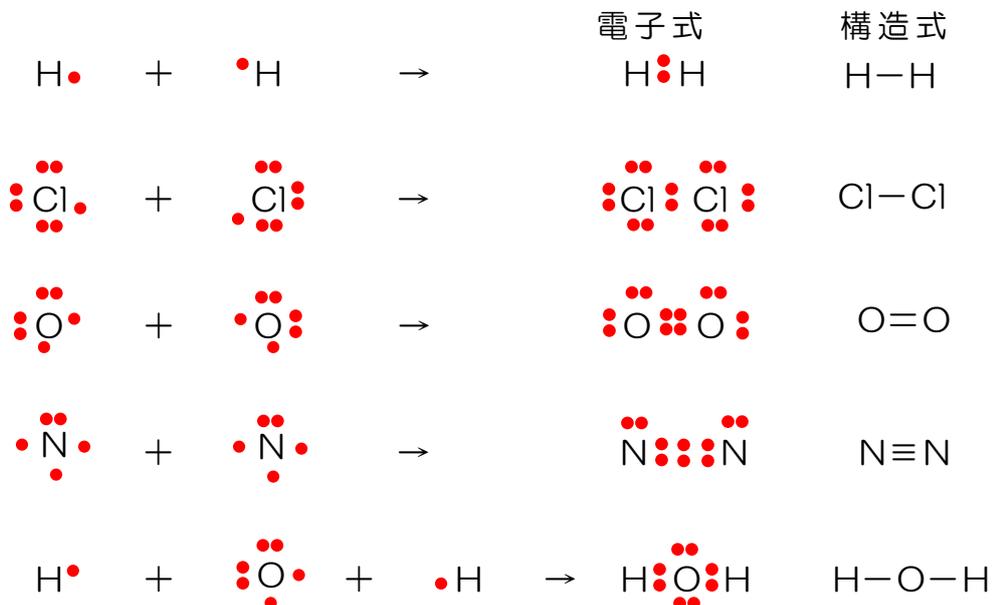
問 教科書を読み、下記の（ ）内に適当な語句を入れなさい。

- (電子式) …… 元素記号のまわりに最外殻電子を (点) で表した化学式
- (不対電子) …… 価電子のうち、対をなさず、単独で存在する電子のこと
- (電子対) …… 対になった電子。2個ずつ対をなして安定な状態になる。
- (共有結合) …… 原子どうしが (不対電子) を出し合って (電子対) をつくり、それを共有することでできる結合。
(分子) は共有結合によって、原子が結びついている。
- (共有電子対) …… 原子間に共有された電子対
- (非共有電子対) …… 原子間に共有されない電子対

教科書を調べ、次の表を完成させよ (電子配置は、各電子殻に ● で記入する)

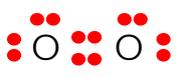
原子	H	C	N	O	F	S
原子番号	1	6	7	8	9	16
電子配置						
価電子数	1	4	5	6	7	6
電子式	H●	●C●	●●N●	●●O●	●●●F●	●●S●
不対電子	1	4	3	2	1	2
原子価	1	4	3	2	1	2

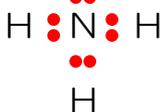
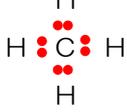
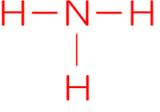
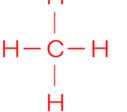
次の各元素の周りに電子を ● で示し、結合の様子を示しなさい。



- ・ (単結合) ・ ・ ・ (1) 組の共有電子対からなる共有結合
- ・ (二重結合) ・ ・ ・ (2) 組の共有電子対からなる共有結合
- ・ (三重結合) ・ ・ ・ (3) 組の共有電子対からなる共有結合
- ・ (価標) ・ ・ ・ 1 組の (共有電子対) を 1 本の線で表したもの
- ・ (原子価) ・ ・ ・ 1 個の原子から出ている価標の数
- ・ (分子式) ・ ・ ・ 分子を構成する原子の種類と数を表した化学式
- ・ (電子式) ・ ・ ・ 最外殻電子を点で表した化学式
- ・ (構造式) ・ ・ ・ 価標を用いて分子内の原子の結びつきを表した化学式

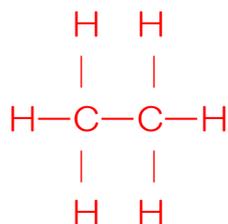
次の表の空欄を記入し、表を完成させなさい。

分子名	水素	塩素	塩化水素	酸素	窒素
分子式	H ₂	Cl ₂	HCl	O ₂	N ₂
電子式	H : H				
構造式	H—H	Cl—Cl	H—Cl	O=O	N≡N
共有電子対	1 対	1 対	1 対	2 対	3 対
非共有電子対	0 対	6 対	3 対	4 対	2 対

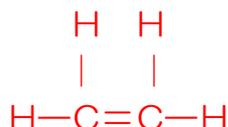
分子名	水	アンモニア	メタン	二酸化炭素	シアン化水素
分子式	H ₂ O	NH ₃	CH ₄	CO ₂	HCN
電子式					
構造式	H—O—H			O=C=O	H—C≡N
共有電子対	2 対	3 対	4 対	4 対	4 対
非共有電子対	2 対	1 対	0 対	4 対	1 対

問題 ① C₂H₆ ② C₂H₄ ③ C₂H₂ の構造式を記せ。

①



②

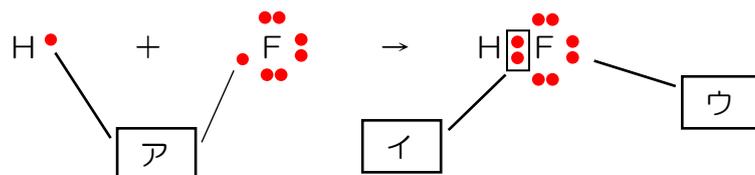


③



【確認問題（共有結合） 解答】

- 【1】原子が互いに最外殻の電子を共有することで結びつくのは何結合か。
- 【2】最外殻の電子を共有した後、各原子の電子配置は何の電子配置と同じになるか。
- 【3】下の図は、水素とフッ素の結合を模式的に表したものである。次の各問いに答えよ。
- （1）下の図のアの電子（対を作っていない電子）のことを何というか。
- （2）水素とフッ素の結合で原子間に共有される電子（下の図イ）のことを何というか。
- （3）下の図ウ（結合に関係していない電子対）のことを何というか。



- 【4】1組の電子対イを1本の線で表わす。この線を何というか。
- 【5】1対の電子対を1本の線で示す化学式を何というか
- 【6】1個の原子から出ている【4】の数を何というか。
- 【7】水素とフッ素の結合のように一組のイでの結合を何というか。
- 【8】 O_2 ($O=O$) のように二組のイでの結合を何というか。

1	共有結合	2	希ガス	3 (1)	不対電子	3 (2)	共有電子対
3 (3)	非共有電子対			4	価標	5	構造式
6	原子価	7	単結合	8	二重結合		

年 組 番 氏名