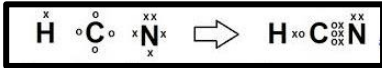
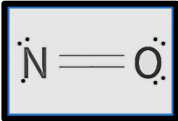
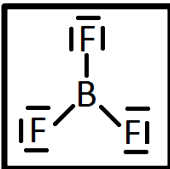


LOTURA KIMIKOA ARIKETEN EBAZPENAK 5-8

5.- Demagun HCN, NO eta BF₃ molekulak ditugula.

- a) Marraztu Lewis-en egiturak, eta adierazi, daudenean, partekatu gabeko elektroiak.
- b) Adierazi kasu bakoitzean lotura guztien anizkoitzasuna (bakuna, bikoitza, hirukoitza)
- c) Esan, kasu bakoitzean, aurreko loturak ionikoak, kobalenteak edo metalikoan diren.

Datuak: H:1 C:6 N:7 B:5 F:9

a) LEWIS EGITURAK	b) LOTURAK	c) KONPOSATU MOTA
<p>H:1s¹ balentzia elektroio bat dauka falta zaio elektroio bat parekatzeko duena, lotura kobalente bat osatuko du.</p> <p>N:2s² 2p³ 5 balentzia elektroio dauzka, falta zaizkio 3 elektroio guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 3 lotura kobalente osatuko ditu</p> <p>C:2s² 2p² karbonoak erabiliko ditu bere 4 balentzia elektroioak, 3parekatuko ditu nitrogenoaren 3 elektroioekin eta geratzen zaiona, hidrogenoarekin konpartituko du parekatuz.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>H-C lotura kobalente simple bat. C≡N lotura kobalente hirukoitza bat. Horrela atomo guztiek zortzikote araua betetzen dute (8 elektroio azken geruzan, hidrogenoa izan ezik 2-rekin erabat egonkorra delako.) N-ak elektroio bikote ez-lotzaile bat dauka.</p>	<p>Atomoen arteko lotura guztiak KOBALENTEAK dira.</p> <p>KONPOSATU KOBALENTE MOLEKULARRA</p>
<p>O:2s² 2p⁴ 6 balentzia elektroio dauzka, falta zaizkio 2 elektroio guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 2 lotura kobalente osatuko ditu nitrogenoarekin.</p> <p>N:2s² 2p³ 5 balentzia elektroio dauzka, falta zaizkio 3 elektroio guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 2 lotura kobalente osatuko ditu oxigenoarekin (oxigenoak gehenez bi osatzen dituelako) eta horretarako 2 balentzia elektroioak erabiliko ditu konpartitzeko. Nitrogenoari geratzen zaizkio 3 elektroio; elektroio bat parekatu gabe eta elektroio bikote ez-lotzaile bat.</p>	<p>Lotura kobalente bikoitza nitrogenoaren eta oxigenoaren artean osatzen da.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Lewis salbuespena da Nitrogenoa 7 e⁻ daudelako bere inguruan, zortzikote araua ez du betetzen. Oxigenoak, berriz; 8e⁻ lortzen ditu eta zortzikote araua betetzen du.</p>	<p>Atomoen arteko lotura KOBALENTE BIKOITZA da.</p> <p>KONPOSATU KOBALENTE MOLEKULARRA</p>
<p>F:2s² 2p⁵ 7 balentzia elektroio dauzka, falta zaio 1elektroio guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 1 lotura kobalente osatuko du.</p> <p>B:2s² 2p¹ 3 balentzia elektroio dauzka, beraz 3 lotura kobalente osatuko ditu 3 fluoroekin.</p> <p>Lotura bakoitzean konpartitzen dira boroaren elektroio bat fluoroaren elektroio batekin.</p>	<p>3 lotura kobalente sinpleak osatzen dira.</p> <p>Fluor bakoitzak 8e⁻ lortzen ditu eta zortzikote araua betetzen du.</p> <p>Lewis salbuespena da Boroa, 6 e⁻ daudelako bere inguruan zortzikote araua ez du betetzen.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Atomoen arteko lotura guztiak KOBALENTEAK dira.</p> <p>KONPOSATU KOBALENTE MOLEKULARRA</p>

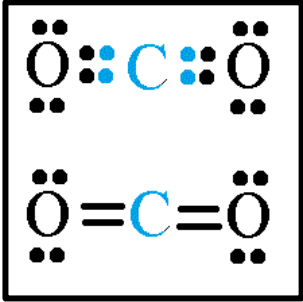
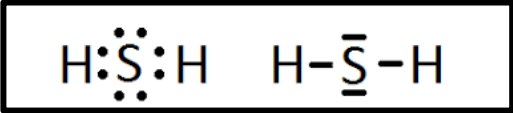
LOTURA KIMIKOA ARIKETEN EBAZPENAK 5-8

6.- CO₂ eta H₂S molekulak kontuan hartuz, hau eskatzen da:

a) Marraztu eta azaldu bakoitzaren Lewis-en egitura

b) Eman lotura guztien anizkoiztasuna (bakuna, bikoitza, hirukoitza)

Datuak: C:6 O:8 H:1 S:16

a) LEWIS EGITURA/AZALPENA	b) LOTURA KOBALENTE MOTA.
<p>O:2s² 2p⁴ 6 balentzia elektroiei dauzka, falta zaizkio 2 elektroiei guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 2 lotura kobalente osatuko ditu karbonoarekin oxigeno bakoitzak.</p> <p>C:2s² 2p² karbonoak erabiliko ditu bere 4 balentzia elektroiei, konpartitzeko oxigenoen elektroiekin beraz 4 lotura kobalente osatuko dira, hau da, bi lotura bikoitza C=O osatuko dira.</p>	<p>Bi lotura kobalente bikoitza C=O osatuko dira.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Konposatu kobalente molekularra da.</p>
<p>H:1s¹ balentzia elektroiei bat dauka falta zaio elektroiei bat parekatzeko duena, lotura kobalente bat osatuko du.</p> <p>S:2s² 2p⁴ 6 balentzia elektroiei dauzka, falta zaizkio 2 elektroiei guztiak parekatuta edukitzeko, beraz 2 lotura kobalente osatuko ditu hidrogenoekin.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bi lotura kobalente simple S-H osatuko dira.</p> <p>S-ari bi e⁻ -bikote ez-lotzaile geratzen zaio.</p> <p>Konposatu kobalente molekularra da.</p>

LOTURA KIMIKOA ARIKETEN EBAZPENAK 5-8

7.- Azaldu arrazoituz baieztapen hauek:

- Gatz arrunta, NaCl, 801°C-an urtzen da. Kloroa, aldiz, gasa da.
- Diamantea ez da elektrizitatearen eroalea, eta Fe bai.
- Kloro molekula kobalentea da; CsCl-a, aldiz, ionikoa da

Datuak: Na:11 Cl:17 C:6 Fe: 26 Cs: 55

a) Gatz arrunta, NaCl, 801°C-an urtzen da. Kloroa, aldiz, gasa da

Sodio eta kloroaren arteko lotura ionikoa da (erakarpen elektrostatikoak ioi positibo(Na^+) eta ioi negatiboen artean (Cl^-), metal eta ez-metalen artean). Ondorioz, sare kristalino tridimentsional neutroa sortuko da. Beraz, solido da. Horregatik bere u.p. oso altua da. Kloro gaseosoa Cl_2 konposatu kobalente molekularra da eta ez-polarra atomoek elektronegatibitate berdina dutelako. Lotura apolarra \rightarrow molekula apolarra. Molekula apolarren arteko erakarpen indarra (van der waals), London sakabanaketa indarra da, aldiune bateko dipoloa-dipolo induzitua. Indar intermolekular hau oso oso ahula denez berehala desgertzen da, horregatik kloroa gasa da.

b) Diamantea ez da elektrizitatearen eroalea, eta Fe bai.

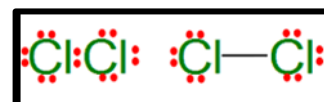
Propietate hau lotura metalikoarekin erlazionatuta dago, beraz, Fe-aren atomoek balentzia elektroiak askatuko dituzte. Askatutako e^- -ek hodei elektroniko bat osatuko dute eta hodeia katioen artean sakabanatzen da egitura solidoa eta egonkorra osatuz (e^- ak etengabe mugitzen ari dira eta katioien arteko aldarapenak konpentsatzen dituzte). Ondorioz, elektroien eten gabeko higidurarengatik oso eroale ona da eta bai, elektrizitatea (kargen mugimendua), bai, beroa (partikulen bibrazioak), oso ondo garraiatzen ditu burdinak.

Diamantean karbono-ATOMOAK lotura kobalentearen bitartez lotuta daude. ATOMOEK **SARE KRISTALINOA** osatzen dute eta atomoen arteko lotura kobalentea da. Beraz, karga askerik ez dagoenez ez da eroalea.

c) Kloro molekula kobalentea da; CsCl-a, aldiz, ionikoa da

CsCl lotura ionikoarekin lotuta daude, beraz metal eta ez-metalen arteko lotura izango da. Cs-ak elektroioi bat galdu eta Cs^+ katioia osatuko du, Cl-ak onartuko du elektroioi Cl^- anioia osatuz. Horrela biek balentzia geruzan, $8e^-$ lortuko dituzte. Ioiak erakarpen elektrostatikoa jasango dute eta ondorioz lotura ionikoa sortuko da ioien artean. CsCl egitura espazioan errepikatuko da sare kristalino bat osatuz.

Cl_2 : Kasu honetan lotura kobalente sinplearen bitartez kloro atomoak lotuta geratuko dira. Kloro bakoitzak konpartitzen du balentzia elektroioi bat beste kloroarekin, Horrela atomo guztiek zortzikote araua betetzen dute (8 elektroioi azken geruzan). Beraz, molekula kobalente bat osatzen da.



LOTURA KIMIKOA ARIKETEN EBAZPENAK 5-8

8.- Arrazoitu ezazu argiro substantzia hauetatik zeinek dituen indar intermolekular handienak:

- a) NH_3 b) PH_3 c) AsH_3 d) H_2O e) H_2

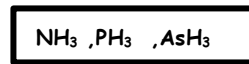
Azaldu ezazu zein diren horren ondorioak

Likido- eta solido-egoeran ager daitezke aipatutako konposatu guztiak?

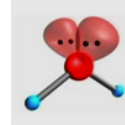
. Datuak: N:7 O:8 H:1 P:15 As:33

NH_3 , PH_3 , AsH_3 , H_2O :molekula kobalente polarrak dira, atomo zentralak e^- -bikote ez-lotzaileak dituelako.

H_2 : molekula kobalente apolarra.



$\mu \uparrow$



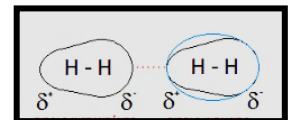
$\mu \uparrow$



Molekula hauetan ematen diren indar intermolekularrak:

A) H_2 UNE BATEKO DIPOLOAK-DIPOLO INDUZITUA (LONDON sakabanaketa indarrak)

Molekula APOLARRETAN ematen dira. Ahulenak dira, berehala desagertzen direlako.i.p. oso bajuak horregatik **GASA** da.

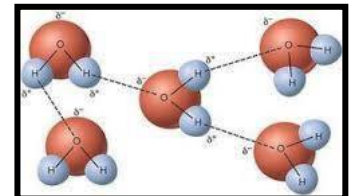


B) PH_3 , AsH_3 DIPOLO IRAUNKORRA- DIPOLO IRAUNKORRA

Aurrekoen antzekoak dira baina MOLEKULA POLARRETAN ematen da. Aurrekoak baino sendoagoak dira dipolo iraunkorren arteko erakarpen indarrak direlako. Baina, ahulak izaten jarraitzen dutenez oso erraz puxkatzen dira, horregatik, **GASAK** dira.

C) H_2O , NH_3 HIDROGENO ZUBIAK : MOLEKULA POLAR batzuetan ematen da. Hidrogenoa atomo txikia lotuta dagoenean atomo elektronegatibo batekin (N,O,F) ematen da.

Ur molekula bakoitzaren polaritatea handia da, eta hidrogeno atomoa txikia izatean aukera du beste molekula bateko oxigeno batengana asko gerturatzen; horrela hidrogeno bakoitzak "zubi" moduko bat osatzen du bi molekulen artean.



Lotura hau beste biak baino askoz sendoagoa da, eta horrek eragin handia du propietateetan, **INDAR INTERMOLEKULAR SENDOENA DELAKO**.

Ur molekula bakoitzaren polaritatea amoniakorena baino handiagoa denez oxigenoa nitrogenoa baino elektronegatiboagoa delako, hidrogeno zubiak sendoagoak izango dira ur molekulen artean, hidrogenoa errazago oxigenora hurbilduko delako nitrogenora baino. Horregatik ura likidoa da eta amoniakoa, berriz, gaseoso.

LOTURA KIMIKOA ARIKETEN EBAZPENAK 5-8

Urtze eta irakite puntuak nabarmen altuagoak dituzte, gainontzeko taldeko konposatu berdinekin konparatzen baditugu. Van der Waals-en indarren artean, hidrogeno zubiarenak sendoenak direlako. Ondorioz, gehiago kostatuko da (energiari dagokionez) hidrogeno zubiak puskatzea.

