#تجميعات (٣)

Hydrogen bond & covalent bond

أخذنا مع الدكتور جهاد في المحاضرة ٢ تاعت Introduction انه الروابط الها 4 انواع ، وهذى الانواع سببها القوى بين الذرات :

- 1. Ionic bond
- 2. Covalent bond
- 3. Hydrogen bond
- 4. Vander weel forces

مر معنا في المحاضرات عدة روابط .. كانت أهم وحدة منهم الهيدروجينية .... طبعا الدكتور سميح عرفها بوحدة من محاضرات ال protein ، وهي موجودة في الريمورد مش السلايد ..

قال هي تعريفها : انه تيجي ذرة الهيدروجين بين ذرتين الهن كهروسلبية عالية . ونفس التعريف في محاضرة د . جهاد وفي الصورة بتلاقوا الكهروسلبية . المطلوبة ان شاء الله .

طبعا التعريف مهم عشان ندقق في شغلة معينة ... تمام b 🙂

طيب هاي الرابطة وين بتكون موجودة ؟؟ ﴿ ﴿ الله وَ الله و أول شيء ارجع لمحاضرة د.جهاد عالصور بتلاقيها موجودة بين أي ذرتين ماء ( اشي طبيعي يعني ) ، وبرضو بمحاضرة د سميح الانترو آخر سلايدين .

secondary زبرضو هي مهمة جدا وهي السبب الرئيسي في تكوين ال : protein المرت على محاضرة structure : structure Secondary structure is a local regularly occurring structure inproteins and is mainly formed through hydrogen bonds between backbone atoms .

وانتبه برضو انه الرابطة بين backbone atoms ... هذي الجملة مهمة والتعريف 👍 🙂 . برضو شيء مهم نعرف انه الرابطة الهيدىوجينية هي واحد من ٤ أسباب ... tertiary structure بتكون ال

بس بدك تنتبه ... شوف المعلومة اللي حطها د .سميح في محاضرة protein 2 ... شوف المعلومة اللي وقترن بينها وبين المعلومة الماضية :

Hydrogen bonding between "side chains" occurs in a variety of circumstances. The most usual cases are between two alcohols, an alcohol and an acid, two acids, or an alcohol and an amide.

في ال secondary كانت بين ال Backbone atoms ... side chain atoms كانت بين ال tertiary في ال

معناته اذا خربت ال Hydrogen bond راح يخرب الشكل والتركيب تاع البروتين بالتالي راح يصيرله denaturation ... وهذي المرة الرابعة .. هو فعليا ما انذكر نصا بس انذكر ضمنا بالنسبة لهذي النقطة 😅 ...



طيب شو أهمية التعريف ؟؟ نكمل المنشور 👍 .

ال covalent bond ... انذكرت اول شيء في محاضرة د جهاد الانترو وهي التعريف تاعها والمعلومات عنها بالصور .... بس في بعض الروابط مرت معنا كانت covalent وحبيت احطها هون اول شيء boycosidec bond بين جزيئات الكربوهيدرات . وبرضو في عندنا ال peptide bond بين الاحماض الامينية .... هذي هي اللي بتشكل ال primary structure للبروتين ( مش مذكورة نصا مذكورة ضمنا ) وفي عندنا كمان primary structure هذي اللي بتكون بين جزيئين cysteine وفي عندنا كمان cysteine اخذنا تفاصيل الرابطة في محاضرة ال عشان يصيرن ورجعت مرت في protein لما كان يحكي عن القوى والروابط .... ورجعت مرت في protein لما كان يحكي عن القوى والروابط

- اللي بتساوي ال tertiary structure .
- بالنسبة لل lipids الرابطة الى شغالة فيهم هي مجموعة ال ester .

طيب شو اهمية تعريف الرابطة الهيدروجينية ؟؟
هي شغلة بسيطة بس انا معقدها ﷺ .... لو ترجع للروابط التشاكرية
بتلاقي انه كلهن بيكون مثلا الكسجين هي ذرة الرابطة او الكبريت مثلا .....
هي اللي جاية بالنص
بينما في اللي فيهن روابط هيدروجينية بتلاقي الهيدروجين فعليا هو اللي في
النص زي التعريف .... يعني معلومة على الفاضي ﷺ بس ما بعرف مين
حيستفيد منها

على كل عارف انه هذي شغلة ممكن بسيطة كثير وممكن ما نستفيد من هذا التجميع 😂 ... بس في الحديث 《 لا تحقرن من المعروف شيئا » 🎍 算



## Water

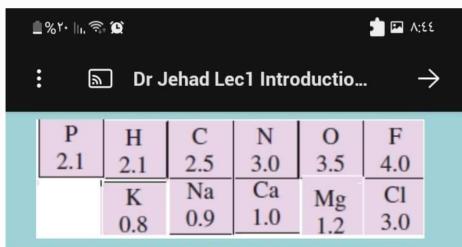
Water has many unique properties that make it essential to all life. Most of water's unique properties are a result of the hydrogen bonding between water molecules.

Water is an excellent solvent. When ionic compounds are placed into water, the ions dissociate or separate.

Polar covalent compounds, because they too have charged poles, also dissolve in water.

Nonpolar covalent compounds, however, do not dissolve in water.

Thus polar covalent compounds are hydrophilic (water loving) while nonpolar covalent compounds are hydrophobic (water fearing).

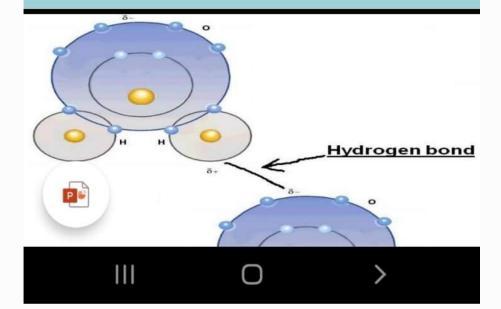


Electronegativity is the ability of an atom to attract electrons towards itself in a covalent bond

If the electronegativity difference between two atoms is less than about 0.5 it will be essentially non-polar and if the difference is more than 0.5 and less than 2 it is polar and if the difference is greater than 2.0 it is often considered to be ionic.

## **Hydrogen bond**

Hydrogen bond is the attractive interaction of a hydrogen atom with an <u>electronegative</u> atom, like nitrogen, oxygen or fluorine. The partial positive region of hydrogen is attracted to the partial negative region of another molecule. The hydrogen must be covalently bonded to another electronegative atom to create the bond. The hydrogen bond is stronger than a van der Waals interaction, but weaker than covalent and ionic bonds.



## Parallel and antiparallel β-sheets



Parallel: Adjacent polypeptide chains running in the same direction

Antiparallel: when the adjacent polypeptide chains run in opposite direction

## 2- Covalent bonding

results from <a href="mailto:sharing">sharing</a> one or more electron pairs between two atoms. Covalent bonding occurs because the atoms in the compound have a similar tendency for electrons (generally to gain electrons).

The elements involved will share electrons in an effort to fill their valence shells.