

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



شرح درس الماء مع الأنشطة وأوراق عمل

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف الحادي عشر](#) ⇨ [كيمياء](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر

روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

[إجابات أسئلة الوحدة الثالثة الترابط الكيميائي من كتاب الطالب](#)

1

[ملخص شرح درس الاتزان والصناعات الكيميائية](#)

2

[ملخص شرح درس الاتزان في تفاعلات الغازات وثابت الاتزان](#)

3

[ملخص شرح درس القوى بين الجزيئات](#)

4

[نموذج إجابة الامتحان الرسمي للدور الأول](#)

5

المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة
مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

الماء

للسف الحادي عشر

اعداداً. خلود العجمي



reading

اعداد أ. خلود العجمي



وقفه قراءة و تأمل للمعنى ...

تتكون خلايا جسم أي كائن حي من العديد من المواد الكيميائية المتنوعة منها ...

الكربوهيدرات و البروتينات و الدهون بالإضافة الى الماء .

هذه المواد لها دورا حيويا في حياتنا ، سيتم التعرف على كل مادة من هذه المواد على انفراد .

وستكون النهاية مع

الماء.

١- يصف توزيع الشحنة في جزيء الماء .

٢- يشرح كيف يشكل الماء روابط هيدروجينية.

٣- يصف التفاعلات بين الماء و الجزيئات المحبة للماء و الكارهة للماء .

٤- يربط عمل مذيب الماء بوظائفه الحيوية .

٥- يصف السعة الحرارية النوعية للماء .

٦- يربط السعة الحرارية للماء بوظائفها داخل الكائنات الحية و كموطن بيئي .

٧- يصف الحرارة الكامنة لتبخير الماء .

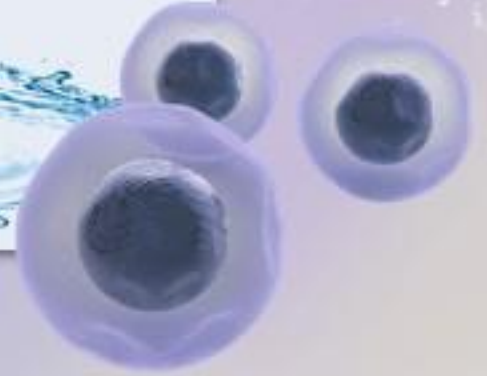
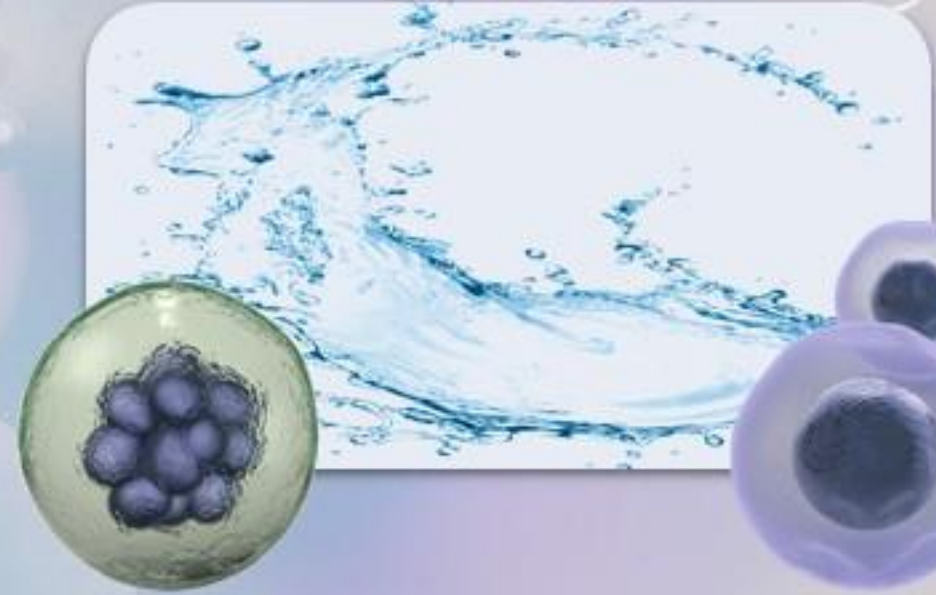
٨- يربط الحرارة الكامنة لتبخير الماء بوظائفها داخل الكائنات الحية و كموطن بيئي .

معايير النجاح لدرس اليوم .



يعتبر الماء أهم مركب عضوي ولا توجد حياة بدونه على الأرض

وضح لي



يعتبر الماء أهم مركب عضوي ولا توجد حياة بدونه على الأرض

وضح لي



لأنه
يؤمن بيئة للكائنات
الحية التي تعيش في
الماء .



لأنه مكون رئيسي
للخلايا .



معلومة على الطاير

ثلاثة أرباع سطح الأرض مغطى بالماء .



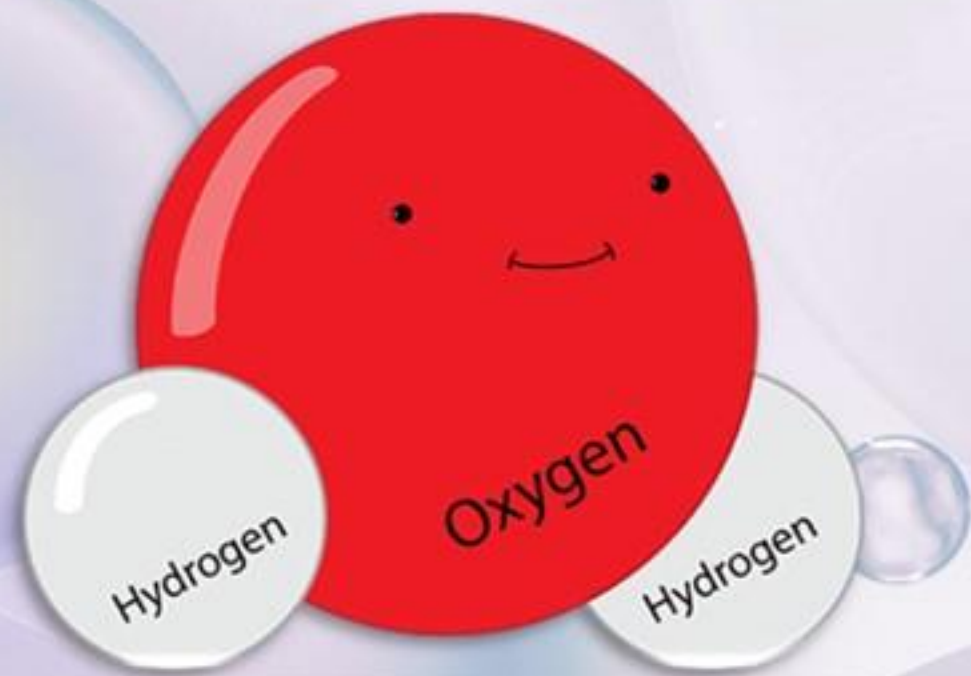
معلومة على الطاير

يمثل الماء :-

70-95% من كتلة الخلية .

60% من جسم الانسان .



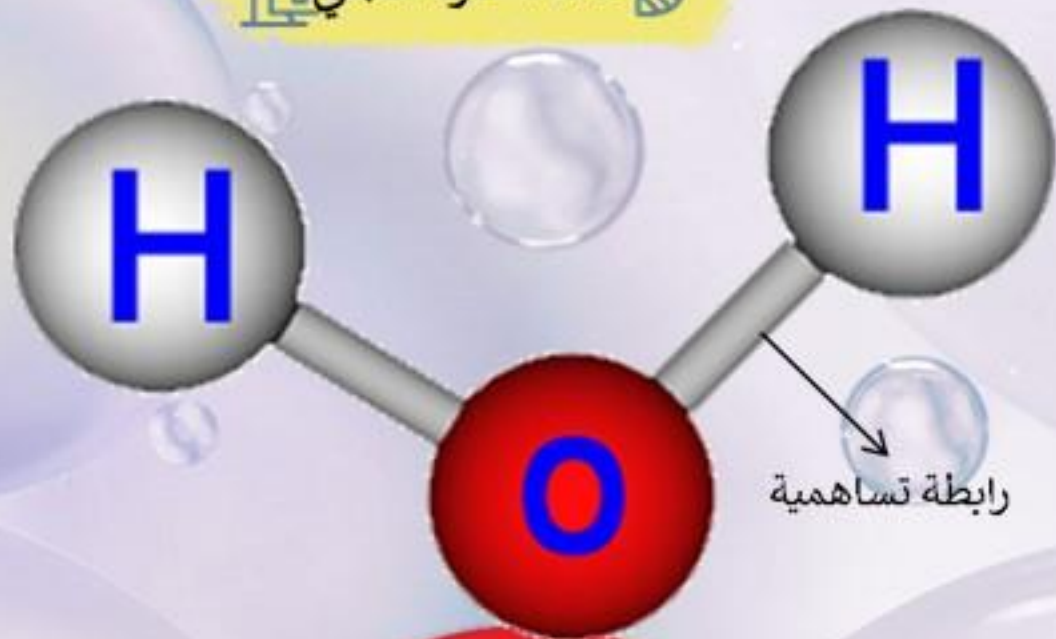


الماء جزيء بسيط التركيب



صف تركيبه مستعينا
بالصور المدرجة

اعداد أ. خلود العجمي



رابطة تساهمية



يتكون جزيء الماء من

ذرتي هيدروجين

مرتبطة بـ

ذرة أكسجين

عن طريق

رابطة تساهمية

ما الحالة الفيزيائية للماء؟

من خلال الصورة

من خلال الصورة

الهدف من ذلك

المساعد في ذلك



ما الحالة الفيزيائية للماء؟

من خلال الصورة

من خلال الصورة

قد يتواجد بالحالة السائلة .

الهدف من ذلك

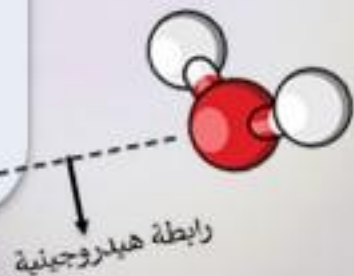
ليؤمن
وسطا للجزيئات و الايونات
لتحافظ .
وسطا يمكن ان تتطور الحياة فيه .

قد يتواجد بالحالة الغازية في درجات حرارة الأرض .

المساعد في ذلك

ارتباطه مع جزيئات ماء أخرى بروابط
هيدروجينية .

ما تأثير الرابطة على حالته الفيزيائية .



اعداد أ. خلود العجمي

مما جعل للماء خصائص مذهشة

ملاحظة هامة

جعلت من الصعب فصل جزيئات الماء.

لحاجتها الى طاقة لازمة لكسرها .

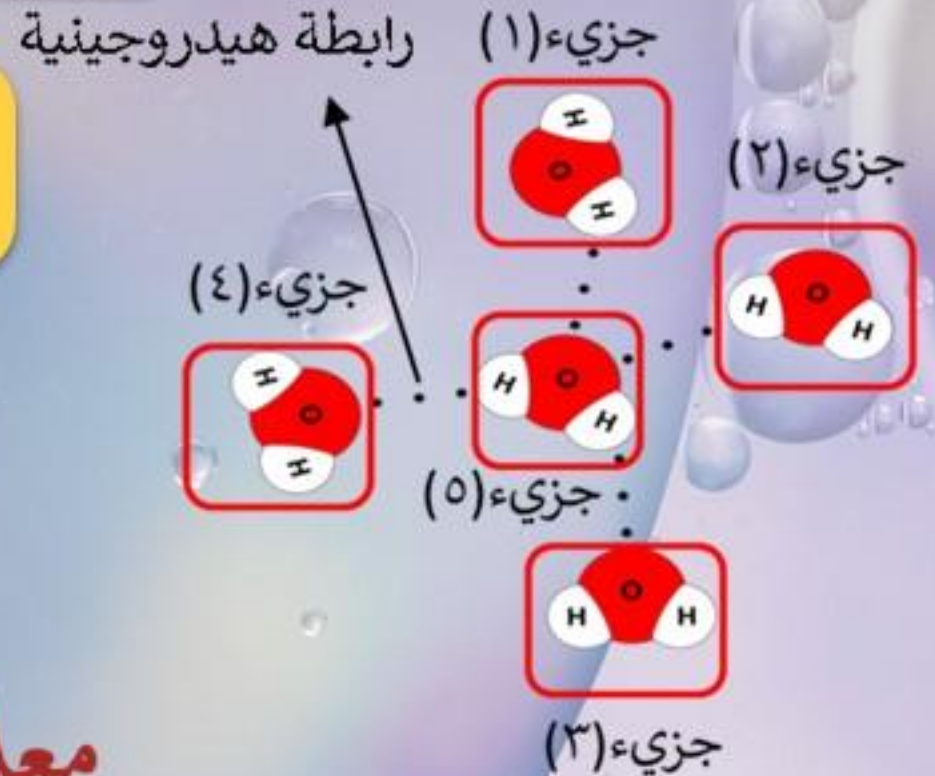
فيتحول الماء من السائل الى الغاز .

تحويل الماء أكثر صعوبة من تحويل مركبات مماثلة تفتقر الى الروابط الهيدروجينية

معلومة تهمك

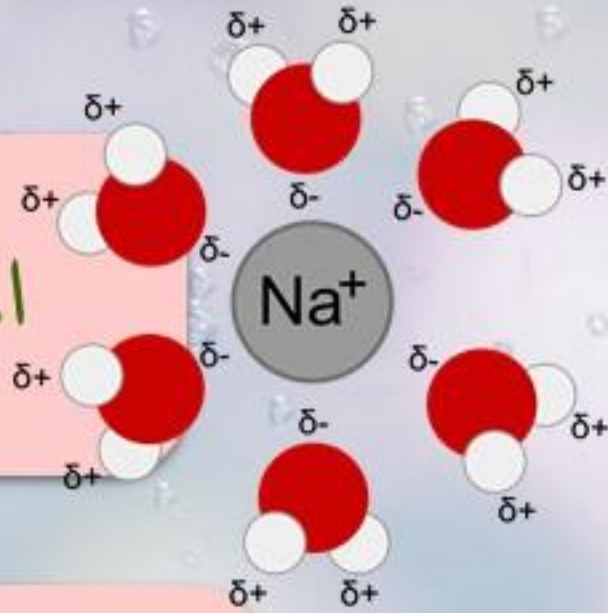
كبريتيد الهيدروجين هو غاز في درجات حرارة الهواء العادية.

مثال على ذلك

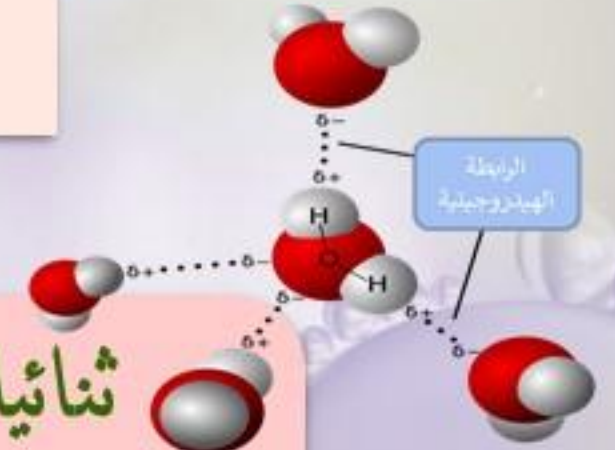


سنتناول خصائص و مميزات الماء من حيث

الماء كمذيب



ثنائيات القطب
والروابط الهيدروجينية



الحرارة الكامنة للتبخر



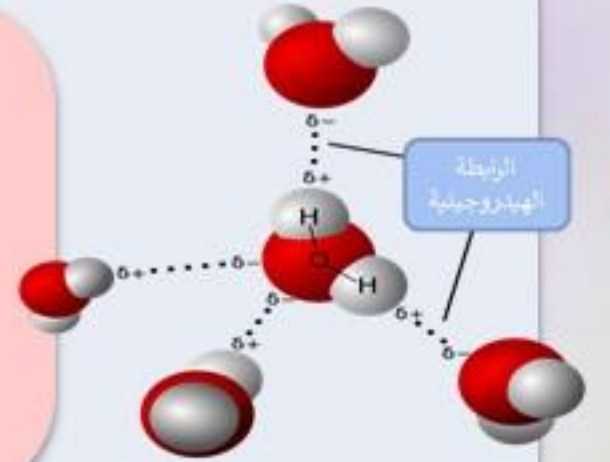
السعة الحرارية النوعية
المرتفعة .

اعداداً. خلود العجمي

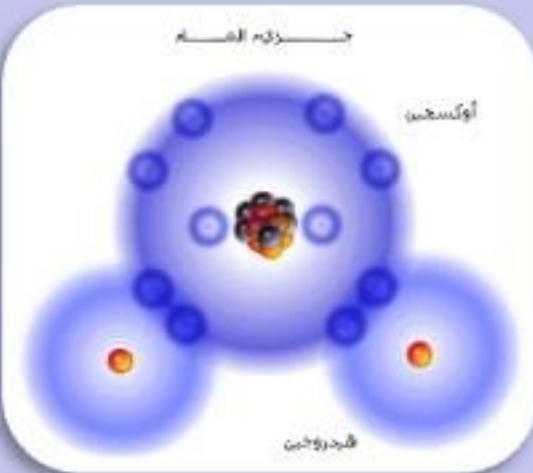


أولاً

ثنائيات القطب
والروابط الهيدروجينية

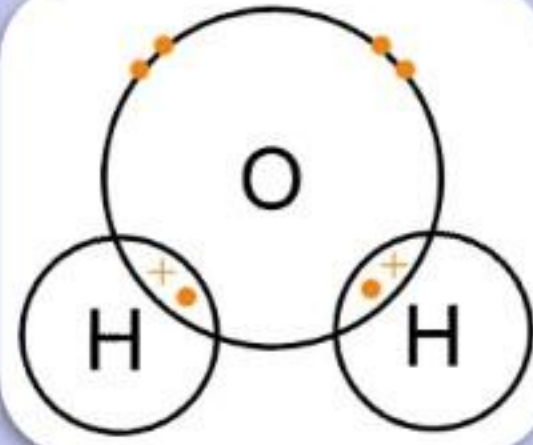


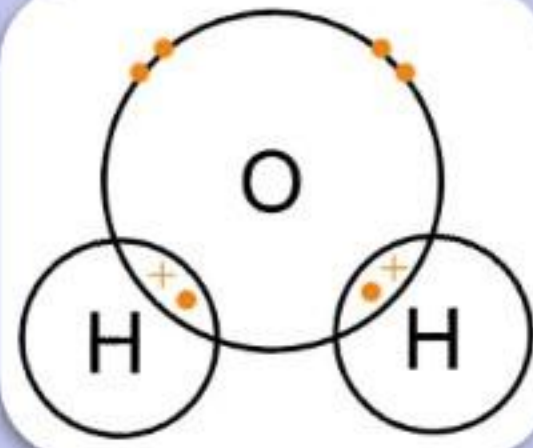
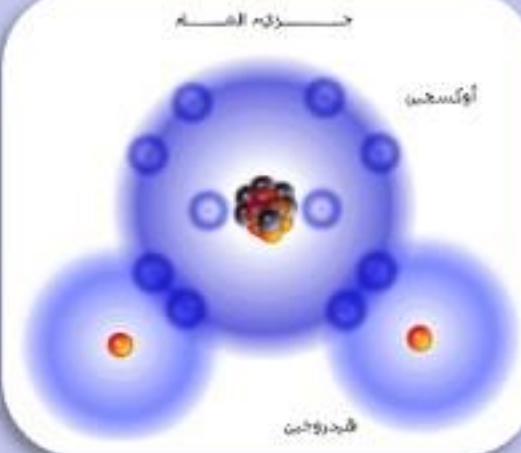
اعداد أ. خلود العجمي



ما اسم الرابطة التي تنشأ بين الذرات في الجزيء ؟

ما سبب تسميتها بهذا الاسم ؟





ما اسم الرابطة التي تنشأ بين الذرات في الجزيء ؟
رابطة تساهمية .

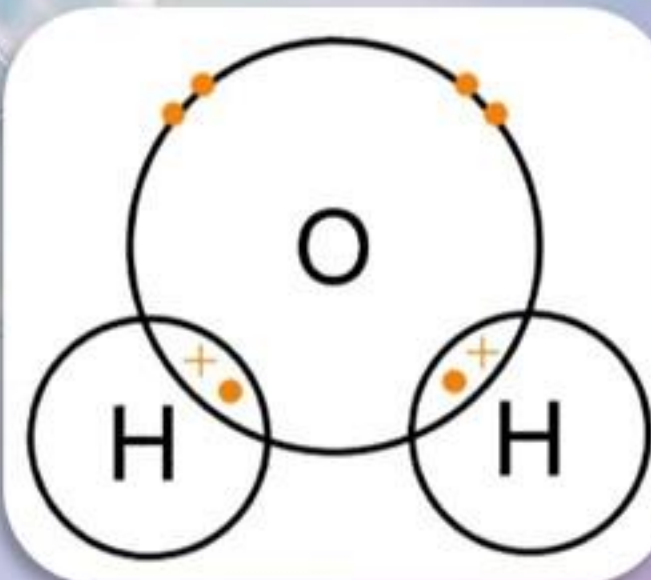
ما سبب تسميتها بهذا الاسم ؟
لان الالكترونات بين الذرات تتشارك بعضها
ببعض . فيشكل كل زوج من الالكترونات
رابطة تسمى الرابطة التساهمية .

هل تستطيع ان توضح ما سبق على جزيء الماء ؟

تتشارك كل من
ذرتي الهيدروجين
في جزيء الماء بزوج من الالكترونات
مع ذرة الاكسجين
فتشكل بذلك H_2O .

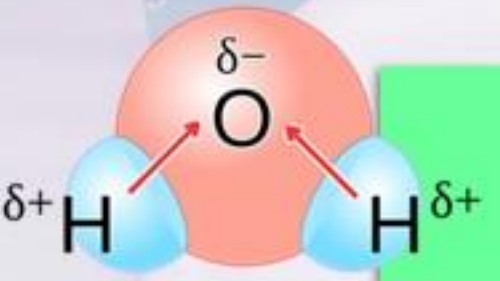
لكن انتبه الان على هذه الملاحظة

اعداد أ. خلود العجمي

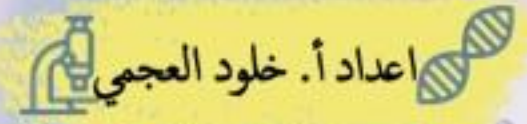




للضرورة :- اجعل تركيزك معنا الان ...



وجد ان تقاسم الالكترونات (المشتركة) لا يتم بشكل متساوي بين ذرتي الهيدروجين والاكسجين.



بحيث

تحصل ذرة الهيدروجين على مقدار أقل بقليل من حصتها العادلة.

(بمعنى يبتعد الالكترون عنها قليلاً).

وبذلك تمتلك شحنة موجبة جزئية.

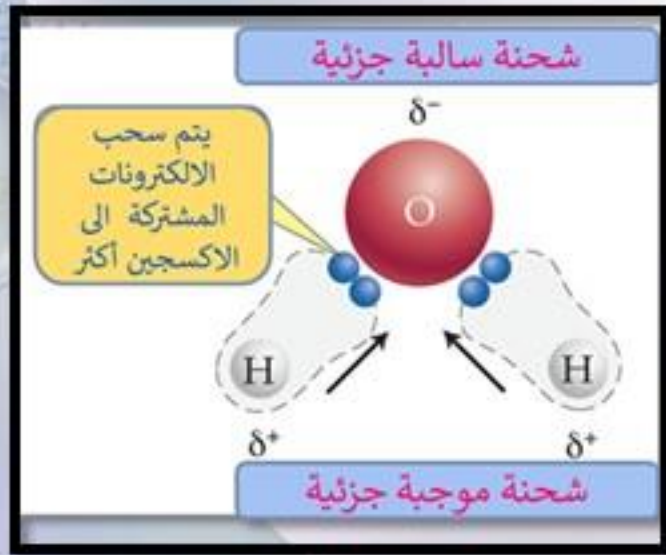
فتكتب $(\delta+)$
وتنطق (دلتا موجب)

تحصل ذرة الاكسجين على مقدار أكبر بقليل من حصتها العادلة.

(بمعنى تجذب الالكترون اليها أكثر بقليل).

وبذلك تمتلك شحنة سالبة جزئية.

فتكتب $(\delta-)$
وتنطق (دلتا سالب)



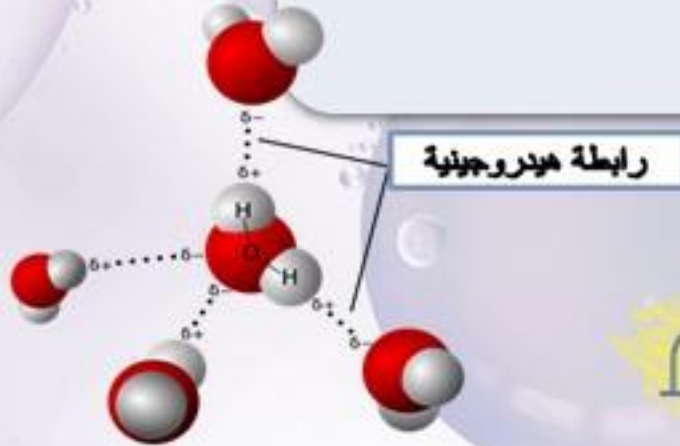
كيف يكون الرسم
التخطيطي للرابطة
الهيدروجينية؟



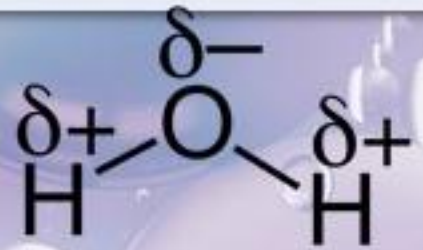
ماذا نطلق على تجاذب الاكسجين
سالبة الشحنة للهيدروجين موجب
الشحنة في الجزيء الاخر؟



ماذا نطلق على هذا النوع من
التوزيع غير المتكافئ
للشحنة؟



اعداد أ. خلود العجمي



كيف يكون الرسم
التخطيطي للرابطة
الهيدروجينية؟

شكل منقط
أو
خط متقطع



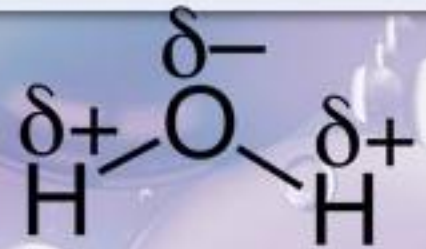
ماذا نطلق على تجاذب الاكسجين
سالب الشحنة للهيدروجين موجب
الشحنة في الجزيء الاخر؟

التجاذب
أو
الاستقطاب



ماذا نطلق على هذا النوع من
التوزيع غير المتكافئ
للشحنة؟

ثنائي
القطب



اعداد أ. خلود العجمي

الرابطة الهيدروجينية أضعف بكثير من الرابطة
التساهمية الا ان تأثيرها مهم جدا .

اضف لمعلوماتك ...

تعاون مع مجموعتك في ورقة العمل الآتية..

TEAMWORK

TEAMWORK

01 متى يحدث التوزيع غير المتكافئ (ثنائي القطب)؟

Blank area for answer to question 01.

ثنائية القطب

03

فسر: يمكن ان تشكل ثنائية القطب روابط بين المجموعات.

Blank area for answer to question 03.

02

ما أهمية ثنائية القطب؟

Blank area for answer to question 02.

04

ماذا يطلق على الجزيئات الحاوية على مجموعات ثنائية القطب؟

Blank area for answer to question 04.



تعاون مع مجموعتك في ورقة العمل الآتية..

TEAMWORK

TEAMWORK

ثنائية القطب

01 متى يحدث التوزيع غير المتكافئ (ثنائي القطب)؟

عند تواجد مجموعة
-NH -CO -OH

02 ما أهمية ثنائية القطب؟

تشكل روابط بين
هذه المجموعات

03

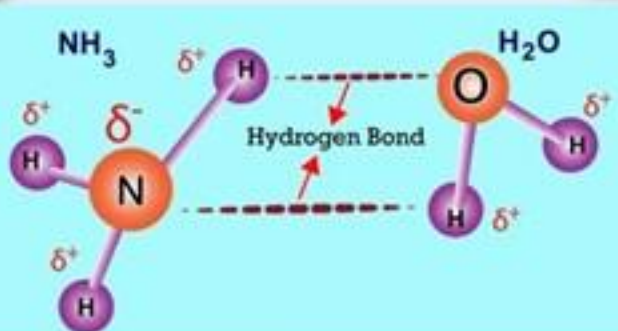
فسر: يمكن ان تشكل ثنائية القطب روابط بين المجموعات.

لان جزء الشحنة السالبة في مجموعة
ينجذب الى جزء الشحنة الموجب في
المجموعة الأخرى.

04

ماذا يطلق على الجزيئات الحاوية
على مجموعات ثنائية القطب؟

جزيئات قطبية



هل جميع الجزيئات ثنائية القطب ؟



إجابة التصويت ؟

✓OTE

2

لا

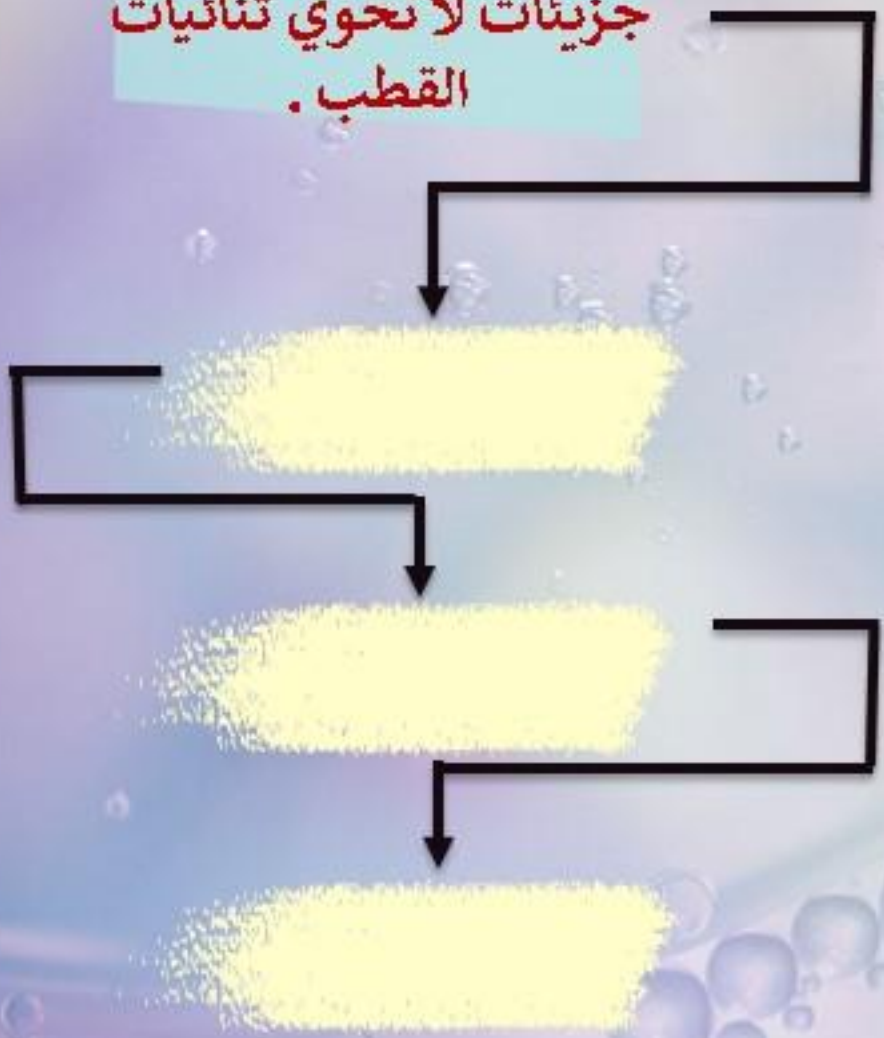


على هذا البناء أكمل المخطط الاتي بالتعاون مع مجموعتك .



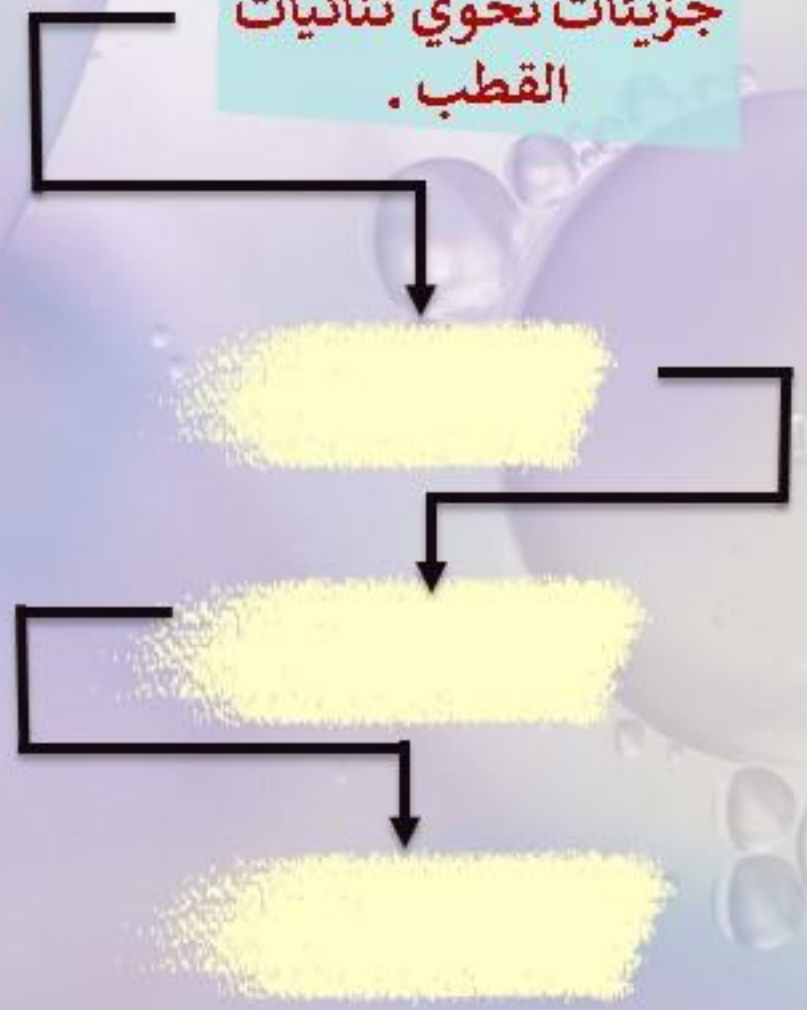
تقسم الجزيئات من حيث ثنائيات القطب الى :-

جزيئات لا تحوي ثنائيات القطب .



- المسمى المعروفة به
- انجذابها للماء
- ذوبانها في الماء

جزيئات تحوي ثنائيات القطب .



- المسمى المعروفة به
- انجذابها للماء
- ذوبانها في الماء

تقسم الجزيئات من حيث ثنائيات القطب الى :-

جزيئات لا تحوي ثنائيات القطب .

غير قطبية.

لا تنجذب للماء.

لا تذوب في الماء.
(كارة للماء)

المسمى المعروفة به

انجذابها للماء

ذوبانها في الماء

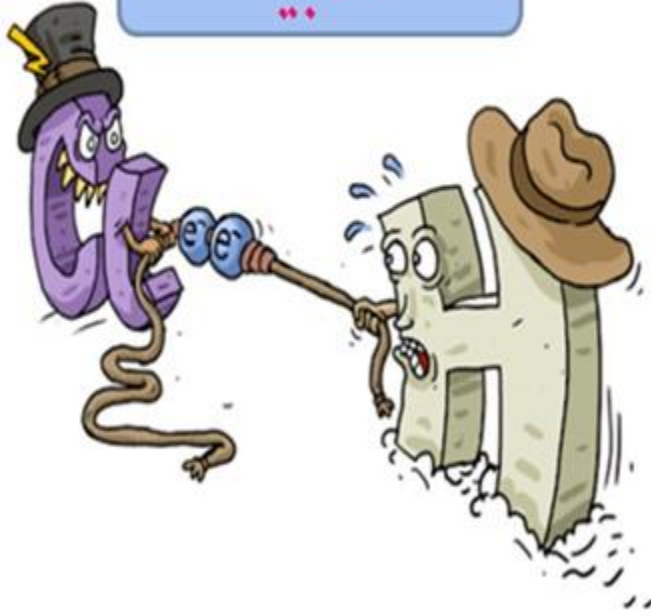
جزيئات تحوي ثنائيات القطب .

قطبية.

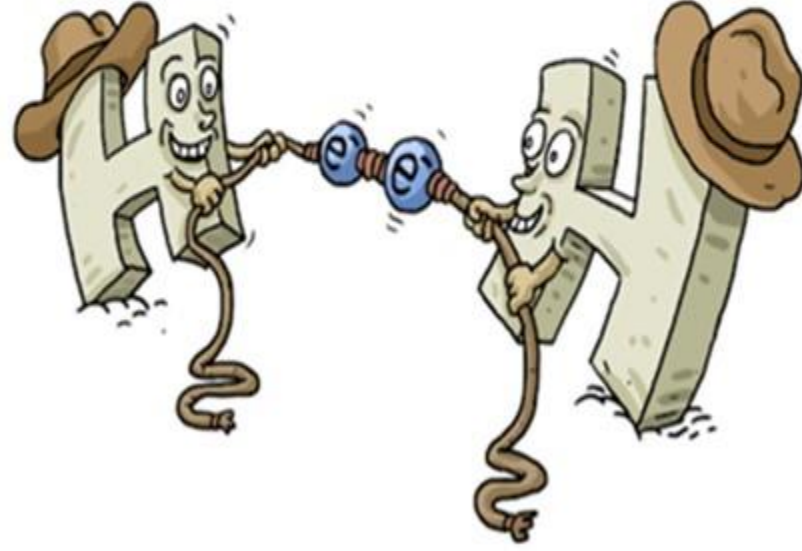
تنجذب للماء.

تذوب في الماء.
(محببة للماء)

قطبية

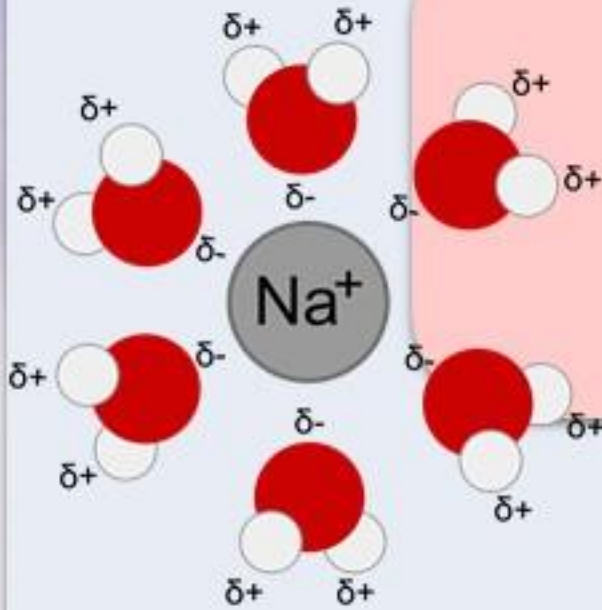


غير قطبية



ثانيا

الماء كمذيب



نجري النشاط العملي البسيط معا

١- أحضر كأس زجاجي و سكر و ماء .

٢- ضع ملعقة من السكر في الكأس .

٣- اضع الماء الكأس .

٤- حركة المزيج .

٥- ماذا تلاحظ ؟

٦- أين أختفى السكر؟

٧- ماذا سنطلق على الماء؟

المذيب

لمعرفة طريقة اذابة الماء تابع معنا

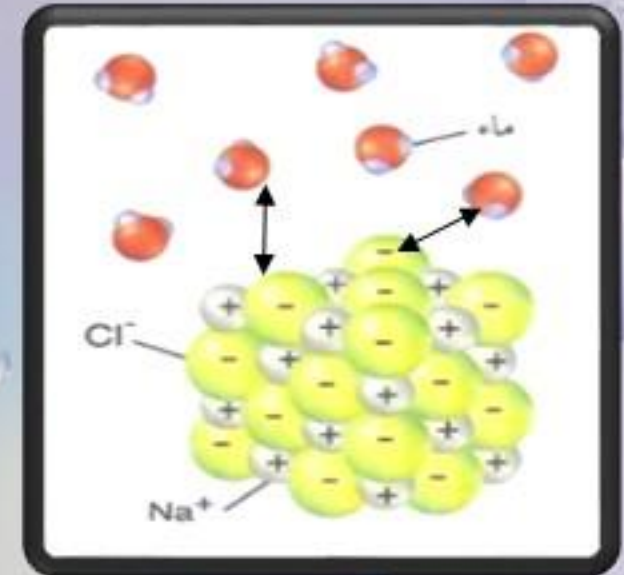
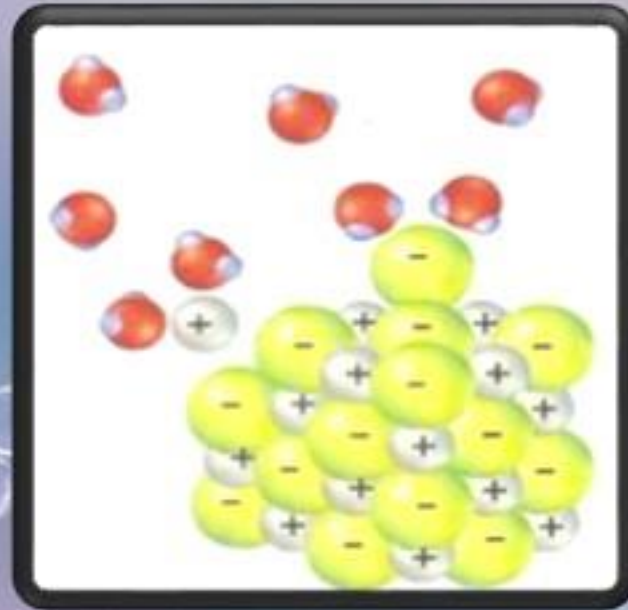
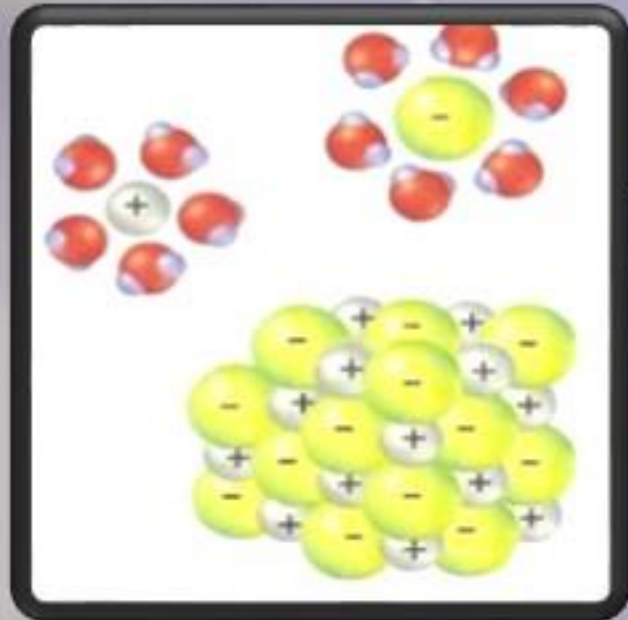
فكر قليلا معنا



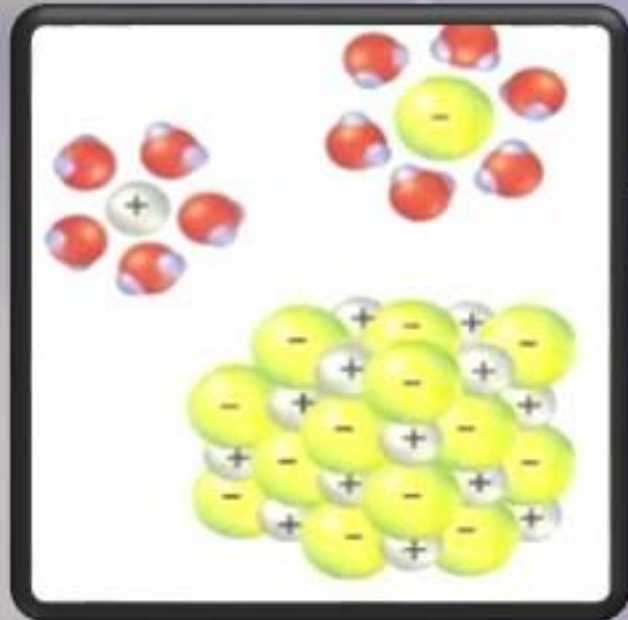
نجرب

لنتعلم

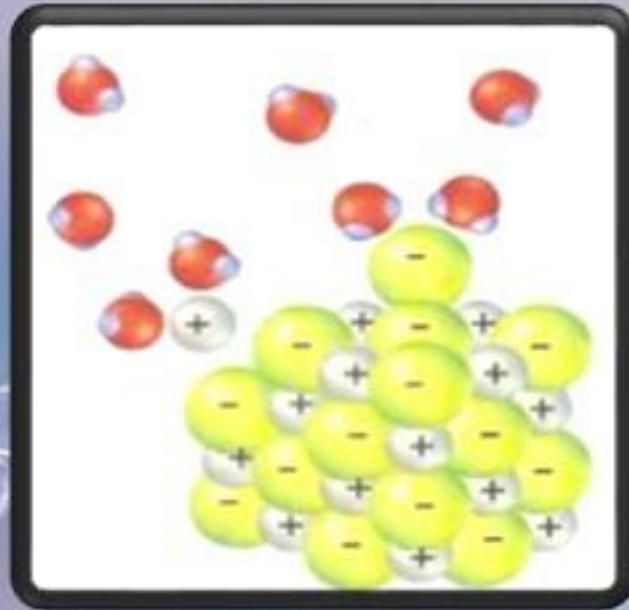
صف ما تشاهده في كل صورة



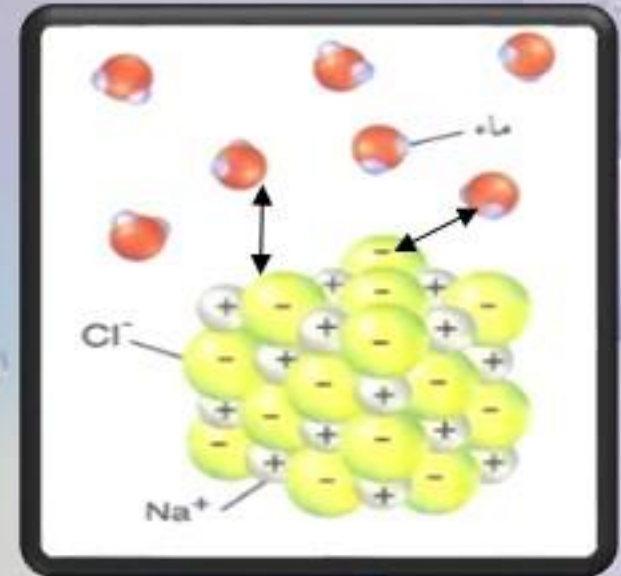
صف ما تشاهده في كل صورة



و تفصلها عن بعضها .



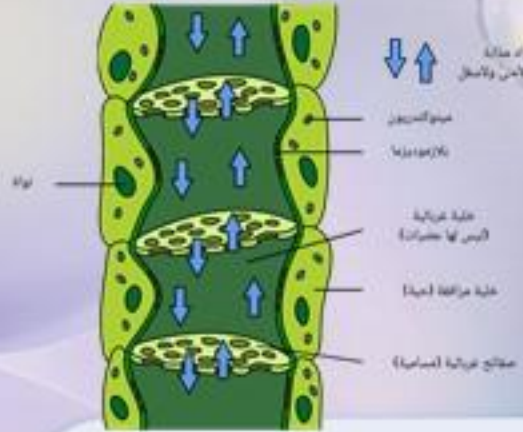
فَتَجْمَعُ حَوْلَهَا.



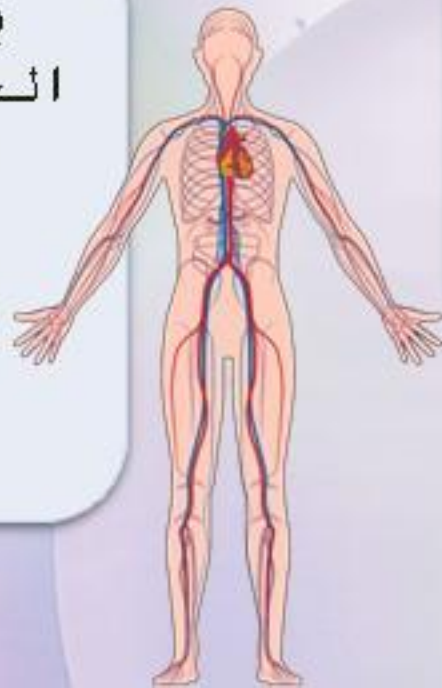
جزيئات الماء تتجذب الى
الايونات أو الجزيئات القطبية .

اعداداً. خلود العجمي

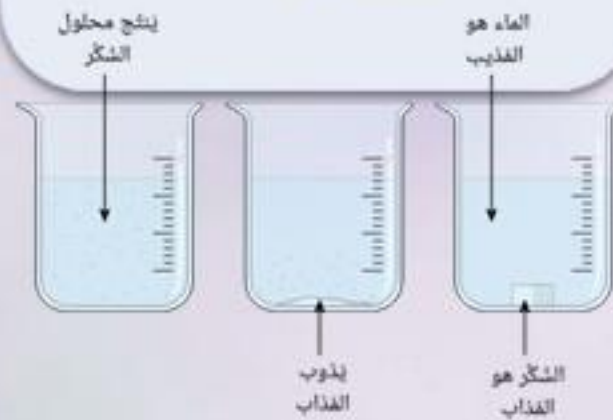
معلومة تهماك



يحدث ذلك في الجهاز الدوري و اللمفاوي في الحيوانات. أوعية الخشب واللحاء في النباتات.



عندما تذوب الجزيئات والايونات في الماء ، تجعل من الماء وسط ناقل مثالي .



تحدث الخطوات السابقة في الكائنات الحية بهذه الطريقة .



أقراء ملخص عدم ذوبان الجزيئات غير القطبية في الماء ثم ارسم رسما تخطيطيا يوضح ذلك.



3

يتم ذلك بواسطة جزيئات الماء .



2

يتم دفعها معا وابعادها



1

تحات الجزيئات غير القطبية بالماء



للجزيئات غير القطبية
أهمية كبيرة في :

التفاعلات الكارهة للماء

تركيب البروتين والاعشبية حيث

تزيد من استقرارهما .

نجري النشاط العملي البسيط معا

٧- سجل درجة حرارة كل كأس
بعد مرور ٣ دقائق .

٨- ماذا تلاحظ ؟

٩- ما سبب هذا الاختلاف ؟

السعة الحرارية النوعية

لمعرفة هذا الموضوع تابع معنا

فكر قليلا معنا



١- أحضر ٣ كؤوس أحدهما به ماء و الثاني
به زيت ر الاخر فارغ و ٣ ترمومتر.

٢- ضع الكؤوس في حمام مائي .

٣- ضع داخل كل كأس ترمومتر.

٤- سجل درجة حرارة كل كأس
بعد مرور ٣ دقائق .

٥- ماذا تلاحظ ؟

٦- أخرج الكؤوس الثلاثة من
الحمام المائي.

نجرب
لنتعلم

اعداد أ. خلود العجمي



لنتعرف بداية على مفهومين حول هذا الموضوع وهما :

01

كمية الحرارة اللازمة
لرفع درجة حرارة
مادة بمقدار
معين .

السعة الحرارية النوعية

02

كمية الطاقة الحرارية
اللازمة لرفع درجة
حرارة (1g) من
الماء درجة سيليزية
واحدة

السعة الحرارية النوعية للماء

السعة الحرارية النوعية
للماء عالية نسبيا

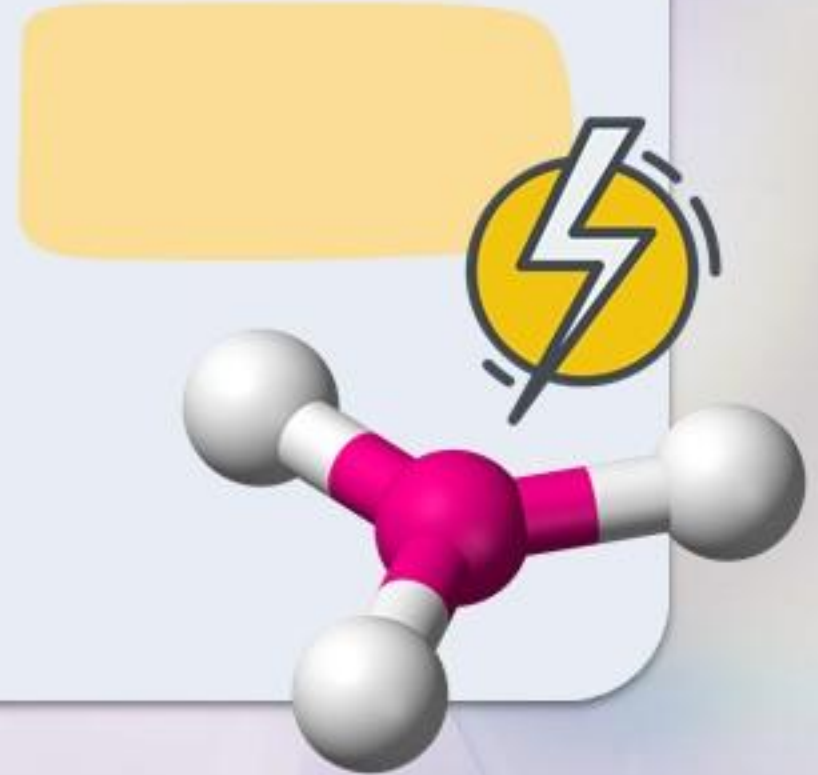
معلومه

اعداد أ. خلود العجمي

كيف يتم رفع درجة حرارة السائل؟

ثم

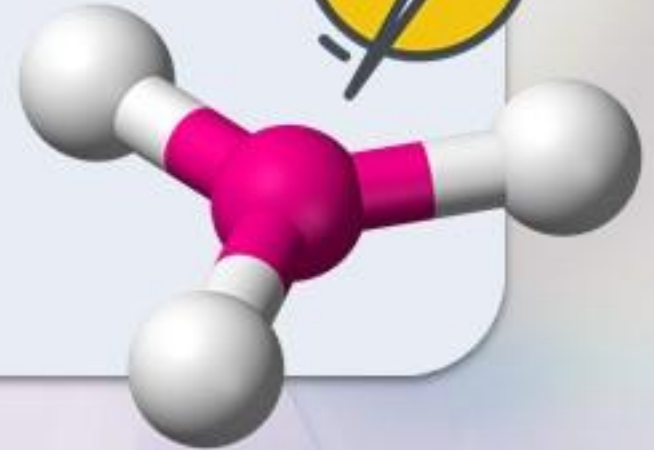
أولاً



كيف يتم رفع درجة حرارة السائل؟

أولاً

يجب ان تكتسب
الجزيئات طاقة



ثم

تتحرك بسرعة
عالية

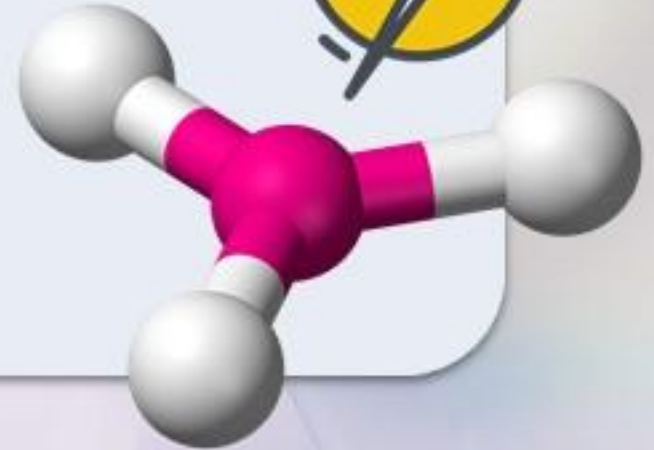
ولكن الرابطة الهيدروجينية تعيق هذه الحركة
كيف يا ترى؟



كيف يتم رفع درجة حرارة السائل؟

أولاً

يجب ان تكتسب
الجزيئات طاقة



ثم

تتحرك بسرعة
عالية

ولكن الرابطة الهيدروجينية تعيق هذه الحركة
كيف يا ترى؟

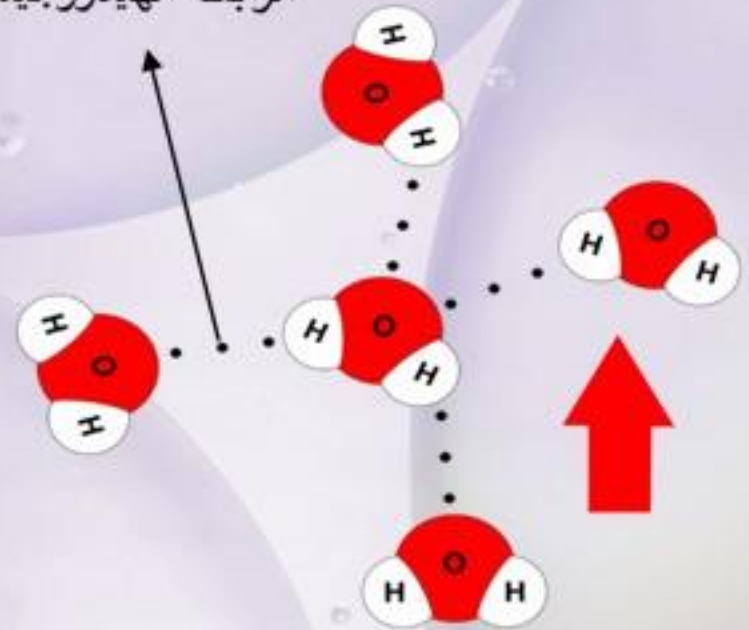
ما الحل الآن
يا ترى

تميل الرابطة الى جعل جزيئات الماء
تلتصق ببعض وتصعب الحركة بحرية.

كسر هذه الروابط الهيدروجينية
لتسمح بحرية حركة الجزيئات.

وكيف سيتم الكسر هذا يا ترى؟

الرابطة الهيدروجينية



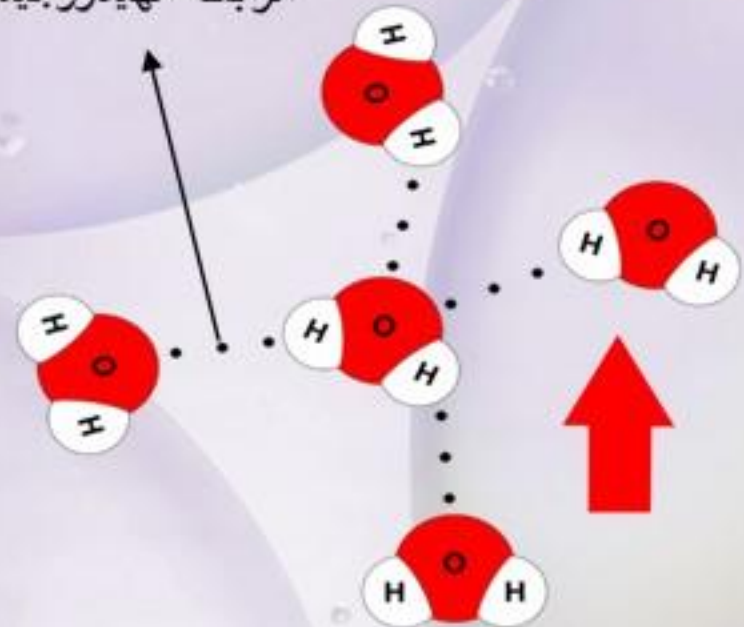
اعداداً. خلود العجمي

كسر هذه الروابط الهيدروجينية
لتسمح بحرية حركة الجزيئات.

وكيف سيتم الكسر هذا يا ترى؟

بإعطاء المزيد من الطاقة لرفع درجة حرارة
الماء أكثر مما لو لم تتواجد هذه الروابط.

الرابطة الهيدروجينية



اعداداً. خلود العجمي



الرابطة الهيدروجينية

الرابطة الهيدروجينية . . .

تسمح بتخزين المزيد من الطاقة
لتحقيق ارتفاع معين في درجة
الحرارة .

اعداد أ. خلود العجمي

تأثر السعة الحرارية النوعية على الماء . . .

جعلت من الماء أكثر مقاومة للتغيرات في درجة الحرارة كلاً من

المسطحات المائية الكبيرة

الدور

الخلايا و الاجسام

النتيجة

تأثير السعة الحرارية النوعية على الماء . . .

جعلت من الماء أكثر مقاومة للتغيرات في درجة الحرارة كلاً من .

المسطحات المائية الكبيرة

جعلت السعة الحرارية للماء درجة حرارة المسطحات المائية بطيئة التغير مقارنة مع تغيرات درجة حرارة الهواء

توفر مواطن بيئية مستقرة للكائنات الحية المائية .

الدور

النتيجة

الخلايا و الاجسام

جعلت السعة الحرارية للماء درجة حرارة الخلايا و الاجسام أكثر ثباتاً مما هي في الهواء المحيط .

تعمل التفاعلات الحيوية بمعدلات ثابتة نسبياً و تكون أقل عرضة للتأثر سلباً بدرجات الحرارة القصوى.

نجري النشاط العملي البسيط معا

٦- ما سبب هذا التغيير؟

الطاقة الكامنة للتبخر

لمعرفة هذا الموضوع تابع معنا

فكر قليلا معنا



١- أحضر كأس به ماء.

٢- ضع الكأس على موقد بنزين.

٣- راقب الكأس بعد مرور ٥ دقائق من وضعه على الموقد.

٥- ماذا تلاحظ؟

نجرّب
لنتعلم

اعداد أ. خلود العجمي



لنتعرف بداية على مفهومين حول هذا الموضوع وهما :

01

مقياس للطاقة
الحرارية اللازمة
لتبخير السائل وتحويله
من سائل
الى بخار.

الحرارة الكامنة للتبخير

02

مقياس للطاقة
الحرارية اللازمة
لتبخير الماء وتحويله
من سائل
الى بخار.

الحرارة الكامنة للماء

الحرارة الكامنة للماء
عالية نسبيا

معلومه

اعداد أ. خلود العجمي



العجيب

ابحث عن الرابط العجيب بين

الرابط

السعة الحرارية النوعية للماء

الحرارة الكامنة للماء

السعة الحرارية النوعية للماء

الحرارة الكامنة للماء

الرابط الهيدروجينية



جزيئات الماء تميل الى الالتصاق ببعضها بواسطة الروابط الهيدروجينية

وهذا يعني اننا بحاجة الى كميات كبيرة من الطاقة لكسر هذه الرابطة .

وذلك لتتمكن الجزيئات من الانتشار على شكل غاز و بذلك يحدث التبخر.

العجيب

ابحث عن الرابط العجيب بين

الرابط

وبرودة الاجسام

التبخّر



وبرودة الاجسام

التبخّر

الطاقة التي تنتقل جزيئات الماء لكسر الرابطة اثناء التبخّر

مصدرها الحيز او المحيط التي تتواجد فيه الجزيئات

بالتالي يؤدي ذلك الى انخفاض الحرارة من ذلك الحيز أو المحيط.

تعرف هذه العملية بالتبريد



معلومة

ما أهمية هذه العملية للكائنات الحية ؟

أمثلة

الأهمية

ما أهمية هذه العملية للكائنات الحية ؟

أمثلة

التعرق أو اللهاث عند بعض الحيوانات.

النتح عند النباتات

جزيئات الماء في الغلاف الجوي المحيطة بالخلافة

تنتشر جزيئات الماء إلى الغلاف الجوي



الأهمية

تفقد الكائنات الحية كمية كبيرة من الحرارة (تبرد أجسامها) عند فقدانها للماء (تبخر الماء منها).
فيقلل خطر الإصابة بالجفاف.

ماذا يحدث عند تغير الماء من سائل الى جليد؟

اعداد أ. خلود العجمي

ماذا يحدث عند تغير الماء من سائل الى جليد؟

تفقد جزيئات الماء كمية كبيرة نسبيا من الطاقة .

فتقل سرعة حركة الجزيئات.



تتميز الكائنات الحية المائية ذا المحتوى المائي العالي بعدم تجمد اجسامها .

اضف لمعلوماتك ...

اعداد أ. خلود العجمي





https://www.youtube.com/watch?v=z_hTAYvmIXU



<https://www.youtube.com/watch?v=5Yk5hDs-m20>



<https://www.youtube.com/watch?v=WDjctGrhSgw>

