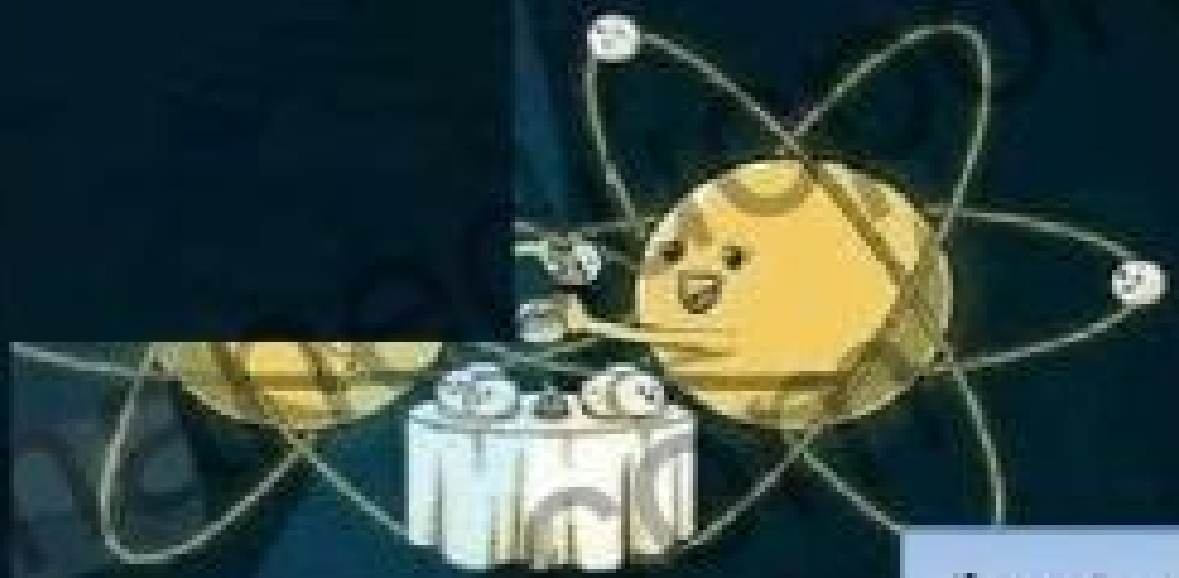
www.omareducportal.com

أنواع الروابط الكيميائية

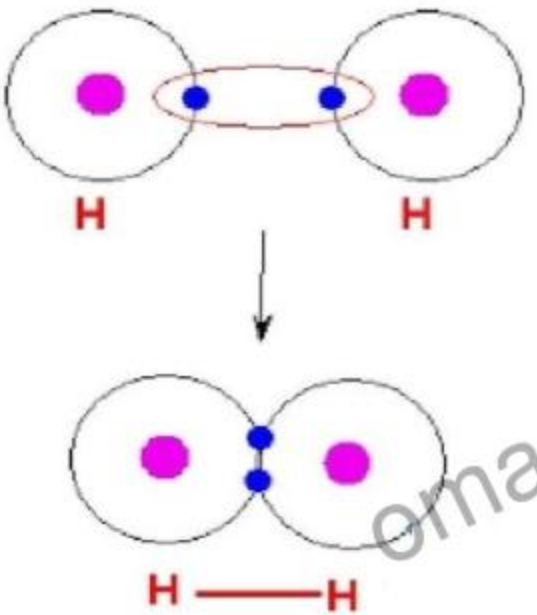
رابطة أيونية



رابطة تساهمية

www.omaneducportal.com

الروابط التساهمية في العناصر



- بعض العناصر اللافلزية توجد على هيئة جزيئات ثنائية الذرة مثل (الأكسجين – الفلور – النيتروجين – الهيدروجين – الكلور ..... الخ)

- نوع الرابطة فيها رابطه تساهميه حيث ترتبط حتى تصل إلى وضع أكثر استقرارا.

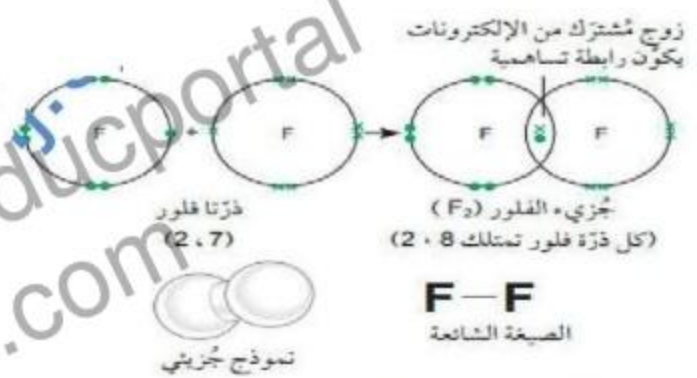
omaneducportal.com

www.omaneducportal.com

عللي :- ذرات عنصر النيون لا تكون جزيئات (Ne_2)

التركيب النقطي

في جُزيء الفلور تُشارك كلّ ذرّة فلور بإلكترون واحد ليكتمل المُستوى الخارجي لها بثمانية إلكترونات، وهو التركيب الإلكتروني نفسه للنيون، وهو أقرب غاز نبيل إلى الفلور. لذكر أن التركيب الإلكتروني للنيون مستقرٌّ. فذرّات النيون لا تشكّل جُزيئات (Ne_2).



الشكل ٤-٧ يتكوّن جُزيء الفلور عند تشارُك الذرّتين في الإلكترونات. ويمكن استخدام النموذج الجُزيئي لإظهار تداخُل الذرّات

www.omaneducportal.com

انظري إلى الشكل أدناه ، واشرحي علاقة المشهد
الواضح فيها بالرابطة الأيونية

www.omaneducportal.com

الفرق بين الرابطة الأيونية والرابطة التساهمية

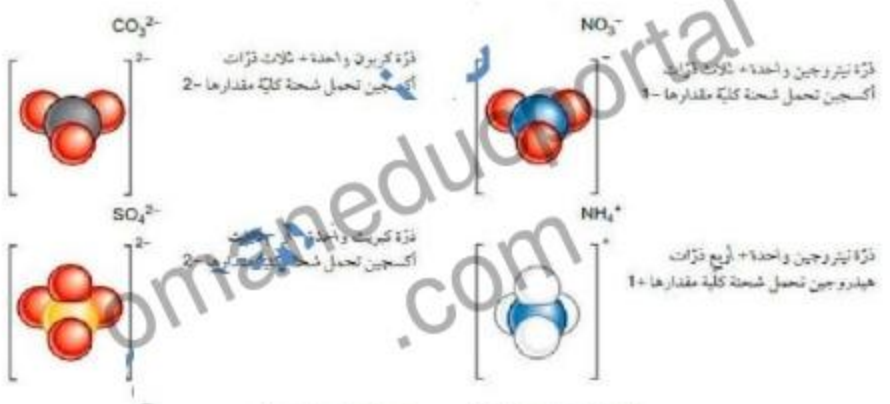
الرابطة الأيونية	الرابطة التساهمية
ترتبط فيه ذرات فلز مع ذرات لا فلز (فلز – لافلز)	ترتبط ذرات لا فلزية فقط (لافلز – لافلز)
يحدث فيها انتقال الكترونات من ذرة إلى أخرى	تحدث فيها عملية المشاركة بالإلكترونات بين الذرات.
تنتج فيها أيونات (ارتباط بين أيون موجب وأيون سالب) لذلك توصل التيار الكهربائي	لا تنتج فيها أيونات ، وتنتج جزيئات لذلك لا توصل التيار الكهربائي.
توجد بين الأيونات قوى كهروستاتيكية شديدة ، لذلك درجات غليانها وانصهارها عالية	توجد بين العناصر قوى كهروستاتيكية ضعيفة ، لذلك درجات غليانها وانصهارها منخفضة.
تركيبها البنائي على شكل شبكات أيونية ضخمة في البلورات الصلبة.	تركيبها البنائي على شكل شبكات جزيئية تساهمية ضخمة .

omaneducportal.com

www.omaneducportal.com

المجموعات الأيونية

- أحيانا يكون الايون السالب او الايون الموجب في المركب الأيوني يحتوي على مجموعة من الذرات التي ترتبط معا برابطة تساهمية .



الشكل ٤-٦ ثلاثة أمثلة على مجموعات أيونية تحمل شحنة سالبة ومثال على مجموعة أيونية تحمل شحنة موجبة

www.omaneducportal.com

التكافؤ*	أيونات الفلزات البسيطة (+)	أيونات اللافلزات البسيطة		المجموعات الأيونية	
		(+)	(−)	(+)	(−)
1	صوديوم، Na^+	البروتون (أيون الهيدروجين)**	هيدريد، H^-	أمونيوم، NH_4^+	هيدروكسيد، OH^-
	بوتاسيوم، K^+		كلوريد، Cl^-		نترات، NO_3^-
	فضّة، Ag^+		[illegible]، Br^-		كربونات هيدروجينية، HCO_3^-
	نحاس (I)، Cu^+		[illegible]، I^-		
2	ماغنيسيوم، Mg^{2+}		أكسيد، O^{2-}		كبريتات، SO_4^{2-}
	كالسيوم، Ca^{2+}		[illegible]، S^{2-}		كربونات، CO_3^{2-}
	خارصين، Zn^{2+}				
	حديد (II)، Fe^{2+}				
	نحاس (II)، Cu^{2+}				
3	ألومنيوم، Al^{3+}		نيتريد، N^{3-}		فوسفات، PO_4^{3-}
	حديد (III)، Fe^{3+}				

* التكافؤ هو عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة

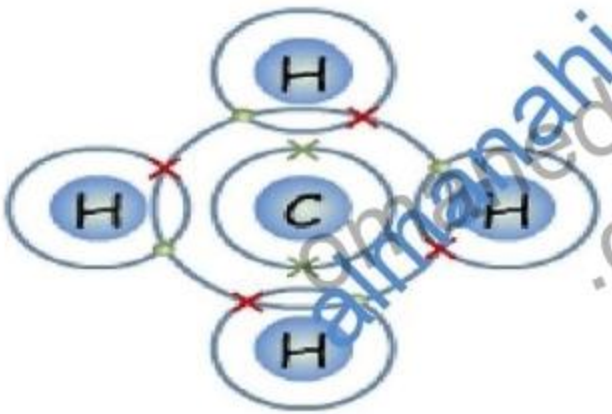
** هذا الأيون، على عكس باقي الأيونات، غير موجود عملياً، في الحالة الحرة.

الجدول ٤-١ بعض الأيونات البسيطة والمجموعات الأيونية الشائعة

omaneducportal.com

www.omaneducportal.com

عنوان الدرس :- الروابط في اللافلزات – الرابطة التساهمية



مادة الكيمياء للصف التاسع

إعداد :-

أ/ حنان القطيطي

almanahj.com/om
omaneducportal.com