

ملاحق البحث

اولا : ملاحق خاصة ببرامج موضوع البحث



جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم  
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم  
”وقل أعملوا“

### ملحق رقم ( ١ )

عنوان البرنامج ( الملاء ) بالصف السابع مسن  
التعليم الأساسي

اعداد

أمال ربيع كامل محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

إشراف

أ. د / شفيق ومصطفى أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. د / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

-----

عنوان البرنامج :

الصف الدراسي :

اسم التلميذ :

تعليمات :

( ١ ) اقرأ هذه التعليمات بكل دقة وفهم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنك فهم موضوع البرنامج .

( ٢ ) يوجد أربعة مستطيلات ( في الصفحة القادمة ) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .

( ٣ ) اقرأ المستطيل ( أ ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب على السؤال .

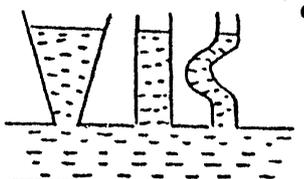
( ٤ ) لكي تعرف الاجابة الصحيحة حرك الورقة السوداء الى أسفل قليلا بحيث يظهر المستطيل ( ٢ ) الأيسر ، ستجد الاجابة الصحيحة .

( ٥ ) اذا كانت اجابتك صحيحة اقرأ المستطيل ( ٢ ) الأيمن وافهمه وأجب على السؤال ، ثم حرك الورقة السوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل ( ٣ ) الأيسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة في الجزء الأيسر . . . . . ثم استمر بنفس الطريقة .

( ٦ ) اذا كانت اجابتك غير صحيحة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالي وهكذا .

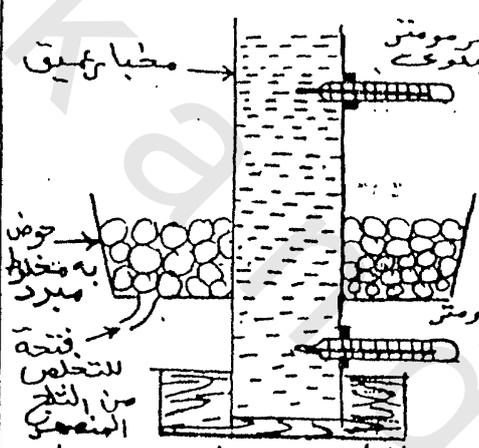
<u>الذباب</u>	
	(١) ينقل الذباب أمراضا تصيب العين . هل الذباب ضار أم نافع ؟ .....
ضار	(٢) ينقل الذباب مرض اليرقان ، مرض اليرقان يصيب العين . المرض الذي ينقله الذباب إلى العين يسمى ..... .....
اليرقان	(٣) مرض اليرقان يصيب العين ويسبب احمرارها والمها وتجمع صديد " عُمَاص " بها . مرض اليرقان يصيب :- أ - الأذن . ب - العين . ج - الجلد .
ب - العين	

	<p>(١) اذا تأملنا الكائنات الحية التي من حولنا نجد اختلافاً بينها من حيث شكلها الخارجى وتركيبها الداخلى ووظائف اعضائها فالجمال التي تعيش فى الصحراء تختلف عن الزواحف التي تعيش فى الغابات والزواحف تختلف عن الاسماك التي تعيش فى البحار والانهار ، ويرجع ذلك الاختلاف الى اختلاف البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية .</p>
	<p>(٢) ويمكن تعريف بيئة الكائن الحي بأنها مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائن الحي وتؤثر فى شكله الخارجى وتركيبه الداخلى وظائفه الحيوية وفى سلوكه . تعريف مجموعة للظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائن الحي . . . . . وهي تؤثر على . . . . . ووظائفه الحيوية على سلوكه .</p>
البيئة شكلة الخارجى وتركيبه الداخلى	<p>(٣) وتتكون البيئة من الماء والهواء والتربة والطاقة وسوف نقوم بدراسة الماء فى هذا البرنامج ، ما هي المكونات الرئيسية للبيئة ؟ ( أ ) . . . . . ( ب ) . . . . . ( ج ) . . . . . ( د ) . . . . .</p>
أ) الماء - ب) الهواء ج) التربة د) الطاقة	<p>(٤) والماء سائل يمكن التعرف على خواصه وذلك باجراء التجارب الاتية ( من الاطارة : ٢٠ )</p>
	<p>(٥) عند تذوق طعام الماء النقى وشم رائحته والتعرف على لونه نجد أنه عديم اللون والطعم والرائحة .</p>

	<p>الماء سائل :-</p> <p>(أ) ليس له لون ولا رائحة وذو طعم حلو .</p> <p>(ب) ليس له رائحة ولا طعم وذو لون أزرق .</p> <p>(ج) ليس له طعم ولا لون ولا رائحة .</p>
(ج)	<p>(٦) اذا وضعت ورقتي عباد الشمس الزرقاء والحمراء في الماء نجد عدم تغير لونها وهذا يدل على ان الماء متعادل التأثير على ورقتي عباد الشمس .</p> <p>يعتبر الماء سائلا . . . . . لانه يوشر على ورقتي عباد الشمس . . . . .</p>
<p>متعادلا - الحمراء - الزرقاء</p>	<p>(٧) اما عند وضع الماء في جهاز الاواني المستطرقة " شكل رقم (١) تلاحظ ان الماء يتخذ شكلا افقيا مهما اختلف شكل الاناء وقد استغللت هذه الخاصية في توزيع المياه في المدن فالخزان يوضع في اعلى الهناء حتى يمكن توزيع الماء بسهولة</p> <p>× يتخذ الماء سطحا :-</p> <p>(أ) افقيا .</p> <p>(ب) محدبنا .</p> <p>(ج) مقعرا .</p> <p>(شكل ١) جهاز الاواني المستطرقة</p> 
(أ) افقيا	<p>(٨) عند اضافة الماء الى قليل من ملح الطعام فسي انهضه اختبار ثم رجها بلطف تلاحظ اختفاء الملح وتكون سائل رائق وعند تذوق السائل نجده ذو طعم مالح .</p> <p>× عند اضافة الماء الى قليل من ملح الطعام فانه :-</p> <p>(أ) يذوب الملح في الماء .</p> <p>(ب) لا يذوب الملح في الماء .</p> <p>(ج) يتبقى الملح في الماء</p>

	<p>٩ ( تكرر التجربة السابقة ولكن نضيف الماء الى قطعة من السكر بدلاً من الملح تلاحظ اختفاء قطعة السكر وتكون سائل رائق ذو طعم حلو . * يتكون سائل حلو المذاق عند اضافة ... الى الماء .</p>
(أ)	<p>١٠ ( اما اذا اضفنا كبريتات النحاس ( التوتيا الزرقاء ) الى الماء نشاهد تكون سائل له لون ازرق ( لون التوتيا الزرقاء ) . عندما نضيف كبريتات النحاس الى الماء يتحول لونه الى .....</p>
الازرق	<p>١١ ( اما اذا اضفنا الفحم او الرمل او الكبريت او الشمع الى الماء فتلاحظ ترسيبهم وعدم قابليتهم للذوبان * من المواد التي تذوب في الماء :- أ) الفحم والكبريت . ب) الرمل والشمع . ج) الملح وكبريتات النحاس .</p>
(ج)	<p>١٢ ( من التجارب السابقة ( ٦٠٦ ، ٨٠٨ ، ٩٠٩ ) نستنتج أن ملح الطعام والسكر وكبريتات النحاس ( التوتيا الزرقاء ) كلها مواد تذوب في الماء اما الفحم والرمل والكبريت والشمع فهي مواد غير قابلة للذوبان في الماء . * من المواد التي لا تذوب في الماء :- أ) السكر وكبريتات النحاس . ب) الرمل والشمع . ج) الملح والتوتيا الزرقاء .</p>

	<p>١٣) وهذه الخاصية ( اذابة الماء لبعض المواد ) لها فائدة كبيرة للكائنات الحية ، جميع العمليات الحيوية ( مثل الهضم والإخراج والامتصاص والتنفس ) لا تتم الا في وجود الماء كما أن النبات يحصل على غذائه مذاها فـسـ الماء .</p> <p>× يحصل النبات على غذائه مذاها في . . . . .</p>
الماء	<p>١٤) اذا سخن ماء مقطر حتى الغليان وقبست درجة الغليان بواسطة ترمومتر تلاحظ أن درجة الغليان هي . . . . .م حتى ولو استمر التسخين .</p> <p>× الماء النقي يغلي عند :-</p> <p>( أ ) . . . . .م</p> <p>( ب ) . . . . .م</p> <p>( ج ) . . . . .م</p>
( ب )	<p>١٥) اما عند تبريد الماء النقي باضافة قطع من الثلج وقراءة الترمومتر تلاحظ انخفاض قراءة الترمومتر حتى يصل الى الصفر المئوي وعند ما يتجمد الماء ويتحول الى ثلج :-</p> <p>× يتجمد الماء النقي :-</p> <p>( أ ) . . . . .م</p> <p>( ب ) . . . . .م</p> <p>( ج ) صفر مئوي .</p>
( ج )	<p>١٦) اذا وضعنا زجاجة مملوءة بالماء ومسدودة بمسدان محكم داخل ثلاجة ( فريزر ) نلاحظ انكسار الزجاجة لزيادة حجم الماء عندما تجمد .</p> <p>× عند تجمد الماء فان حجمه :-</p> <p>( أ ) يقل .</p> <p>( ب ) يزدان .</p> <p>( ج ) لا يتغير .</p>

<p>(١٧)</p>	<p>ومن ذلك نستنتج أن الماء يزداد حجمه وعند ما يتجمد وهذا هو سبب عدم وضع زجاجات المشروبات المرطبة في الثلاجة ( الفريزر ) وسبب انفجار أنابيب المياه في الشتاء القارس .</p> <p>« علل انفجار مواسير المياه في الشتاء القارس .</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>لان الماء يتزداد حجمه عندما يتجمد</p>	<p>( ١٨ ) ولكن هل الثلج أخف من الماء أم أثقل ؟ . لكي نتحقق من ذلك نكون الجهاز الموضح ( شكل ٢ ) وهو يتكون من مخبر عبيق به فتحتان جانبيتان من أعلى ومن أسفل ينفذ من كل سفلى فتحة ترمومتر ويحيط بالمخبر حوض به مخلوط مبرد ( ثلج مجروش وملح )</p>  <p>.....</p>
	<p>( ١٩ ) عند مليء المخبر بالماء النقي حتى ينفجر الترمومتر العلوى نلاحظ ان قراءة الترمومتر العلوى والسفلى واحدة ولكن بوضع المخلوط بالمبرد ( ثلج مجروش وملح ) نجد ان قراءة الترمومتر السفلى بأخذ في الانخفاض تدريجيا حتى ٤ م بينما يظل الترمومتر العلوى ثابتا تقريبا بعد ها تبدأ قراءة الترمومتر العلوى في الانخفاض بسرعة حتى تصل الى ٤ م ثم تهبط الى الصفر المئوى وتتكون طبقة رقيقة من الثلج تطفو على السطح بينما يظل قراءة الترمومتر العلوى ٤ م وهذا يدل على ان الثلج أخف من الماء عند ٤ م .</p> <p>« يطفو الثلج على سطح الماء عند درجة ٤ م لانه :-</p>

- أ) أخف من الماء .
- ب) أثقل من الماء .
- ج) يساوي وزن الماء .

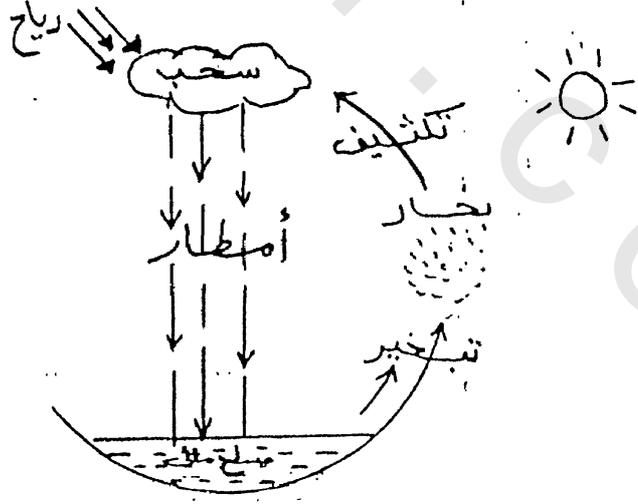
(أ)

٢٠) ومن هنا يمكن أن نستنتج سبب معيشة الأسماك و الحيوانات في المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والأنهار لانخفاض درجة حرارة الجو فان مياه الطبقة العليا تنخفض درجة حرارتها حتى تصبح صغرا وتتحول الى طبقة من الثلج تطفو فوق سطح الماء وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التي تظل درجة حرارتها عند ٤ م ولا تتجمد وهذا يساعد الأسماك على المعيشة والتحرك (شكل ٣)   
 \* علل :-

تعيش الأسماك في المناطق القطبية :  
.....  
.....

لتكون طبقة من الثلج تطفو فوق السطح وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة وتبقى درجة الحرارة عند ٤ م .

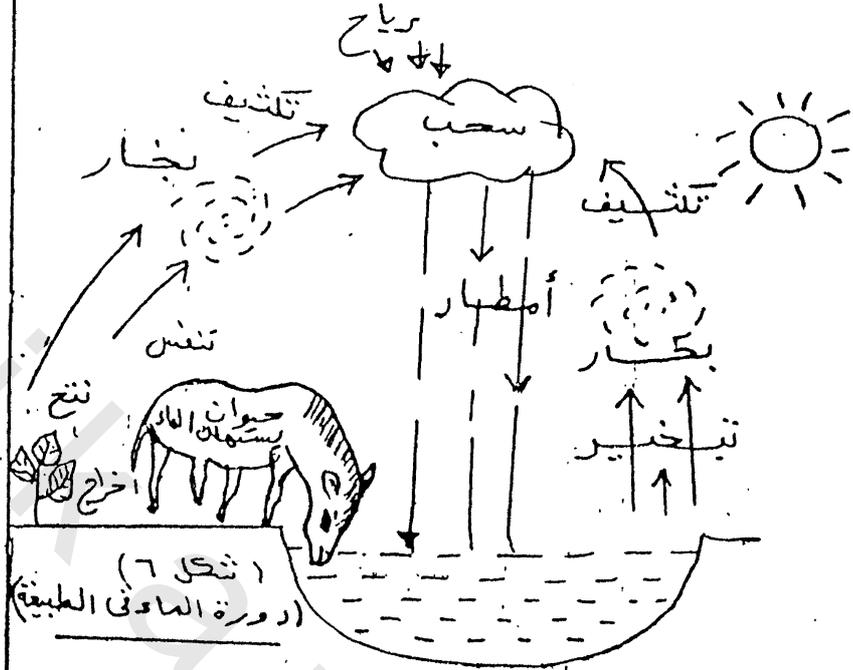
٢١) ولكن قد نتساءل لماذا لا يقل الماء في الطبيعة بالرغم من عمليات التبخير واستهلاك الكائنات الحية ؟ .



( شكل ٤ )



( ٢٤ ) من هذا نستنتج ان للماء دوره في الكون ( شكل ٦ )  
ويقصد بها انتقال الماء في الطبيعة بين الالفة غير الحية  
والجائيات الحية في دورات متصلة .



النتح -  
التنفس -  
الاخراج

يدور الماء في الطبيعة بين الالهة . . . . . في دورات  
متواصلة وتسمى بدورة . . . . . في الكون .

الاخراج -  
التنفس -  
النتح .  
الماء

( ٢٥ ) من المعروف أن الماء ضروري لحياة الكائنات الحية  
ويمكن ان نلخص اهميته للحيوانات في :-  
( أ ) يشغل الماء حوالي ثلثي وزن الحيوان .  
( ب ) يلطف وينظم حرارة جسم الحيوان .  
( ج ) لا تتم العمليات الحيوية (الهضم - الاخراج -  
التنفس ) الا في وجود الماء .  
\* يعمل الماء على . . . . . حرارة جسم الحيوان كما ان  
الماء يشغل . . . . . وزن الحيوان .

تنظيم -  
ثلثي .

( ٢٦ ) اما اهمية الماء للنبات فتتضح عند وضع قطعة من  
القطن المبللة وعليها بعض البذور في طبق ووضع  
قطعة من القطن الجاف ( غير مبللة ) وعليها البذور  
في طبق آخر وبعد مدة نلاحظ انبات البذور التي وضعت  
على قطعة من القطن المبللة بينما لم تنبت البذور .

	<p>الاخرى وهذا يدل على اهمية الماء لانبث البذور . * تثبت البذور اذا وضعت على قطعة قطن مبللة . :- ( أ ) الماء . ( ب ) الكبريتين . ( ج ) البنزين .</p>
( أ )	<p>( ٢٧ ) كما أن الماء يدخل في جميع العمليات الحيوية التي تتم في الخلايا النباتية ( البناء الضوئي - التنفس ) كما أن الماء الذي يفقده في النتج يزيد من سرعة صعود العصارة ( الماء والاملاح ) السلي اجزائه العليا ويلطف درجة حرارة النبات المعرضة للشمس . * الماء ضروري لحياة النبات لانه يدخل في عمليات :- ( أ ) البناء الضوئي والتنفس والانبث . ( ب ) الهضم والاخراج والتنفس . ( ج ) الاحتراق والاكسدة والاختزال .</p>
( أ )	<p>( ٢٨ ) الى جانب اهمية الماء في عملية الانبث والقيام بالعمليات الحيوية وفقده في عملية النتج فان النبات يحصل على غذائه من التربة في صورة املاح ذائبة فسي الماء ويدخل الماء في تركيب اجزاء النبات . * يعتبر الماء مهما للنبات وذلك لدخوله فسي العمليات الحيوية مثل . . . . . و . . . . . كما يفقده النبات في عملية . . . . . التي من فوائدها . . . . . و . . . . .</p>

البناء الضوئي  
التنفس

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم  
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم  
”وقل أعملوا“

## ملحق رقم (٢)

عنوان البرنامج ( الأكسجين ) بالصف السابع من  
التعليم الأساسي

اعداد

أ. م. ال. ربيع كمال محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

=====

إشراف

أ. د. / شفيق ومصطفى أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. د. / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

~~~~~

عنوان البرنامج :

الصف الدراسي :

اسم التلميذ :

تعليمات :

( ١ ) اقرأ هذه التعليمات بكل دقة وفهم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنك فهم موضوع البرنامج .

( ٢ ) يوجد أربعة مستطيلات ( في الصفحة القادمة ) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .

( ٣ ) اقرأ المستطيل ( أ ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب على السؤال .

( ٤ ) لكي تعرف الاجابه الصحيحة حرك الورقة السوداء الى أسفل قليلا بحيث يظهر المستطيل ( ٢ ) الأيسر ، ستجد الاجابه الصحيحة .

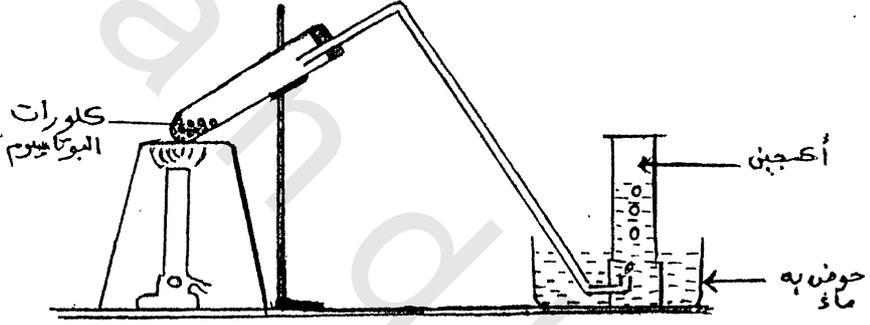
( ٥ ) اذا كانت اجابتك صحيحة اقرأ المستطيل ( ٢ ) الأيمن وافهمه وأجب على السؤال ، ثم حرك الورقة السوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل ( ٣ ) الأيسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة في الجزء الأيسر . . . . ثم استمر بنفس الطريقة .

( ٦ ) اذا كانت اجابتك غير صحيحة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالي وهكذا .



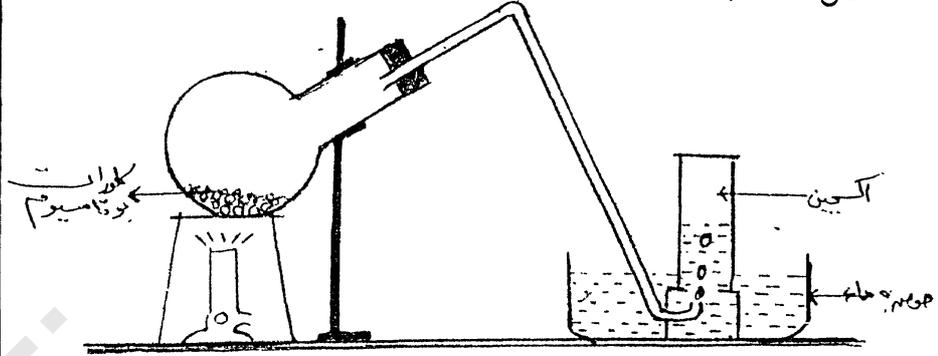
بسم الله الرحمن الرحيم

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>(١) يتكون الهواء الجوى من غاز الاكسجين ، وغاز النيتروجين ، علاوة على وجود نسبة قليلة من غاز ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .</p> <p>— يتكون الهواء الجوى من :-</p> <p>أ — الاكسجين والنيتروجين فقط .</p> <p>ب — ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء فقط .</p> <p>ج — الاكسجين والنيتروجين ونسبه قليلة من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .</p> |
| <p>جـ الاكسجين ، والنيتروجين ، ونسبه قليله من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .</p> | <p>(٢) يوجد الاكسجين فى الهواء الجوى ويشغل <math>\frac{1}{5}</math> حجمه تقريبا .</p> <p>— من مكونات الهواء الجوى غاز الاكسجين حيث يشغل .....</p> <p>حجم الهواء .</p>                                                                                                                                                                       |
| <p><math>\frac{1}{5}</math></p>                                                    | <p>(٣) يوجد الاكسجين فى الماء ويشغل <math>\frac{8}{9}</math> من وزن الماء ، كما يوجد فى كثير من المواد ، كالكربونات ، والكبريتات ، والنترات ، وغيرها .</p> <p>— يشغل غاز ..... <math>\frac{8}{9}</math> من وزن الماء .</p>                                                                                                                  |
| <p>الاكسجين</p>                                                                    | <p>(٤) يحضر الاكسجين فى الصناعة من الهواء الجوى وذلك بعد تخليصه من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء ، ثم يحول هذا الهواء الى سائل بالضغط والتبريد .</p> <p>— يحضر الاكسجين فى الصناعة بتحويل ..... الى سائل</p>                                                                                                                               |
|                                                                                    | <p>(٥) عندما تقلل الضغط على الهواء المسال ( الذى يحول الى سائل ) يتبخر النتروجين ( — ١٩٨ م ) ويليه الاكسجين عند ( — ١٨٥ م ) ويحفظ كل منهما فى اسطوانه من الحديد وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئى .</p>                                                                                                                                     |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>المهواء الجوى</p>                            | <p>— يمكن تحضير الاكسجين باسالة ..... ثم<br/>بخره عند ..... م<sup>٥</sup> ويحفظ في اسطوانه من الحديد .</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>المهواء الجوى</p> <p>— ١٨٥ م<sup>٥</sup></p> | <p>(٦) يمكن الحصول على الاكسجين بتسخين المواد الغنيه به والتي يسهل انحلالها بالحراره مثل كلورات البوتاسيوم ، ماء الاكسجين ( فوق اكسيد الهيدروجين ) وبرمنجنات البوتاسيوم .</p> <p>— من المواد الغنية بالاكسجين والتي يسهل انحلالها بالحراره :</p> <p>أ — كلوريد البوتاسيوم .<br/>ب — كلورات البوتاسيوم .<br/>ج — كبريتيد البوتاسيوم .</p> |
| <p>ب — كلورات البوتاسيوم</p>                    | <p>(٧) عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة فانها تتحلل بالحرارة وتساعد غاز الاكسجين ويتكون كلوريد البوتاسيوم كما في شكل (١) .</p>  <p>شكل (١) تحضير الاكسجين</p> <p>— تتحلل كلورات البوتاسيوم بالحرارة الى ..... ، ..... .</p>                           |
| <p>كلوريد بوتاسيوم<br/>واكسجين</p>              | <p>(٨) يمكن التعبير عن التفاعل بالمعادلة الآتية : —</p> <p>— كلورات بوتاسيوم <math>\xrightarrow[\text{شديدة}]{\text{حرارة}}</math> كلوريد بوتاسيوم + اكسجين</p> <p>— كلورات بوتاسيوم <math>\xrightarrow[\text{شديدة}]{\text{حرارة}}</math> ..... + .....</p>                                                                             |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

(٩) تحتاج كلورات البوتاسيوم عند تسخينها بمفردها الى مدة كبيرة وحرارة مثيرة لكي تتحلل ، لذلك يفضل اضافة ثاني اكسيد المنجنيز اليها بنسبه ١ : ٤ عند تحضير الاكسجين في المعمل . ( انظر شكل ٢ ) .

كلوريد بوتاسيوم +  
اكسجين



جهاز تحضير الاكسجين في المعمل (شكل ٢)

— يحضر الاكسجين في المعمل وذلك بتسخين .....  
في وجود ..... حتى يساعد على سرعة التفاعل  
في درجة حرارة أقل .

(١٠) ويمكن التعبير عن التفاعل الذي يحدث عند تحضير غاز الاكسجين ( شكل ٢ السابق ) في المعمل بالمعادلة الآتية :-  
كلورات بوتاسيوم + ثاني اكسيد المنجنيز ← اكسجين  
+ كلوريد بوتاسيوم + ثاني اكسيد المنجنيز .  
— كلورات بوتاسيوم + ..... ← اكسجين + كلوريد  
بوتاسيوم + .....

(١١) عند ملاحظة معادلة تحضير الاكسجين نجد أن ثاني اكسيد المنجنيز قد دخل في التفاعل وفي الوقت نفسه خرج من التفاعل دون أن يتغير ويسمى ثاني اكسيد المنجنيز في هذه الحالة بالعامل المساعد .  
— عند تسخين كلورات البوتاسيوم مع ثاني اكسيد المنجنيز ينتج :-  
أ — كلوريد بوتاسيوم واكسجين وثاني اكسيد الكربون .  
ب — كلوريد بوتاسيوم وثاني اكسيد المنجنيز واكسجين .  
ج — ثاني اكسيد المنجنيز واكسيد البوتاسيوم واكسجين .

(١٢) لكي نتأكد أن وزن ثاني أكسيد المنجنيز لم يتغير نجرى التجربة الآتية:

بـ كلوريد بوتاسيوم  
وثنائي أكسيد المنجنيز  
وأكسجين

أ - نضيف ماءً إلى المواد الناتجة من تحضير الأكسجين ( كلوريد  
البوتاسيوم + ثاني أكسيد المنجنيز ) فيدوب كلوريد البوتاسيوم  
في الماء ويتبقى ثاني أكسيد المنجنيز ( لأنه لا يذوب في الماء ) .

ب - بالترشيح يتخلف ثنائي أكسيد المنجنيز ويتخفيف ورقة الترشيح  
بما عليها ثم نقيس وزن ثاني أكسيد المنجنيز نجد أن وزنه لم يتغير

- من هذه التجربة نستنتج أن .....

(١٣) يمكن اجمال الدور الذي يقوم به ثاني أكسيد المنجنيز في تحضيره

الأكسجين فيما يلي :-

أ - يساعد على سرعة التفاعل .

ب - يعمل على سرعة تحليل كلورات البوتاسيوم في درجة حرارة أقل .

ج - لا يتغير وزنه أو خواصه أثناء التفاعل .

وزن ثاني أكسيد  
المنجنيز لا يتغير

- ما هو الدور الذي يقوم به ثاني أكسيد المنجنيز في تحضيرة

الأكسجين ؟

أ - .....

ب - .....

ج - .....

(١٤) العامل المساعد هو مادة تساعد على زيادة سرعة التفاعل الكيميائي

ولا يتغير بعد التفاعل مثل ثاني أكسيد المنجنيز .

أ - يساعد على التفاعل

ب - يعمل على سرعه

تحليل كلورات البوتاسيوم

في درجة حرارة أقل .

ج - لا يتغير وزنه أو

خواصه أثناء التفاعل

- عرف ما يلي :-

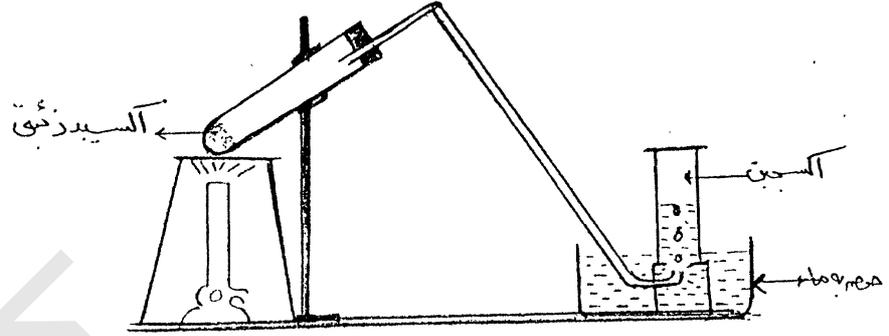
العامل المساعد :-

.....

.....

( ١٥ ) ويمكن الحصول على الاكسجين أيضا بتسخين اكسيد الزيتيق الاحمر حيث ينحل الى زيتيق يتكاثف في الانبويه ويتصاعد الاكسجين الذي يجمع بازاحه الماء الى اسفل ( شكل ٣ )

هو مادة تساعد على  
زيادة سرعة التفاعل  
الكيميائي ولا تتغير بعد  
التفاعل .



( شكل " ٣ " )

- عند تسخين اكسيد الزيتيق الاحمر —  
أ -- لا ينحل بالحرارة .  
ب -- ينحل بالحرارة الى زيتيق .  
ج -- ينحل بالحرارة الى زيتيق واكسجين .

ج -- ينحل بالحرارة  
الى زيتيق واكسجين

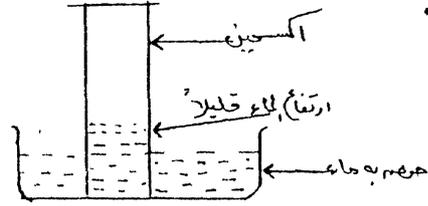
( ١٦ ) يمكن التعرف على الخواص الفيزيكية ( الطبيعية ) لغاز الاكسجين مثل ( شكل الغاز — ذوبان الغاز — وزنه بالنسبة للهواء ) وذلك بملى عدة مخابير بالاكسجين المحضر واجراء التجارب الاتية .

( ١٧ ) حاول أن تتعرف على لون الغاز ورائحته وطعمه . . . . ماذا تلاحظ؟  
تجد ان الغاز عديم اللون والطعم والرائحة .

- من خواص الاكسجين الطبيعيه انه —  
أ — عديم اللون وذو طعم لاذع وذو رائحة نفاذه .  
ب — عديم اللون وعديم الرائحة وذو طعم لاذع .  
ج — عديم اللون والطعم والرائحة .

( ١٨ ) اذا نكست مخبار به اكسجين في حوضيه ماء ثم تركته ، تلاحظ  
 أن قدر بسيط من الماء يرتفع في المخبار دلالة على أن الغاز شحيح  
 الذوبان في الماء ويساعد ذوبانه القليل على تنفس الكائنات الحية التي

ج - عديم اللون  
 والطعم والرائحة



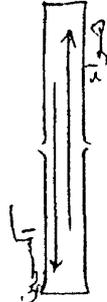
• تعيش في الماء •

— تنفس الكائنات الحية المائيه ..... المذاب في الماء  
 حيث أنه ..... الذوبان في الماء •

( ١٩ ) اذا نكست مخبار مملوء بالاكسجين فوق آخر به هواً ( كما في شكل ٥ )  
 ثم ادخلت شظية مشتعلة في المخبارين تلاحظ توهج الشظية في المخبار  
 السفلى وهذا يدل على أن الاكسجين حل محل الهواء لانه أثقل  
 منه •

الاكسجين  
 — شحيح

— اذا نكست مخبار مملوء بالاكسجين فوق آخر مملوء بالماء



وبعد فترة قربنا شظية مشتعلة في المخبارين فانه :-

- أ - يزداد توهج الشظية في المخبار العلوى •
- ب - يزداد توهج الشظية في المخبار السفلى •
- ج - تنطفىء الشظية في المخبارين •

— وهذا يدل على أن الاكسجين ..... من الهواء •

شكل رقم " ٥ "

( ٢٠ ) يمكن التعرف على الخواص الكيمائية لغاز الاكسجين مثل ( الاشتعال  
 — تعادل الغاز — اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى ) وذلك بملس  
 عدة مخابير بالغاز واجراء التجارب الاتية •

ب - يزداد توهج  
 الشظية في المخبار  
 السفلى - أثقل •

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>( ٢١ ) عند وضع ورقتي عباد الشمس المبتلتين ( احدهما حمراء والاخرى زرقاء ) في مخبر به اكسجين نلاحظ عدم تغير لونهما وهذا يدل على أن الغاز متعادل .</p> <p>— يغير غاز الاكسجين غاز ..... لانه لا يؤثر على ورقتي عباد الشمس المبتلتين .</p>                                                                                                                    |
| متعادل .               | <p>( ٢٢ ) يتحد الاكسجين مع عناصر اخرى مثل ( الكربون — الماغنسيوم — الكبريت — النيوديوم — الفوسفور ) مكونا اكاسيد .</p> <p>مثال : — ماغنسيوم + اكسجين —————&gt; اكسيد ماغنسيوم .</p> <p>— تتكون اكاسيد العناصر من تفاعل ..... مع هذه العناصر .</p>                                                                                                            |
| الاكسجين               | <p>( ٢٣ ) اذا أخذت قطعة فحم ( كربون ) متوهجة وادخلتها في مخبر به اكسجين وتركتها مدة ثم أضفت ماء جيرا ثق في المخبر . تلاحظ توهج قطعه الفحم أولا ( لوجود الاكسجين ) بعدها يتكرماء الجير ( لتكون ثاني اكسيد الكربون ) .</p> <p>— يشتعل الفحم في وجود الاكسجين مكونا غاز : —</p> <p>أ — النيتروجين .</p> <p>ب — ثاني اكسيد الكربون .</p> <p>ج — الهيدروجين .</p> |
| ب — ثاني اكسيد الكربون | <p>( ٢٤ ) من هذه التجربه نستنتج أن ثاني اكسيد الكربون يتكون من كربون واكسجين .</p> <p>— كربون + اكسجين —————&gt; ثاني اكسيد الكربون .</p> <p>— يتكون ثاني اكسيد الكربون من اشتعال الكربون في وجود : —</p> <p>أ — الاكسجين .</p> <p>ب — الهواء الجوى الخالى من الاكسجين .</p> <p>ج — النيتروجين .</p>                                                         |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أ - الاكسجين                                                                                                     | ( ٢٥ ) هل رأيت الغواص وهو يسبح تحت الماء ؟ لما يحمل اسطوانته على ظهره ؟ وما الذى يوجد بها ؟                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                  | ( ٢٦ ) يحمل الغواص اسطوانته مملوءة بغاز الاكسجين للتنفس تحت الماء نظرا لقلّة الاكسجين فى الماء .<br>- يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريق ..... المملوءة بالغاز .                                                                                 |
| الاكسجين -<br>الاسطوانات                                                                                         | ( ٢٧ ) يستخدم مرضى الصدر والالتهاب الرئوى والربو اسطوانات الاكسجين لمساعدتهم على التنفس .<br>- غاز الاكسجين هام وضرورى للحياه لانه<br>أ - .....<br>ب - .....                                                                                                |
| أ - يستخدم فى التنفس<br>ب - تستخدم اسطوانات<br>الاكسجين فى التنفس<br>تحت الماء ولمساعده<br>مرضى الصدر على التنفس | ( ٢٨ ) الى جانب اهميه الاكسجين فى التنفس فانه يخلط مع غاز الاستيلين فينتج لهب شديد الحرارة ( ٣٥٠٠ م ٥ ) يستخدم فى قطع ولحام المعادن ويسمى هذا اللهب بلهب الأوكسى الاستيلين .<br>- لقطع ولحام المعادن يخلط غاز الاكسجين مع .....<br>وينتج لهب شديد الحرارة . |
| - الاستيلين                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم

قسم المناهج وطرق التدريس

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

”وقل أعملوا“ .....

### ملحق رقم (٣)

عنوان البرنامج ( النيتروجين ) بالصف السابع مسن  
التعليم الأساسي

اعداد

أ.م.الرييسع كاهل محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

.....

إشراف

أ. د. / شفيق ومصلا أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. د. / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

عنوان البرنامج :

الصف الدراسي :

اسم التلميذ :

تعليمات :

( ١ ) اقرأ هذه التعليمات بكل دقة وفهم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنك فهم موضوع البرنامج .

( ٢ ) يوجد أربعة مستطيلات ( في الصفحة القادمة ) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .

( ٣ ) اقرأ المستطيل ( أ ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب على السؤال .

( ٤ ) لكي تعرف الاجابه الصحيحة حرك الورقة السوداء الى أسفل قليلا بحيث يظهر المستطيل ( ٢ ) الأيسر ، ستجد الاجابه الصحيحة .

( ٥ ) اذا كانت اجابتك صحيحة اقرأ المستطيل ( ٢ ) الأيمن وافهمه وأجب على السؤال ، ثم حرك الورقة السوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل ( ٣ ) الأيسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة في الجزء الأيسر . . . . ثم استمر بنفس الطريقة .

( ٦ ) اذا كانت اجابتك غير صحيحة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيدا . حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالي وهكذا .

الذباب

.....

(١) ينقل الذباب أمراضا تصيب العين .

هل الذباب ضار أم نافع ؟

.....

ضار

(٢) ينقل الذباب مرض الرمد ، مرض الرمد يصيب العين .

المرض الذي ينقله الذباب الى العين يسمى .....

الرمد

(٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمرارها

والمها وتجمع صديد " عُمَاص " بها .

مرض الرمد يصيب :-

أ - الأذن .

ب - العين .

ج - الجلد .

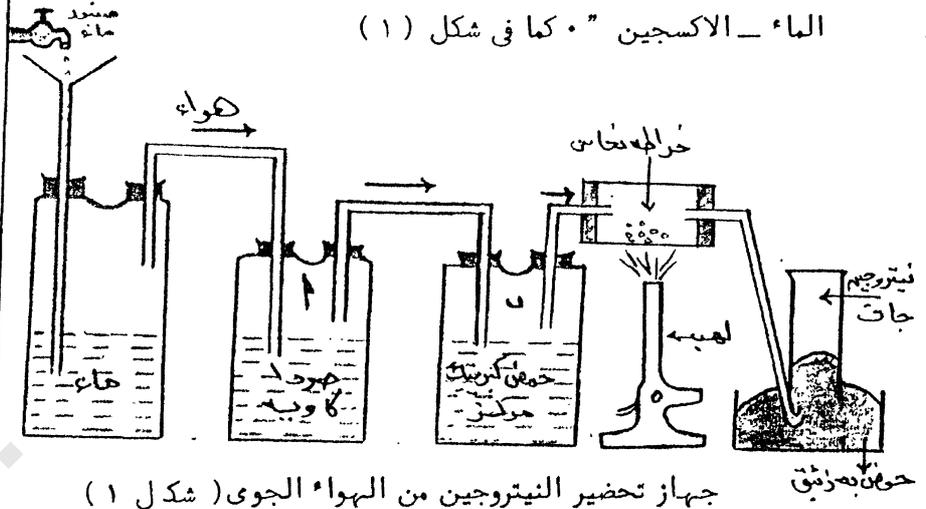
ب - العين

” بسم الله الرحمن الرحيم ”

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | <p>( ١ ) يوجد النيتروجين في الهواء الجوى حيث يشغل <math>\frac{٤}{٥}</math> حجمه تقريبا كما أنه يوجد في بعض المركبات العضوية مثل البروتينات كالبقول والمحسوم .</p> <p>— يوجد النيتروجين في بعض المركبات العضوية مثل .....<br/>كما أنه يوجد في الهواء حيث يشغل ..... حجمه تقريبا .</p>                                                                            |
| البروتينات — $\frac{٤}{٥}$ | <p>( ٢ ) يدخل النيتروجين في تركيب بعض الاملاح مثل نترات البوتاسيوم ونترات الصوديوم ونيتريت الصوديوم .</p> <p>— يوجد النيتروجين في بعض الاملاح مثل :<br/>أ — نترات الصوديوم .<br/>ب — كبريتات الصوديوم .<br/>ج — كلوريد الصوديوم .</p>                                                                                                                           |
| د — نترات الصوديوم         | <p>( ٣ ) يمكن تحضير النيتروجين في الصناعة ( نفس طريقة تحضير الاكسجين ) من الهواء الجوى بتحويله الى سائل بالضغط والتبريد .</p> <p>— يمكن اساله الهواء الجوى وذلك بـ ..... ، .....</p>                                                                                                                                                                            |
| بالضغط والتبريد            | <p>( ٤ ) ويتخفيف الضغط على الهواء المسال يتبخر أولا النيتروجين عند — ١٩٨ م ٥ ويليها الاكسجين عند — ١٨٥ م ٥ ويحفظ كل منهما في اسطوانات حديدية وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئى .</p> <p>— يحضر النيتروجين في الصناعة من :<br/>أ — تبخير الهواء المسال عند — ١٩٨ م ٥ .<br/>ب — تبخير الهواء المسال عند — ١٨٥ م ٥ .<br/>ج — تبخير الهواء المسال عند ١٩٨ م ٥ .</p> |
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

(٥) ويمكن الحصول على النيتروجين في المعمل من الهواء الجوي بتخليصه من باقى مكونات الهواء " ثانى اكسيد الكربون - بخار الماء - الاكسجين " كما في شكل (١)

أ- تبخير الهواء المسال  
عند ١٩٨ -



جهاز تحضير النيتروجين من الهواء الجوى ( شكل ١ )

- مكونات الهواء الجوى غاز ..... ، ..... ، .....

النيتروجين ، ثانى  
اكسيد الكربون ،  
الاكسجين

(٦) يمكن التخلص من ثانى اكسيد الكربون " وذلك بتقيط الماء ببطىء " في زجاجة متسعة " في محلول الصودا الكاويه الموجود في الزجاجة " ا " انظر شكل " ١ " السابق .

- عند امرار الهواء الجوى في محلول الصودا الكاويه فانه يمتص :-
- أ - الهواء الجوى .
  - ب - ثانى اكسيد الكربون .
  - ج - النيتروجين .

ب - ثانى اكسيد الكربون

(٧) بعد ها يمرر الهواء في زجاجة " ب " شكل " ١ " بها حمض كبريتيك المركز لامتصاص بخار الماء .

- لكى نتخلص من بخار الماء الموجود في الهواء يمرر في :
- أ - حمض كبريتيك مركز .
  - ب - محلول الصودا الكاويه .
  - ج - حمض كبريتيك مخفف .

أ - حمض كبريتيك  
مركز .

(٨) ولكى نتخلص من الاكسجين يمرر الهواء ( " الخارج من الزجاجة " ب " ) في انبويه احتراق بها نحاس مسخن لدرجة الاحمرار فيتحد النحاس مع الاكسجين " شكل (١) " ويتبقى النيتروجين .

- يتحد الاكسجين مع ..... المسخن لدرجه الاحمرار .

(٩) يمكن جمع النيتروجين المتصاعد بازاحه الزئبق الى أسفل اذا أريد

الحصول عليه جافا .

• النحاس

— يمكن جمع النيتروجين الجاف بازاحه : —

أ — الهواء الجوى .

ب — الماء .

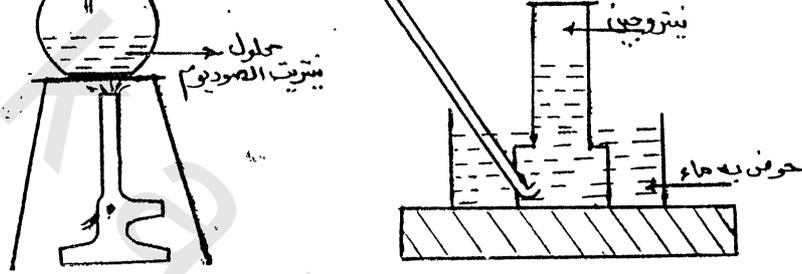
ج — الزئبق .

(١٠) يمكن تحضير النيتروجين في المعمل من المركبات الكيميائيه باستخدام

محلل كبريت  
الامونيوم

الجهاز الموضح في " شكل (٢) "

• ج — الزئبق



جهاز تحضير النيتروجين في المعمل " شكل ٢ "

— تعرف على تركيب وبيانات الجهاز السابق وحاول رسمه .

(١١) بعد اعداد الجهاز السابق " الخاص بتحضير النيتروجين في المعمل "

يتم اضا فة محلول كلوريد الامونيوم ( بواسطة قمع ) الى نيتريت  
الصوديوم في دورق ومع التسخين الهادئ يتكون كلوريد صوديوم  
ونيتريت امونيوم .

— يحضر النيتروجين من تفاعل المركبات الكيميائيه التاليه : —

أ — كلوريد امونيوم + كلوريد صوديوم .

ب — كلوريد صوديوم + نيتريت صوديوم .

ج — كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم .

( ١٢ ) وباستمرار التسخين ينحل نيتريت الامونيوم الى نيتروجين وماء ، ويمكن التعبير عن تحضير النيتروجين في المعمل بالمعادلات الاتية :-  
أ - كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  كلوريد صوديوم + نيتريت امونيوم

ج - كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم

ب - نيتريت امونيوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  نيتروجين + ماء

- اكتب معادلات تحضير النيتروجين في المعمل :-

ل .....

ب .....

( ١٣ ) يمكن التعرف على خواص النيتروجين الفيزيكية مثل ( شكل الغاز - ذوبانه - وزنه بالنسبة للهواء ) وذلك بملىء عبده مخابير بالنيتروجين المحضر واجراء التجارب الاتية .

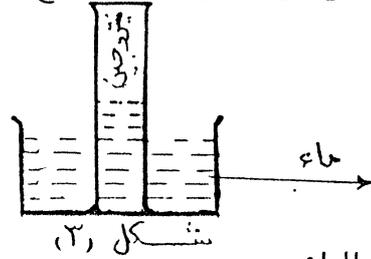
كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  نيتروجين + نيتريت امونيوم  
نيتريت امونيوم + نيتريت صوديوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  نيتروجين + نيتريت امونيوم

( ١٤ ) عند ملاحظه مخبار به نيتروجين نجد أن الغاز عديم اللون والرائحه وعند امرار تيار من النيتروجين في كأس به ماء مع تذوق طعم الماء نلاحظ أنه ليس له طعم .

- من خواص النيتروجين الطبيعية انه :-

- أ - عديم اللون والطعم وذو رائحة نفاذة .
- ب - عديم الرائحة واللون والطعم .
- ج - عديم اللون والرائحه وذو طعم لاذع .

( ١٥ ) اذا نكس مخبار مملوء بالنيتروجين في حوضيه ماء نلاحظ ارتفاع طفيف في المخبار ( شكل ٣ ) وهذا يدل على أن النيتروجين شحيح الذوبان في الماء .



ذوبان النيتروجين في الماء

ب - عديم الرائحه واللون والطعم

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | <p>— عند اختبار ذوبان النيتروجين في الماء نجد أنه :—</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• أ — شديد الذوبان في الماء</li><li>• ب — عديم الذوبان في الماء</li><li>• ج — شحيح الذوبان في الماء</li></ul>                                                                                                   |
| د — شحيح الذوبان في الماء •                        | <p>( ١٦ ) وعند اختبار وزن النيتروجين بالنسبة للهواء نجد أنه أخف قليلاً من الهواء •</p> <p>— وزن غاز النيتروجين ..... من الهواء •</p>                                                                                                                                                                           |
| أخف                                                | <p>( ١٧ ) ويتميز غاز النيتروجين ببعض الخواص الكيميائية مثل ( عدم الاشتعال— تعادل الغاز — اتحادها بالعناصر الأخرى ) ويمكن التعرف على هذه الخواص بإجراء التجارب الآتية •</p>                                                                                                                                     |
|                                                    | <p>( ١٨ ) يمكن الكشف عن قابلية الغاز للاشتعال بإدخال شظية مشتعلة في مخبر مملوء بالنيتروجين فنجد أن الشظية تنطفئ ولا يشتعل الغاز •</p> <p>لذلك فهو غاز خامل غير فعال •</p> <p>— عند إدخال شظية مشتعلة في مخبر به نيتروجين نلاحظ ..... و ..... وهذا يدل على أن الغاز ..... •</p>                                 |
| انطفاء الشظية وعدم اشتعال الغاز — خامل وغير فعال • | <p>( ١٩ ) غاز النيتروجين غير فعال ( خامل ) ولذلك فوجوده في الهواء يعمل على تخفيف حدة عمليات الاحتراق التي يساعد عليها الأكسجين •</p> <p>— يعمل على تخفيف عمليات الاحتراق في الهواء غاز :—</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• أ — النيتروجين</li><li>• ب — الأكسجين</li><li>• ج — الهيدروجين</li></ul> |
| أ — النيتروجين                                     | <p>( ٢٠ ) عند وضع ورقتي عباد الشمس مبتلتين في مخبر به نيتروجين نلاحظ عدم تغير ورقتي عباد الشمس الزرقاء والحمراء وهذا يدل على أن النيتروجين غاز متعادل •</p>                                                                                                                                                    |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | <p>غاز النيتروجين ————— ن : -</p> <p>أ - متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .</p> <p>ب - حامضى التأثير على ورقة عباد الشمس الزرقاء .</p> <p>ج - قاعدى التأثير على ورقه عباد الشمس الحمراء .</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>أ - متعادل التأثير<br/>على ورقتى عباد<br/>الشمس</p> | <p>( ٢١ ) ماذا يحدث عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل فى مخبر به نيتروجين ؟<br/>نلاحظ استمرار اشتعال شريط الماغنسيوم مكونا مسحوق ابيض يسمى<br/>نيتريد الماغنسيوم .</p> <p>ماغنسيوم + نيتروجين ————— نيتريد ماغنسيوم .</p> <p>— يستمر اشتعال شريط ..... فى وجود النيتروجين مكونا<br/>مسحوق ابيض يعرف بـ .....</p>                                                                                                               |
| <p>ماغنسيوم — نيتريد<br/>ماغنسيوم — يوم</p>            | <p>( ٢٢ ) يتحد النيتروجين مع الاكسجين فى وجود الشرر الكهربى مكونا<br/>أكاسيد نيتروجينية تستخدم فى صناعه حمض النتريك والاسمه النيتروجينية<br/>والمفرقات .</p> <p>اكسجين . نيتروجين <u>شرر كهربى</u> أكاسيد نيتروجينية</p> <p>— تستخدم الاكاسيد النيتروجينية فى صناعه حمض النتريك وهى تتكون<br/>من اتحاد :-</p> <p>أ - النيتروجين + الاكسجين .</p> <p>ب - النيتروجين + الهيدروجين .</p> <p>ج - النيتروجين + الماغنسيوم .</p> |
| <p>أ - النيتروجين<br/>+ الاكسجين</p>                   | <p>( ٢٣ ) يتحد النيتروجين مع الهيدروجين مكونا غاز النشادر الذى يدخل<br/>فى صناعه الاسمدة وحمض النتريك .</p> <p>نيتروجين + هيدروجين ————— نشادر .</p> <p>— يتحد النيتروجين مع الهيدروجين معطيا .....</p>                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

( ٢٤ ) مما سبق يمكن تلخيص اهمية غاز النيتروجين فيما يلى :-

أ - يخفف حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين .

ب - يتحد مع الهيدروجين مكونا النشادر الذى يعتبر اساسا فى صناعه حمض النيتريك والاسمدة .

ج - يتحد مع الاكسجين مكونا اكاسيد نيتروجينية تستخدم فى صناعه الاسمدة النيتروجينية والمفرقات .

د - يتحد مع عناصر اخرى مكونا مركبات عضوية مثل البروتينات كالبقول واللحوم كما يدخل فى تركيب بعض الاملاح مثل النترات .

- يتحد النيتروجين مع :-

أ - الهيدروجين ويتكون ..... ويستخدم فى .....

ب - الاكسجين ويتكون ..... ويستخدم فى .....

ج - عناصر اخرى ويتكون ..... مثل .....

غاز النشادر

أ- النشادر -

صناعه حمض النيتريك  
والاسمدة .

ب - الاكاسيد

النيتروجينية - حمض

النيتريك والاسمدة

النيتروجينية والمفرقات .

ج - مركبات عضوية مثل

البروتينات .

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم  
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم  
”قل أعلموا“

ملحق رقم ( ٤ )

عنوان البرنامج ( ثانيا أكسيد الكربون ) بالصف السابع مسن  
التعليم الأساسي

اعتماد

أستاذ ربيع كامل محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

إشراف

أ. د / شفيق ومصطفى أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. د / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

~~~~~

عنوان البرنامج :

الصف الدراسي :

اسم التلميذ :

تعليمات :

- ( ١ ) اقرأ هذه التعليمات بكل دقة وفهم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنك فهم موضوع البرنامج .
- ( ٢ ) يوجد أربعة مستطيلات ( في الصفحة القادمة ) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .
- ( ٣ ) اقرأ المستطيل ( أ ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب على السؤال .
- ( ٤ ) لكي تعرف الاجابة الصحيحة حرك الورقة السوداء الى أسفل قليلا بحيث يظهر المستطيل ( ٢ ) الأيسر ، ستجد الاجابه الصحيحة .
- ( ٥ ) اذا كانت اجابتك صحيحة اقرأ المستطيل ( ٢ ) الأيمن وافهمه وأجب على السؤال ، ثم حرك الورقة السوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل ( ٣ ) الأيسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة في الجزء الأيسر . . . . ثم استمر بنفس الطريقة .
- ( ٦ ) اذا كانت اجابتك غير صحيحة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيدا . حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالي وهكذا .

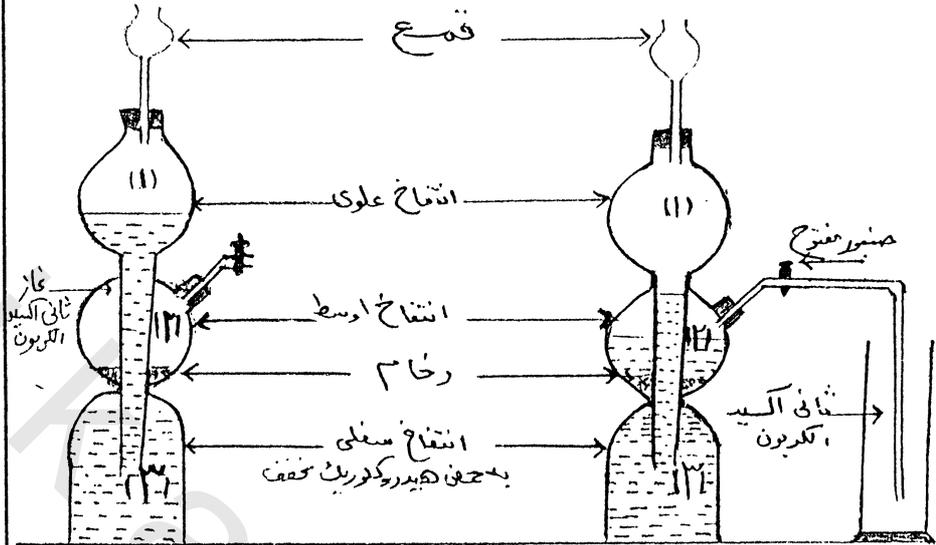
<u>الذباب</u>	
	(١) ينقل الذباب أمراضا تصيب العين . هل الذباب ضار أم نافع ؟ .....
ضار	(٢) ينقل الذباب مرض الرمدم ، مرض الرمدم يصيب العين . المرض الذي ينقله الذباب الى العين يسمى ..... .....
الرمدم	(٣) مرض الرمدم يصيب العين وينسب احمرارها والمها وتجمع صديد " عُمَاص " بها . مرض الرمدم يصيب :- أ - الأذن . ب - العين . ج - الجلد .
ب - العين	



	<p>— لماذا لا يزيد نسبة ثاني اكسيد الكربون في الهواء بالرغم من انه ينتج من عمليات الاحتراق والتنفس ؟</p>
لدخوله في عملية البناء الضوئي	<p>(٧) وتعتبر المواد الكربوهيدراتية الناتجة من عملية البناء الضوئي هامة لغذاء النبات والحيوان والانسان .</p> <p>— عملية البناء الضوئي هامة لأنها تنتج ..... اللازمة لغذاء النبات والحيوان والانسان .</p>
المواد الكربوهيدراتية	<p>(٨) كما ينتج ثاني اكسيد الكربون من تخمر المواد السكرية وتعتبر هذه طريقته تحضيره في الصناعة .</p> <p>— يحضر ثاني اكسيد الكربون في الصناعة من .....</p>
تخمير المواد السكرية	<p>(٩) أما في المعمل فيحضر بتفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كربونات الكالسيوم ( الرخام ) ويتكون كلوريد الكالسيوم وماء ويتصاعد غاز ثاني اكسيد الكربون .</p> <p>حمض الهيدروكلوريك المخفف + كربونات الكالسيوم → ثاني اكسيد الكربون + كلوريد البوتاسيوم .</p> <p>يحضر ثاني اكسيد الكربون من تفاعل :-</p> <p>أ — كربونات كالسيوم مع حمض الكبريتيك .</p> <p>ب — كربونات كالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المركز .</p> <p>ج — كربونات كالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .</p>

(١٠) ويستخدم جهاز ( ك ب ) في تحضير ثاني اكسيد الكربون في المعمل  
كما موضح في شكل ( ١ - ١ ) وهو يتكون من ثلاث انتفاخات الانتفاخ  
العلوى ( ١ ) والانتفاخ الأوسط ( ٢ ) والانتفاخ السفلى ( ٣ )

ج - كربونات الكالسيوم  
مع حمض الهيدروكلوريك  
المخفف .



شكل (١-١) جهاز كب لتحضير غاز ثاني اكسيد الكربون في المعمل  
شكل (١-٢)

- يحضر ثاني اكسيد الكربون في المعمل باستخدام جهاز .....  
وذلك بتفاعل ..... مع .....

كب - حمض الهيدروكلوريك  
المخفف مع الرخام

(١١) ويوضع قطع من الرخام في الانتفاخ الأوسط (٢) ونصب حمض  
الهيدروكلوريك المخفف من الانتفاخ العلوى (١) حتى يملأ الانتفاخ  
السفلى (٣) وجزء من الاوسط (٢) .  
فماذا يحدث عند فتح الصنبور كما في شكل ( ١ - ١ ) ؟

(١٢) عند فتح الصنبور الموجود في الانتفاخ الاوسط (٢) يخرج ثانی  
اكسيد الكربون الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع الرخام  
ويجمع بالغاز في مخبر بازاحة الهواء الى أعلى .  
- يجمع غاز ثاني اكسيد الكربون بـ ..... الناتج من  
تفاعل ..... مع ..... وذلك عند .....  
الصنبور .

<p>— بازاحة الهواء الى أعلى — حمض هيدروكلوريك المخفف — الرخام ، فتح .</p>	<p>( ١٣ ) ولكن ماذا يحدث عند غلق الصنبور ؟ " شكل ١ - ب " عند قفل الصنبور يتجمع الغاز في الانتفاخ الاوسط ( ٢ ) فيضغط على الحمض فيهبط الى الانتفاخ السفلى ( ٣ ) ومنه الى الانتفاخ العلوى ( ١ ) فيقف التفاعل . — يقف التفاعل بين الحامض والرخام عند : أ — غلق الصنبور . ب — فتح الصنبور . ج — فتح وغلق الصنبور .</p>
<p>أ — غلق الصنبور</p>	<p>( ١٤ ) وبذلك يستخدم جهاز " كب " في تنظيم التفاعل بفتح الصنبور فيستمر التفاعل ويخرج ثانى اكسيد الكربون أما عند غلقه فيبتعد الحمض عن الرخام فيقف التفاعل . — يستخدم جهاز كب في ..... التفاعل عند تحضير ثانى اكسيد الكربون في المعمل .</p>
<p>تنظيم</p>	<p>( ١٥ ) ماذا يحدث اذا استبدلنا حمض الهيدروكلوريك بـ حمض الكبريتيك في تحضير ثانى اكسيد الكربون ؟</p>
	<p>( ١٦ ) عند استبدال حمض الهيدروكلوريك بـ حمض الكبريتيك في تحضير ثانى اكسيد الكربون من الرخام نجد أن التفاعل يقف ولا يستمر وذلك لتكون كبريتات الكالسيوم التى لا تذوب في الماء فتعمل كطبقة مائلمة تمنع وصول الحمض الى الرخام فيقف التفاعل . — علل : لا يستخدم حمض الكبريتيك في تحضير ثانى اكسيد الكربون من الرخام . .....</p>
	<p>( ١٧ ) واذا كنا نريد الحصول على ثانى اكسيد الكربون جافا يمرر على حمض كبريتيك مركز أو كلوريد كالسيوم لا مائى .</p>

<p>لتكون كبريتات الكالسيوم التي لا تذوب في الماء فتمنع وصول الحمض الى الرخام فيقف التفاعل</p>	<p>— من المواد المجففة : — أ — حمض كبريتيك مركز وكلوريد كالسيوم ب — حمض كبريتيك مخفف وكبريتات كالسيوم ج — حمض كبريتيك مركز وكبريتات كالسيوم</p>
<p>— حمض كبريتيك مركز ، كلوريد كالسيوم</p>	<p>( ١٨ ) وللتعرف على خواص الغاز الفيزيكية مثل ( شكل الغاز — ذوبانه — وزنه بالنسبة للهواء — قابليته للاسالة ) نملاً عدة مخابير بغاز ثانى اكسيد الكربون لنجرى التجارب التالية .</p>
	<p>( ١٩ ) عند تحريك الهواء فوق مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون نجد أن الغاز ليس له لون ولا رائحة أما عند اذابته في قليل من الماء وتذوق طعمه نجد أن الغاز ذو طعم لاذع . — من خواص ثانى اكسيد الكربون الطبيعية : — أ — ذو رائحة نفاذة وطعم لاذع وعديم اللون ب — عديم الرائحة وذو طعم لاذع وعديم اللون ج — عديم اللون الطعم والرائحة</p>
<p>ب — عديم الرائحة واللون وذو طعم لاذع .</p>	<p>( ٢٠ ) لعلك قد تتساءل لماذا لا يجمع ثانى اكسيد الكربون عند تحضيره بازاحه الماء كما في الاكسجين والنتروجين ؟</p>
	<p>( ٢١ ) لا يجمع ثانى اكسيد الكربون بازاحه الماء كما في الاكسجين والنتروجين وذلك لأنه يذوب في الماء مكونا حمض الكربونيك فيغير طعم الماء فيصبح لاذعاً . ثانى اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك — يذوب ثانى اكسيد الكربون في الماء معطياً حمضاً ذو طعم لاذع هو حمض : — أ — الكبريتيك ب — الكربونيك ج — الهيدروكلوريك</p>



	<p>من خواص الغاز الكيمائية أنه :-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>أ - لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .</li><li>ب - يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .</li><li>ج - لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال .</li></ul>
<p>أ - لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال</p>	<p>( ٢٧ ) عند وضع ورقتي عباد الشمس المبتلتين ( احدهما حمراء والاخرى زرقاء ) في مخبار به ثاني اكسيد الكربون نلاحظ احمرار ورق عباد الشمس الزرقاء وهذا يدل على حامضه الغاز .</p> <p>تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة عند تعرضها لغاز :-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>أ - الاكسجين .</li><li>ب - النتروجين .</li><li>ج - ثاني اكسيد الكربون .</li></ul>
<p>ج - ثاني اكسيد الكربون .</p>	<p>( ٢٨ ) عند ادخال شريط ماغنسيوم في مخبار مملوء بثاني اكسيد الكربون نلاحظ أن الماغنسيوم يستمر في الاشتعال مكونا مادة سوداء على الجدران هي الكربون .</p> <p>ماغنسيوم ( مشتعل ) + ثاني اكسيد الكربون <u>اشتعال</u> اكسيد ماغنسيوم + كربون .</p> <p>يتفاعل ثاني اكسيد الكربون مع الماغنسيوم المشتعل ينتج :-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>أ - اكسيد ماغنسيوم .</li><li>ب - اكسيد ماغنسيوم + كربون .</li><li>ج - اكسيد ماغنسيوم + كهريت .</li></ul>
<p>ب - اكسيد ماغنسيوم + كربون</p>	<p>( ٢٩ ) ماذا يحدث عند امرار غاز ثاني اكسيد الكربون في محلول ماء الجير الرائق ( هيدروكسيد الكالسيوم ) لمدة قصيرة ؟ ثم لمدة طويلة ؟ ثم التسخين ؟</p> <p>محلول الجير الرائق هو :-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>أ - هيدروكسيد الصوديوم .</li><li>ب - هيدروكسيد الكالسيوم .</li><li>ج - هيدروكسيد البوتاسيوم .</li></ul>

<p>ب - هيدروكسيد الكالسيوم</p>	<p>( ٣٠ ) اذا امر ثاني اكسيد الكربون في ماء جير رائق لمدة قصيرة - فانه يتعكر وذلك لتكون كربونات الكالسيوم التي لا تذوب في الماء . - ثاني اكسيد الكربون + هيدروكسيد الكالسيوم <math>\xrightarrow{\text{مدة قصيرة}}</math> كربونات كالسيوم + ماء . - علل : يتعكر ماء الجير عند مرور غاز ثاني اكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة .</p>
<p>لتكون كربونات الكالسيوم التي لا تذوب في الماء</p>	<p>( ٣١ ) اما اذا استمر مرور غاز ثاني اكسيد الكربون في ماء الجير لمدة طويلة يزول التعكير ويصبح رائقا وذلك لتحول كربونات الكالسيوم المترسبة ( التي لا تذوب في الماء ) الى بيكربونات الكالسيوم ( التي تذوب في الماء ) فيصبح المحلول رائقا . - كربونات الكالسيوم ( المترسبه ) + ثاني اكسيد الكربون + الماء لمدة طويلة <math>\xrightarrow{\text{بيكربونات الكالسيوم}}</math> ( تذوب في الماء ) - اكتب المعادلة التي تمثل ذوال التعكير في ماء الجير ؟</p>
<p>كربونات كالسيوم + ماء + ثاني اكسيد الكربون <math>\xrightarrow{\text{لمدة طويلة}}</math> بيكربونات كالسيوم</p>	<p>( ٣٢ ) اما اذا سخن محلول بيكربونات الكالسيوم فانه يتعكر وذلك لتفكك - ( اغلال ) بيكربونات الكالسيوم وتحولها الى كربونات الكالسيوم ( التي لا تذوب في الماء ) ويتصاعد ثاني اكسيد الكربون - بيكربونات الكالسيوم ( تذوب ) <math>\xrightarrow{\text{كربونات كالسيوم}}</math> ( لا تذوب ) + ثاني اكسيد الكربون + ماء - يتعكر ماء الجير عند : أ - امرار ثاني اكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة . ب - امرار ثاني اكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة ثم لمدة كبيرة ثم يسخن المحلول . ج - في كلتا الحالتين السابقتين .</p>



(٢٧)

ومن دراسة الخواص الكيميائية والفيزيائية لغاز ثنائي أكسيد الكربون يمكن اجمال أهمية الغاز فيما يلي :-

أ - يستخدم في صنع المياه الغازية وماء السودا وذلك لأنه يذوب في الماء معطيا طعما لاذعا .

ب - يستخدم النباتات الخضراء غاز ثنائي أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي التي بواسطتها يكون المواد الكربوهيدراتية اللازمة لعنائه وعناء الحيوان والانسان .

ج - عند اسالته بالضغط والتبريد ينتج الثلج الجاف الذي يستخدم في التبريد الشديد .

د - يستخدم في اطفاء الحرائق لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ( أنظر تركيب مطفأ الحريق ) .

- اكتب الحرف المناسب لكل خاصية في المكان الخالي ( ) :-

أ - يستخدم في التبريد الشديد ( ) لأنه يدخل في عملية البناء الضوئي للنباتات .

ب - يستخدم في اطفاء الحريق ( ) لأنه يمكن تحويله الى جسم صلب .

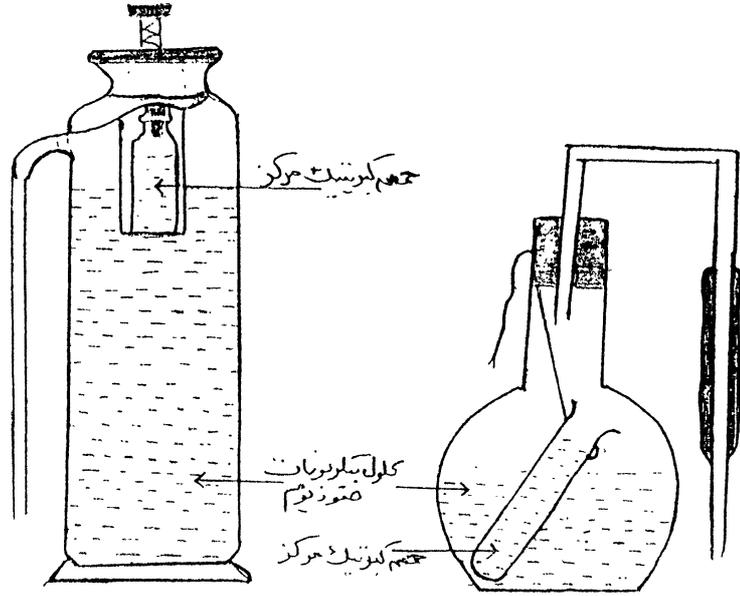
ج - يستخدم في صنع المواد الكربوهيدراتية ( ) لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

هيدروكسيد الصوديوم  
- هيدروكسيد البوتاسيوم  
- هيدروكسيد الكالسيوم

( ج ) ، ( أ ) ،  
( ب )

(٣٨) وتتركب مطفأ الحريق ( شكل ٢ - أ ) من أسطوانة معدنية متصلة بها خرطوم ، ومملوءة بمحلول مركز من بيكربونات الصوديوم في الماء ثم زجاجة فيها حمض كبريتيك مركز وهذه الزجاجة مرتكزة على حامل مثبت في غطاء الاسطوانة وعليها سدادة تسقط منها اذا قلبت .

- يوجد حمض ..... في زجاجة مرتكزة على حامل مثبت في غطاء أسطوانة معدنية مملوءة بمحلول مركز من ..... وتستخدم هذه الاسطوانة في .....



شكل (٢-٢) مطفأة الحريق

شكل (٣-٢)

الكبريتيك -  
بيكرونات  
الصوديوم - اطفاء  
الحرائق

(٣٩) ويمكن تمثيل مضخة الحريق بالجهاز الموضح في (٢ - ب) فعند ما تنكس الاسطوانة الى اسفل فيقع سدادة الزجاج في الحامل فيسيل حمض الكبريتيك ويتفاعل مع بيكرونات الصوديوم ويتولد غاز ثاني اكسيد الكربون الذي يضغط على المحلول فيندفع بقوة فتتطفئ النار .  
- ماذا يحدث عند سقوط السدادة في الحامل الموجود في مطفأة الحريق ؟  
.....

يسيل حمض الكبريتيك  
ويتفاعل مع بيكرونات  
الصوديوم وينتج ثاني  
اكسيد الكربون .

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم  
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم  
”قل أعملوا“

### ملحق رقم (٥)

عنوان البرنامج ( بخار الماء ) بالصف السابع مسن  
التعليم الأساسي

اعداد

أ.م.الرييسع كامل محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

إشراف

أ. د / شفيق مصطفى أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. د / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

\*\*\*\*\*

عنوان البرنامج :

الصف الدراسي :

اسم التلميذ :

تعليمات :

( ١ ) اقرأ هذه التعليمات بكل دقة وفهم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنك فهم موضوع البرنامج .

( ٢ ) يوجد أربعة مستطيلات ( في الصفحة القادمة ) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .

( ٣ ) اقرأ المستطيل ( أ ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب على السؤال .

( ٤ ) لكي تعرف الاجابه الصحيحة حرك الورقة السوداء الى أسفل قليلا بحيث يظهر المستطيل ( ٢ ) الأيسر ، ستجد الاجابه الصحيحة .

( ٥ ) اذا كانت اجابتك صحيحة اقرأ المستطيل ( ٢ ) الأيمن وافهمه وأجب على السؤال ، ثم حرك الورقة السوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل ( ٣ ) الأيسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة في الجزء الأيسر . . . . ثم استمر بنفس الطريقة .

( ٦ ) اذا كانت اجابتك غير صحيحة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالي وهكذا .



” بسم الله الرحمن الرحيم —  
—————

( ١ ) علمنا فيما سبق أن من مكونات الهواء الجوى غاز الاكسجين والنيتروجين وثانى اكسيد الكبريتون علاوة على وجود بخار الماء بنسبة قليلة .

ما هى مكونات الهواء الجوى ؟

ثانى اكسيد الكربون  
— بخار ماء —  
اكسجين —  
نيتروجين —

( ٢ ) يوجد بخار الماء فى الهواء الجوى ويمكن التأكد من ذلك بتعرض كبريتات النحاس اللامائية للجو فترة فنجد أنها ترزق نتيجة لامتصاصها بخار الماء وتحولها الى كبريتات نحاس مائية زرقاء .  
— اذا تعرضت كبريتات النحاس اللامائية للجو فترة فانها تتحول الى اللون ..... وهذا يدل .....  
فى الهواء .

الازرق — بخار  
الماء

( ٣ ) ويمكن اثبات وجود بخار الماء فى الهواء أيضا بوضع كمية من كلوريد الكالسيوم اللامائى فى زجاجة ساعة ووزنها ثم تركها معرضة للجو فترة ، نلاحظ تندى كلوريد الكالسيوم وعند اعاده وزنها نجد أن هناك زيادة فى الوزن مما يثبت وجود بخار الماء .

— عند تعرض كلوريد الكالسيوم للهواء الجوى :-  
أ — يزداد وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على وجود بخار الماء .  
ب — يقل وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على وجود بخار الماء .  
ج — لا يتأثر وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على عدم وجود بخار الماء

أ — يزداد وزن  
كلوريد الكالسيوم  
مما يدل على وجود  
بخار الماء .

( ٤ ) تسمى المادة التى تمتص بخار الماء من الجو وتذوب فيه مثل —  
كلوريد الكالسيوم اللامائية مده مجففة .  
— عرف المادة المجففة ؟  
المادة المجففة هى .....  
.....

المادة التي تمتص  
بخار الماء من الجو  
وتذوب فيه .

- (٥) من أشهر المواد المجففة . حمض الكبريتيك المركز . أكسيد الكالسيوم اللامائي . كلوريد الكالسيوم اللامائي . خامس أكسيد الفوسفور .
- ضع خط تحت المادة المجففة من المواد الآتية :-
- أ - خامس أكسيد الفوسفور . ب - كبريتات ماغنسيوم .  
ج - أكسيد كالسيوم . د - حمض كبريتيك مركز .  
هـ - حمض الكربونيك . و - كلوريد الكالسيوم اللامائي .

أ ، ج ، د ، و

- (٦) هناك مصائد عديدة لبخار الماء في الجو منها تبخر مياه المحيطات والبحار والأنهار ، وتنفس الكائنات الحية . وغيرها .
- يعتبر تبخر مياه ..... ، ..... ، .....  
من مصائد بخار الماء في الجو كما يعتبر .....  
من مصائده أيضاً .

البحار - المحيطات  
- الأنهار - تنفس  
الكائنات الحية .

ثانيا : ملاحظ خاصة بعد يولات البحث

.....

ملحق رقم ( ٦ )

خطط أوجه التعليم المتضمنه فى موضوع البحث

.....

مخطط اوجه التعليم المتضمنة في مكونات البيئة ( الماء - الهواء الجوى )  
لصف السابع من التعليم الاساسى

المفاهيم الاساسية	المفاهيم الاساسية	المصادر	التطبيقات العملية
(١) البيئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>مفهوم البيئة</li> <li>مكونات البيئة</li> <li>( أ ) الماء</li> <li>( ب ) الهواء</li> <li>( ج ) التربة</li> <li>( د ) الطاقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الملائمة الوظيفية</li> <li>للكائن الحى فى الطبيعة</li> </ul>	
( أ ) الماء	<ul style="list-style-type: none"> <li>(١) خواص الماء</li> <li>(١-١) اللون والطعم والرائحة ( الشكل )</li> <li>(٢-١) الماء مذيب</li> <li>(٣-١) درجة التبخر</li> <li>(٤-١) درجة الغليان</li> <li>(٥-٢) تعادل الماء</li> <li>(٦-١) زيادة الحجم عند التجمد</li> <li>(٧-١) الثلج اخف من الماء</li> <li>(٨-١) الماء يتخذ سطحاً افقياً</li> <li>(٢) دورة الماء فى الكون</li> <li>(١-٢) المسطحات المائية</li> <li>(٢-٢) الكائنات الحية</li> <li>(٣-٢) الكشف عن الماء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>علاقة الماء بالحيوان</li> <li>علاقة الماء بالنبات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* تجارب للتعرف على خواص الماء</li> <li>* تجارب لاثبات اهمية الماء للنبات</li> <li>* تجارب للكشف عن الماء</li> <li>* اهمية الماء للحيوان</li> <li>* اهمية الماء للنبات</li> </ul>
( ب ) الهواء الجوى			

تابع : مخطط أوجه التعليم المتضمنه في مكونات البيئة (الماء - الهواء الجوى ) للمف  
السابع من التعليم الأساسى

التطبيقات العمليه	المبـادئ	المفاهيم الفرعية	المفاهيم الاساسية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تجارب تحضير الاكسجين</li> <li>- تجارب للتعرف على خواص الغاز .</li> <li>- فوائد غاز الاكسجين .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ج - اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى ( كربونات - ماغنسيوم - صوديوم ) وعلاقته بها )</li> <li>تتكون الاكاسيد .</li> </ul>	<p>( ١ ) غاز الاكسجين :</p> <p>١-١ المواد الغنيه بالاكسجين .</p> <p>٢-١ المواد التى تتحلل بالحراره</p> <p>٣-١ العامل المساعد .</p> <p>٤-١ الخواص الفيزيقيه للغاز :-</p> <p>أ - الذوبان</p> <p>ب - شكل الغاز</p> <p>ج - وزنه بالنسبه للهواء</p> <p>٥-١ الخواص الكيمايه للغاز :</p> <p>أ - الاشتعال</p> <p>ب - تعادل الغاز .</p>	<p>ب - الهواء الجوى</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تجارب تحضير النتروجين</li> <li>- تجارب للتعرف على الخواص الكيمايه والفيزيقيه</li> <li>- فوائد غاز النتروجين</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ح - اتحادها بالعناصر الاخرى الاكسجين - الهيدروجين - الماغنسيوم )</li> </ul>	<p>( ٢ ) غاز النتروجين :-</p> <p>١-٢ المواد الغنيه بالنتروجين</p> <p>٢-٢ الخواص الفيزيقيه للغاز :</p> <p>أ - الذوبان .</p> <p>ب - شكل الغاز .</p> <p>ج - وزنه بالنسبه للهواء .</p> <p>٣-٢ الخواص الكيمايه للغاز :-</p> <p>أ - تعادل الغاز .</p> <p>ب - غاز خامل .</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تجارب تحضير الغاز وكيفية استخدام جهاز كب .</li> <li>- مصادر الغاز ووجوده .</li> <li>- اهميه ثانى اكسيد الكربون</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>و - اتحاد الغاز مع ( الماغنسيوم - هيدروكسيد صوديوم - هيدروكسيد كالسيوم</li> </ul>	<p>( ٣ ) غاز ثانى اكسيد الكربون :-</p> <p>١-٣ خواص الغاز الفيزيقيه :</p> <p>أ - ذوبان الغاز .</p> <p>ب - شكل الغاز .</p> <p>ج - قابليته للاساله</p>	

٢٤٠ -

تابع مخطط أوجه التعليم المتضمنه في مكونات البيئة (الماء - الهواء الجوى )

للفص السابع من التعليم الاساسى

~~~~~

| المفاهيم الاساسية | المفاهيم الفرعية                                                                                                                                                        | المصادر                                                                                                                                                                          | التطبيقات العملية                                                                                                                |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | د - وزنه بالنسبة للهواء<br>٢-٣ خواص الغاز الكيميائية :<br>أ - حامضه الغاز .<br>ب - ذوبان الغاز .<br>ج - الاشتعال .<br>٣-٣ تجفيف الغاز .<br>٤-٣ المواد التى تمتص الغاز . | - علاقه ثانى اكسيد الكربون بعملية البناء الضوى للنباتات ثانى اكسيد الكربون + ماء + ضوء ← مواد كربوهيدراتيه + اكسجين .<br>العلاقة بين نسبة ثانى اكسيد الكربون والاكسجين فى الهواء | - التعرف على جهاز منقاه الحريق وكيفية استخدامه<br>- تجارب للتعرف على خواص الغاز الكيمايه والطبيعيه<br>- تجارب لكشف عن وجود الغاز |
|                   | ٤ ( بخار الماء : -<br>١-٤ مصادر بخار الماء<br>٢-٤ المواد المجففة .                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | - تجارب لكشف عن بخار الماء .<br>- تجارب لاثبات أن الهواء الجوى به بخار ماء                                                       |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم

قسم المناهج وطرق التدريس

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

”قل أعملوا“

.....

### ملحق رقم (٧)

عنوان الموديل (المـــــــــــــــــاء) بالصف السابع من

التعليم الأساسي

اعداد

أمسال ربيع كامل محمد

المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

.....

إشراف

أ. د. / شفيق مصطفى أندراوس

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

أ. د. / محمد رضا البغدادى

رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

ووكيل كلية التربية بالفيوم

(١) تعليمات الموديول

- (١-١) اقرأ عنوان الموديول جيداً .
- (٢-١) اقرأ الاهداف التعليميه جيداً .
- (٣-١) ناقش الاهداف التعليميه مع معلمك .
- (٤-١) اقرأ التعليمات الخاصة بالاختبار القبلى ثم انزع ورقة الاجابة الخاصة بالاختبار القبلى من الموديول وأجب عن مفرداته .
- (٥-١) اذا كانت اجابتك على اسئلة الاختبار القبلى كلها صحيحة فيعنى ذلك أنك تتقن أهداف الموديول ولكن تزيد ثقتك بنفسك وتعمق دراستك اطلب من المعلم توجيهك الى نشاطات اضافية .
- (٦-١) اذا كانت اجابتك على أسئلة الاختبار القبلى كلها أو بعضها غير صحيحة . تتبع خريطة الأنشطة التعليمية الأساسية في الموديول ، ومارس ما بها من الأنشطة بالتسلسل الموضح على أن يكون القائم بالنشاط على الترتيب :-
- ٢ = مدرس ، ت = تلميذ
- م+ت = مدرس + تلميذ ، ت+ت = تلميذ + تلميذ
- (٧-١) يمكنك الرجوع الى قائمه المواد المرجعية للموديول عند احتياجك اليها .
- (٨-١) انزع ورقة الاجابه الخاصه بالاختبار البعدى ، ثم اجب كتابة عن مفرداته .
- (٩-١) اذا كانت درجتك في الاختبار اكثر من ٧٥% انتقل الى الموديول التالى أما اذا كانت أقل من ٧٥% عد الى دراسة الموديول أو اطلب من المعلم توجيهك الى نشاطات اضافية ثم اجب عن الاختبار البعدى وانتقل الى الموديول التالى .

( ٢ ) الاهداف التعليمية :

---

- ( ١-٢ ) أن يتعرف التلميذ على مفهوم البيئة .
- ( ٢-٢ ) أن يتعرف على المكونات الرئيسية للبيئة .
- ( ٣-٢ ) أن يكتشف التلميذ خواص الماء من التجارب المعملية .
- ( ٤-٢ ) أن يستنتج التلميذ سبب وضع خزان المياه في اعلى المنازل .
- ( ٥-٢ ) أن يستنتج سبب انفجار أنابيب المياه في الشتاء القارس .
- ( ٦-٢ ) أن يفسر التلميذ سبب معيشة الاسماك في المناطق القطبية الباردة .
- ( ٧-٢ ) أن يميز التلميذ بين الماء والكيروسين والبنزين بالتجربة .
- ( ٨-٢ ) أن يحكم التلميذ على قيمة الماء واهميته للحيوان .
- ( ٩-٢ ) أن يحكم التلميذ على قيمة الماء واهميته بالنسبة للنبات .
- ( ١٠-٢ ) أن يتعرف التلميذ على دورة الماء في الكون .

( ٣ ) التقييم القبلى للموديل :

---

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي التجميعي كاختبار قبلي

( ٤ ) خريطة الأنشطة التعليمية للموديل رقم ( ١ ) :

---



مفردات الاختبار :

(أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين البدائل الاتية :-

- (١) الماء سائل :
- (أ) عديم اللون والطعم وذو رائحة نفاذة .  
(ب) عديم اللون والرائحة وذو طعم حلو .  
(ج) عديم اللون والطعم والرائحة .
- (٢) من المواد التي تذوب في الماء :-
- (أ) الكبريت والرمل .  
(ب) الشمع والفحم .  
(ج) كبريتات النحاس والملح .
- (٣) الماء النقي يغلي عند :-
- (أ) ١٠٠ م .  
(ب) ١٠ م .  
(ج) صفر م .
- (٤) الماء يتجمد عند :-
- (أ) ١٠٠ م .  
(ب) ١٠ م .  
(ج) صفر م .
- (٥) يوضع الخزان في اعلى المنازل وذلك لان الماء يتخذ سطحاً
- (أ) افقياً .  
(ب) محدباً .  
(ج) مقعراً .
- (٦) تنفجر انابيب المياه في الشتاء القارس لان حجم الماء :-
- (أ) يزداد عندما يتجمد .  
(ب) يقل عندما يتجمد .  
(ج) لا يتغير عندما يتجمد .

- (٧) يطفو الثلج على سطح الماء عند  $4^{\circ}C$  لأنه :-  
 ( أ ) أثقل من الماء .  
 ( ب ) أخف من الماء .  
 ( ج ) يساوي وزن الماء .
- (٨) تنبت البذور اذا وضعت على قطعة قطن مبللة بـ :-  
 ( أ ) الكيروسين .  
 ( ب ) الماء .  
 ( ج ) الكحول .
- (٩) الماء سائل :-  
 ( أ ) قاعدى التأثير على عباد الشمس .  
 ( ب ) حامضى التأثير على عباد الشمس .  
 ( ج ) متعادلى التأثير على عباد الشمس .
- (١٠) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضافة  
 ( أ ) الكيروسين .  
 ( ب ) الماء .  
 ( ج ) الكحول .

(ب) اكمل الناقص بالكلمة او العبارة المناسبة :-

- (١) البيئة هي ..... و ..... التي تحيط بالكائن الحي وتؤثر  
فى ..... و ..... وظائفه الحيوية وفى سلوكه .
- (٢) يعتبر الماء ضروريا ومهما للنبات وذلك لدخوله فى العمليات الحيوية  
مثل ..... و ..... كما يحصل النبات على غذائه  
مذابا فى ..... من التربة .
- (٣) يقصد بدروة الماء فى الكون ..... الماء بين .....  
و ..... فى دورات متصلة .
- (٤) يعتبر الماء ضروريا للحيوان لانه يشغل حوالى ..... وزنه  
كما انه لا تتم ..... الا فى وجود الماء مشكلا  
..... والتنفس .
- (٥) تعيش الاسماك فى المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والانهار  
الى البرودة الشديدة ف ..... الطبقة العليا الى .....  
وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التى تظل درجة  
حرارتها .....

صحيفة المعلومات رقم — ( ١ )

الماء

أولا : خواص الماء :

( ١ ) شكل الماء :

عند تذوق طعم الماء النقي وشم رائحته وملاحظة لونه .

× نجد انه عديم اللون والطعم والرائحة .

( ٢ ) الماء متعادل :

عند وضع ورقتي عباد الشمس الزرقاء والحمراء في الماء نلاحظ عدم تفسير

لونهما وهذا يدل على أن الماء لا يوتر على ورقتي عباد الشمس .

× الماء متعادل .

( ٣ ) الماء مذيب :

عند اضافة الماء الى ثلاث انابيب اختبار الاولى بها ملح طعام والثانية

بها سكر والثالثة بها توتيا زرقاء مع الرج بلطف نلاحظ اختلاف الماء

ملح الطعام وتكون سائل ذو طعم مالح في الانبوبة الاولى . امسا

الانبوبة الثانية فيختفى السكر وتكون سائل ذو طعم حلو . امسا

الانبوبة الثالثة فنلاحظ اختفاء كبريتات النحاس وتلون الماء باللون

الازرق .

من هذا نستنتج أن بعض المواد لها قابلية الذوبان في الماء وهذه

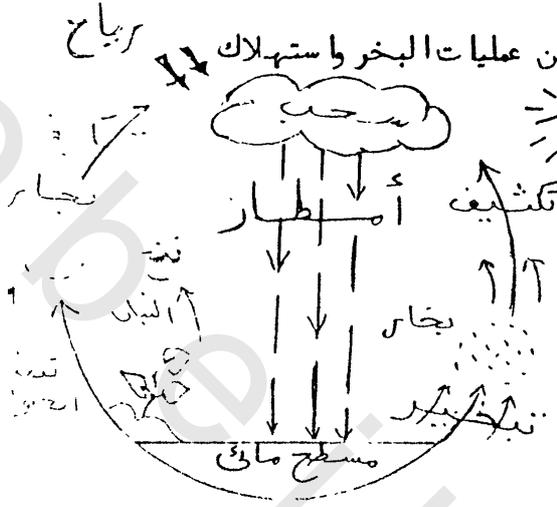
الخاصية لها فائدة كبيرة للنبات حيث أنه يحصل على غذائه مذابا

في الماء كما ان جميع العمليات الحيوية لا تتم الا في وجود الماء .

اما اذا كررنا التجربة السابقة ولكن مع الرمل والفحم والكبريت فنجد

أن هذه المواد لا تذوب في الماء .

ثانيا : دورة الماء في الكون :



( شكل ٤ )  
( دورة الماء في الطبيعة )

قد نتساءل لماذا لا يقل الماء في الطبيعة بالرغم من عمليات البخر واستهلاك الكائنات الحية له ؟  
ان للماء دوره في الطبيعة ويقصد بدوره الماء :-  
انتقال الماء بين الكائنات الحية والاطفة غير الحية في دورات متصلة ( شكل ٤ ) .  
فعندما تسقط اشعة الشمس على المسطحات المائية يتبخر الماء ويرتفع بخاره على شكل سحب تنقلها الرياح فتسقط الامطار التي تملأ الانهار والتي تصب في البحار والمحيطات وبذلك يعود الماء مرة اخرى الى المسطحات المائية .

بالنسبة للماء الذي تستهلكه النباتات والحيوانات في القيام بالعمليات الحيوية مثل ( الهضم - والامتصاص - والبناء الضوئي ) فانه يعود مرة اخرى للبيئة خلال عمليات ( الاخراج - التنفس - والنتج ) .  
ثالثا : اهمية الماء للحيوان :

من المعروف ان الماء ضروري ومهم لحياة الكائنات الحية ويمكن ان نلخص اهميته للحيوان في انه لا تتم العمليات الحيوية في جسمه ( الهضم - دوران الدم - التنفس - الاخراج ) الا في وجود الماء كما ان الماء ضروري لتنظيم حرارة جسمه ويشغل الماء حوالي ثلثي وزن الحيوان .  
رابعا : اهمية الماء للنبات :

\* اما اهمية الماء للنبات فتتضح عندما نضع قطعة من القطن المبللة وعليها بعض البذور في طبق . ونضع في طبق آخر قطعة من القطن جافة ( غير مبللة ) وبعد مدة نلاحظ ان البذور التي وضعت مع قطعة من القطن المبلل بينمسا لم تنبت البذور الاخرى وهذا يدل على اهمية الماء بالنسبة لانبات البذور .  
\* كما انه يدخل في جميع العمليات الحيوية التي تتم في الخلايا النباتية مثل البناء الضوئي والتنفس كما ان الماء الذي يفقده النبات في النتج

( ٤ ) درجة الغليان للماء :

عند تسخين ماء مقطر حتى الغليان وقياس درجة الغليان بواسطة ترمومتر .

\* نجد أن درجة الغليان هي ١٠٠م حتى لو استمر التسخين .

( ٥ ) درجة تجمد الماء :

عند تبريد الماء المقطر وذلك بإضافة قطع من الثلج وقراءة تسجيل الترمومتر نلاحظ انخفاض قراءة الترمومتر حتى يصل الى الصفر المئوي وعندما يتجمد الماء ويتحول الى ثلج .

( ٦ ) زيادة حجم الماء عند تجمده :

عند ملء زجاجة صغيرة بالماء ، وسدها بسداد محكم ووضعها في الثلاجة وتركها تتجمد ، نلاحظ أن الزجاجة تنكسر .

\* الماء يزداد حجمه عند تحوله الى ثلج .

وهذا يفسر سبب انفجار انابيب المياه في الشتاء القارس ، ويعلل عدم وضع

زجاجات المشروبات المرطبة في الثلاجة "الفريرز" .

( ٧ ) الثلج اخف من الماء :

هل الثلج أخف من الماء أم أثقل ؟

لكي نتحقق من ذلك نكون الجهاز الموضح ( شكل ١ )

وهو يتكون من مخبار عميق به فتحتان

جانبيتان من أعلى ومن أسفل

ينفذ منهما ترمومترا ويحيط المهبأر

عند منتصفه بـرض به مخلوط مـبرد

( ثلج مجروش ، وملح ) .

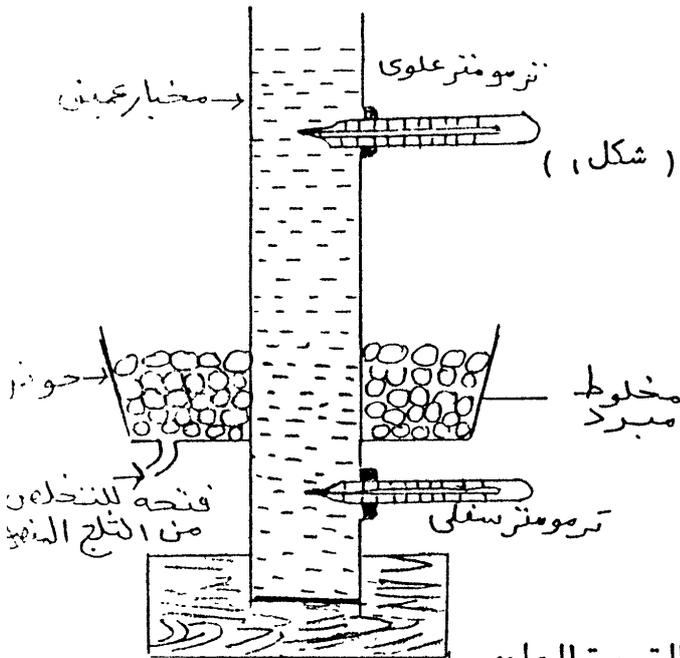
تجربة :

( ١ ) نضع ماء نقي في المخبار حتى ينغمر الترمومتر العلوي

\* نجد ان قراءة الترمومتريين واحدة عند بدء التجربة .

( ٢ ) عند وضع المخلوط المبرر في الحوض نجد ان قراءة

الترمومتر السفلي ياخذ في الانخفاض حتى

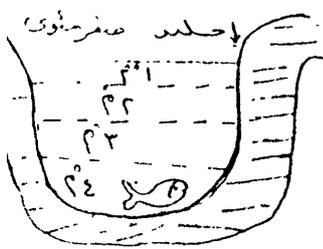


( شكل ١ )

٤ هم بينما تظل قراءة الترمومتر العلوى ثابتة .

(٣) باستمرار التبريد تبدأ قراءة الترمومتر العلوى فى الهبوط بسرعه حتى تصل الى ٤ هم ثم تهبط حتى تصل الى الصفر المئوى بينما تظل قراءة الترمومتر السفلى عند ٤ هم وتتكون طبقة رقيقة تطفو على سطح الماء .

\* وهذا يدل على ان الثلج اخف من الماء .



( شكل ٢ )

ولكن ما سبب معيشة الاسماك فى المناطق القطبية الباردة ؟  
يمكن ان نستنتج سبب معيشة الاسماك فى المناطق الباردة .

حيث تتعرض مياه البحار والانهار الى البرودة الشديدة

فان مياه الطبقة العليا تنخفض درجة حرارتها حتى تصل

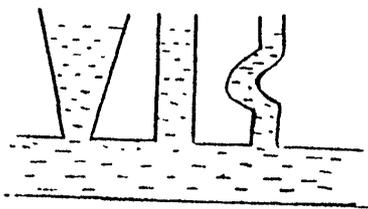
الى الصفر وتتحول الى طبقة من الثلج تطفو على سطح الماء

وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التى تظل

درجة حرارتها عند ٤ هم ولا تتجمد وهذا يساعد الاسماك

على المعيشة والتحرك ( شكل رقم ٢ )

( ٨ ) الماء يتخذ سطحاً افقياً :



( شكل ٣ )

الأواني المستطرقة

عند وضع الماء فى جهاز الاواني المستطرقة

( شكل رقم ٣ ) نلاحظ ان الماء يتخذ سطحاً افقياً

مهما اختلف شكل الاناء وقد استغلت هذه

الخاصية فى توزيع المياه فى المدن فالخزان

يوضع فى اعلى البناء حتى يمكن توزيع الماء

بسهولة .

يزيد من سرعة صعود العصارة (الماء والاملاح ويلطف درجة حرارة  
النبات المعرضة للشمس .

\* كما يحصل النبات على غذائه مذاًبا في الماء ويدخل الماء في تركيب  
النبات .

خامسا : الكشف عن الماء :

---

ومما سبق يتضح أهمية الماء لحياة الكائنات الحية ولكن كيف نفرق بين الماء  
والسوائل الاخرى (الكبروسين او البنزين ) يمكن الكشف عن الماء باضافة قطرة  
من كل سائل الى كبريتات نحاس لاثمية فنجد أنها تتلون بلون ازرق فقط  
في حالة الماء .

التقرير المعملى رقم ( ١ )  
لموضوع المساء

| الاستنتاج وكتابة المعادلات | المشاهدة | التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |          | <p>( ١ ) لاحظ لون وطعم ورائحة الماء .</p> <p>( ٢ ) ضع قليلا من ملح الطعام فى انبوبة اختبار ثم املاها . الى منتصفها ثم رجها . لاحظ ما يحدث وتذوق طعم السائل .</p> <p>( ٣ ) كرر التجربة السابقة ولكن باستخدام قطعة السكر بدلا من الملح . لاحظ ما يحدث وتذوق طعم السائل .</p> <p>( ٤ ) كرر العمل السابق باستخدام كبريتات النحاس ( التوتيا الزرقاء ) . لاحظ ما يحدث وتذوق طعم السائل .</p> <p>اكتب مشاهداتك واستنتاجاتك من التجارب السابقة .</p> <p>( ٥ ) كرر التجارب السابقة ولكن باستخدام مواد اخرى ( الرمل والشمع - والكبريت )</p> |

تابع التقرير المعملى رقم ( ١ )  
( لموضوع الماء )

| الاستنتاج | المشاهدة     | التجربة                                                                                                                                                                                   |
|-----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |              | اكتب مشاهداتك واستنتاجاتك من التجارب السابقة .<br>( ٦ ) احضر ماء مقطر وضع فيه ترمومتر وسخن حتى الغليان .<br>* اقرأ علامة الترمومتر وسجل درجة الغليان                                      |
|           |              | ( ٧ ) احضر ماء نقي وضع فيه ترمومتر وبرد الماء باستخدام قطع الثلج ماذا تلاحظ ؟<br>* اقرأ تسجيل الترمومتر عندما يتحول الماء الى ثلج ودونه .                                                 |
|           | ارسم الجهاز: | ( ٨ ) كون جهاز يتكون من مخبار عميق له فتحتان بهمس ترمومتران احدهما علوى والاخر سفلى ويحيط بوسط المخبار حوض به مخلوط مبرد ( ثلج مجروش ملح )<br>* صب فى المخبار ماء نقى حتى ينغمر الترمومتر |

تابع التقرير المعمل رقم (١)  
(الموضوع الماء)

| الاستنتاج | المشاهدة    | التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |             | <p>الترمومتر • العلوى ولاحظ<br/>الترمومترين العلوى والسفلى •<br/>ماذا تلاحظ ؟<br/>* ضع فى الحوض المخلوط المبرد<br/>وراقب قراءة الترمومترين<br/>ماذا تلاحظ ؟<br/>* استمر فى التبريد ولاحظ<br/>قراءة الترمومترين •<br/>* هل الثلج اخف من الماء<br/>فى درجة ٤ م ام اثقل ؟<br/>٩) ضع قطعة من القطن المبللة<br/>بالماء فى طبق ثم ضع طبق<br/>آخر بذور جافة على قطن<br/>جافه واتركها مدة لاحظ<br/>ماذا يحدث ؟</p> |
|           | ارسم الجهاز | <p>١٠) ضع فى جهاز الاوانسى<br/>المستطرفة بعض الماء<br/>ماذا تلاحظ •</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|           |             | <p>١١) اغمس ورقى عباد الشمس<br/>فى الماء ولاحظ تأثير الماء<br/>عليها • هل يطرأ تغيير ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

تابع التقرير المعملى رقم (١)  
الموضوع الماء

| التجربة                                                                                                                                                              | المشاهدة | الاستنتاج |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| (١٢) احضر ثلاث سوائل<br>( كيروسين - بنزين -<br>ماء ) بلل كبريتات<br>النحاس الالوانية بكل<br>سائل على حده ماذا<br>تلاحظ على لون<br>كبريتات النحاس المبللة<br>بالماء ؟ |          |           |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم

قسم المناهج وطرق التدريس

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

”وقل أعملوا“ .....

### ملحق رقم ( ٨ )

عنوان الموديل ( الاكسجين ) بالصف السابع مسد

التعليم الأساسي

اعداد

أستاذة ربيع كامل محمد

المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

.....

إشراف

أ. د / شفيق مصطفى أندراوس

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

أ. د / محمد رضا البغدادي

رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

ووكيل كلية التربية بالفيوم

مقدمة  
\*\*\*\*\*

عرفت في المرحلة الابتدائية أن مكونات الهواء الجوي هي غازات الاكسجين والنيتروجين وغاز اوكسيد الكربون وبخار الماء وان الهواء هو الغلاف الغازي الذي يحيط بالارض .

والجدول التالي يبين النسب المئوية لمكونات الهواء الجوي :-

| النسب المشوية                           | مكونات الهواء          |
|-----------------------------------------|------------------------|
| ٢٠,٦ أو $\frac{1}{5}$ حجم الهواء        | الاكسجين               |
| ٧٩,٣ أو $\frac{4}{5}$ حجم الهواء تقريبا | النيتروجين             |
| ٠,١ من حجم الهواء                       | ثاني اوكسيد الكربون    |
| نسب ضئيلة                               | بخار الماء وغازات اخرى |

وسوف تستخدم اربعة موديولات تعليمية في دراسة مكونات الهواء

وموضوعاتها هي :-

- ١- غاز الاكسجين .
- ٢- غاز النيتروجين .
- ٣- غاز ثاني اوكسيد الكربون .
- ٤- بخار الماء .

والموديولات وحدات تنظيمية يشتمل كل منها على :-

- ١- تعليمات .
- ٢- اهداف تعليمية .
- ٣- تقييم قبلي .
- ٤- خريطة تتابع الانشطة .
- ٥- قائمه الادوات والمواد المرجعية .
- ٦- تقييم بعدي .

(٢) الاهداف التعليمية

- (١) أن يتعرف التلميذ على المواد الغنية بالاكسجين .
- (٢) أن يتعرف التلميذ على طريقة تحضير الاكسجين ( من المواد التي تتحلل بالحرارة ) في المعمل
- (٣) ان يتعرف التلميذ على طريقه تحضير الاكسجين ( من الهواء ) في الصناعة .
- (٤) ان يستنتج التلميذ دور العامل المساعد ( ثاني اكسيد المنجنيز ) في تحضير الاكسجين .
- (٥) أن يستنتج التلميذ خواص الاكسجين الفيزيكية من خلال التجارب العملية .
- (٦) ان يكتشف التلميذ خواص الاكسجين الكيمايه من خلال التجارب العملية .
- (٧) ان يجيد رسم الجهاز المستخدم في تحضير الاكسجين في المعمل .
- (٨) ان يجيد كتابة المعادلات الكيماية الخاصة بالاكسجين .
- (٩) أن يحكم على قيمة الاكسجين في حياتنا اليومية في ضوء خواصه الكيماية والفيزيكية

(٣) التقييم القبلي للموديول :-

- استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي، التمهيني، كاختبار قبلي .

(٤) خريطة الأنشطة التعليمية للموديول :-

(٤) خريطة الأنشطة التعليمية للمود يول رقم (١)

| القائم بالنشاط |     |   |   | الانشطة الاضافية                                                               | القائم بالنشاط |     |   |                                             | الانشطة الأساسية |
|----------------|-----|---|---|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|---|---------------------------------------------|------------------|
| ت+ت            | ت+م | ت | م |                                                                                | ت+ت            | ت+م | ت | م                                           |                  |
|                |     | x | x | ١- قراءات خارجية                                                               |                | x   |   | ١- مناقشه علميه جماعية                      |                  |
|                |     | x |   | ٢- القيام بتجارب<br>عملية                                                      |                |     | x | ٢- قراءات في صحيفة المعلومات<br>رقم (١)     |                  |
| x              |     |   |   | ٣- مناقشه علميه فسي<br>مجموعات صغيرة                                           |                | x   | x | ٣- اجراء التجارب العملية                    |                  |
| x              |     |   |   | ٤- مساعده تلميذ لآخر                                                           |                |     | x | ٤- كتابه المشاهده والانتاج                  |                  |
| x              |     |   |   | ٥- القيام برسم بعض<br>اللوحات التي توضح<br>جهاز تحضير<br>الاكسجين في<br>المعمل |                | x   |   | ٥- مشاهده فيلم تعليمي عن<br>الاكسجين ان وجد |                  |

م = مدرس ، ت = تلميذ ، م+ت = مدرس + تلميذ ، ت+ت = تلميذ + تلميذ

(٥) قائمه المواد المرجعيه للمود يول :-

- صحيفه المعلومات رقم (١)
- قائمه الانشطة الاضافية .
- التقرير المعملية .
- فيلم تعليمي عن الاكسجين .

(٦) التقييم البعدى للمود يول :-

الاختبار البعدى ( مرفق بالمود يول )

” بسم الله الرحمن الرحيم ”

الاختبار رقم ( ) قبلى - بعدى

” غاز ”

تذليلات

( ١ ) يقيس الاختبار ما تعلمتـــه في غاز

( ٢ ) يتألف الاختبار من :-

( أ ) عشر فقرات من نوع الاختبار من متعدد ، تخير الاجابه الصحيحه

لكل مفردة وضع علامه ( س ) عند رقم الاجابه الصحيحه فى

ورقة الاجابـــة .

( ب ) خمس فقرات من نوع التكملة ، املاً الفراغ وأكمل الناقص

بالكلمة أو العبارة المناسبة .

( ٣ ) تأكد من الاجابه على كل فقرات الاختبار لأن عدد الاجابات الصحيحة يساوى الدرجة

المستحقة .



( ٧ ) يوجد الأوكسجين بالقرب من سطح الكرة الارضية لأنه :-

- أ - أثقل من الهواء .
- ب - أخف من الهواء .
- ج - مساوى لوزن الهواء .

( ٨ ) اذا قرنا شظية مشتعلة من فوهة مخبار به اكسجين نلاحظ ان الاك

- أ - لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .
- ب - يشعل ولكنه لا يساعد على اشتعال الشظية
- ج - لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظيه

( ٩ ) الأوكسجين غاز :-

- أ - متعاد ل التأثير على ورقتى عباد الشمس .
- ب - حامض التأثير على ورقة عباد الشمس الزرقاء
- ج - قاعدى التأثير على ورقة عباد الشمس الحمرا

( ١٠ ) يقوم ثانى اكسيد المنجنيز بدور :-

- أ - العامل المساعد فى تحضير الاكسجين .
- ب - العامل المختزل فى تحضير الاكسجين .
- ج - العامل المؤكسد فى تحضير الاكسجين .

(( ب )) أكمل الناقص بالكلمة أو العبارة المناسبة :-

- (١) يمكن تحضير الأكسجين في الصنعة بواسطة ..... ثم يخبره عند ..... م ٥ ، ويحفظ في اسطوانة من الحديد .
- (٢) يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريق ..... مملوءه بالغاز .
- (٣) يستخدم غاز الأكسجين بعد خلطه بغاز ..... في قطع ولحام المعادن حيث ينتج لهب شديد يسمى بلهب ..... .
- (٤) اكمل المعادلات الآتية :-
- أ - كربون + ..... ثاني اكسيد الكربون .
- ب - كلورات بوتاسيوم حرارة ..... + ..... .
- ج - أكسجين + ..... اشتعال اكسيد ماغنسيوم .
- (٥) اكمل معادله تحضير الأكسجين في المعمل مع رسم الجهاز المستخدم وكتابه البيانا كلورات بوتاسيوم + ..... حرارة اكسجين + ..... + ..... .

صحيفة المعلومات رقم ( ١ )

١- غاز الاكسجين

١-١ المواد الغنية بالغاز :- يوجد غاز الاكسجين في الطبيعة في المواد الاتيية :-

- ( أ ) يكون في (  $\frac{1}{5}$  ) خمس حجم الهواء الجوى .
- ( ب ) يكون (  $\frac{8}{9}$  ) ثمانية اتساع وزن الماء .
- ( ج ) يدخل في تركيب كثير من المواد مثل الكبريتات والنترات والكاربونات ويمكن تحضير غاز الاكسجين من هذه المواد الغنية به .

فيحضر في الصناعة :- ( من الهواء الجوى )

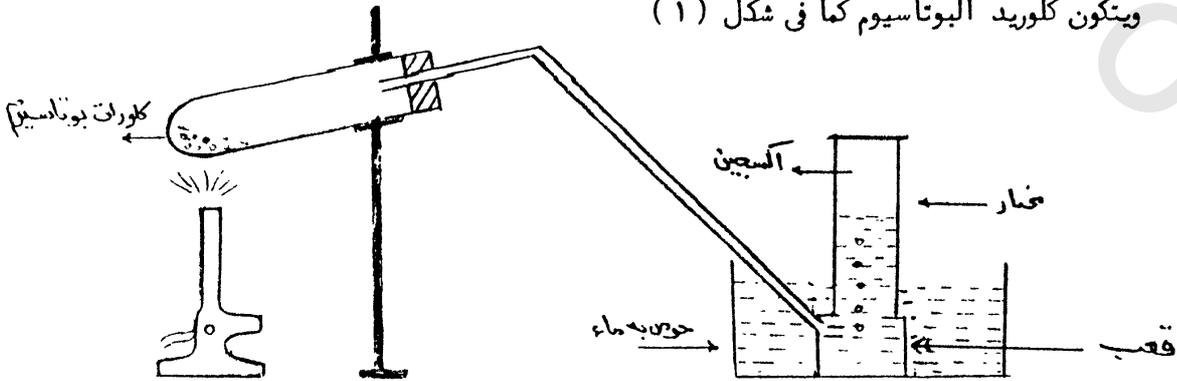
- ( أ ) نخلص الهواء الجوى من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .
  - ( ب ) نحول الهواء الجوى من بخار الى سائل بالضغط والتبريد .
  - ( ج ) ثم نبخر الهواء المسال يتصاعد او غاز النتروجين عند  $198^{\circ}\text{C}$  م يليه الاكسجين عند  $185^{\circ}\text{C}$  م ويحفظ كل منهما في اسطوانات من الحديد وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئى .
- ويحضر الاكسجين أيضا بتسخين المواد الغنية به والتي يسهل انحلالها بالحرارة .

١-٢ المواد التي تنحل بالحرارة :-

- من هذه المواد كلورات البوتاسيوم وماء الاكسجين ( فوق اكسيد الهيدروجين ) وبرمنجنات البوتاسيوم ، نترات البوتاسيوم ، اكسيد الزئبق .
- ( أ ) تسخين كلورات البوتاسيوم :-

عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة فانها تنحل بالحرارة ويتصاعد غاز الاكسجين

ويتكون كلوريد البوتاسيوم كما في شكل ( ١ )

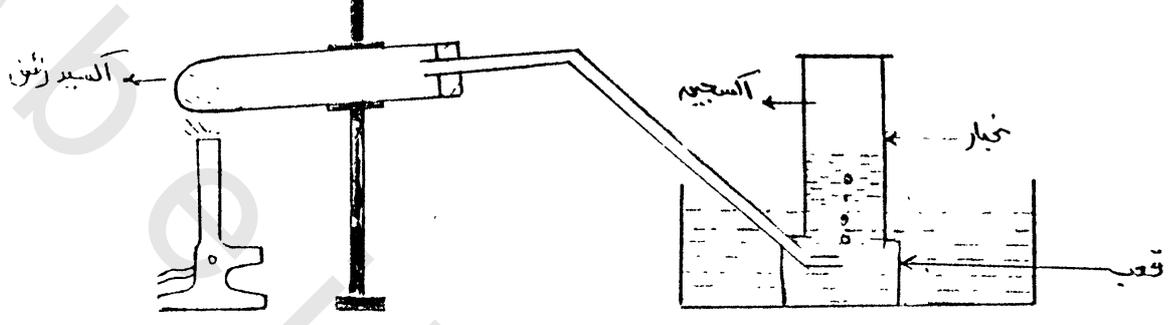


" تحضير الاكسجين " ( شكل ١ )

كلورات بوتاسيوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  كلوريد بوتاسيوم + اكسجين

(ب) تسخين اكسيد الزئبق الاحمر :-

ينحل اكسيد الزئبق الاحمر الى زئبق يتكاثف في الانبويه ويكون ذو لون فضي لامع ، ويتصاعد غاز الاكسجين الذي يمكن جمعه في مخبار بازاحه الماء الى اسفل . كما فسى ( شكل ٢ ) .

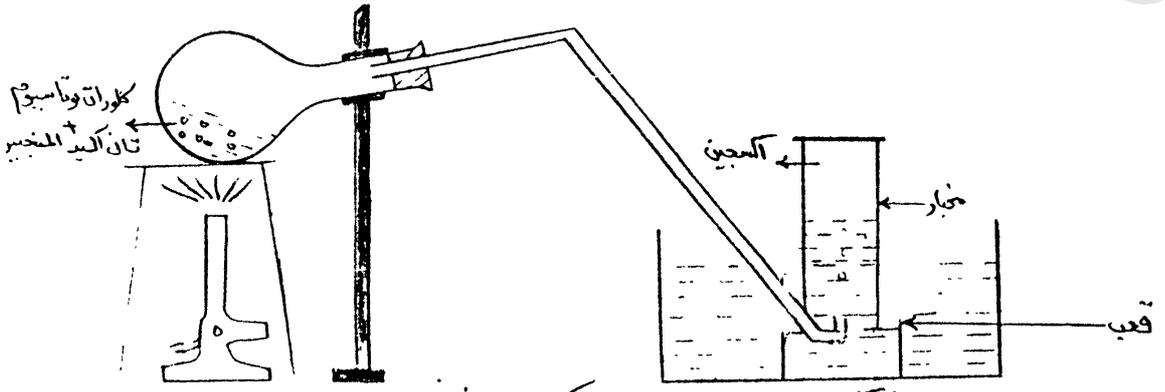


شكل (٢) (تحضير الاكسجين بتسخين اكسيد الزئبق)

اكسيد زئبق  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  زئبق + اكسجين .

٣-١ العامل المساعد :-

- عند تحضير الاكسجين من كلورات البوتاسيوم يلزم تسخيننا شديدة ( تصل الى ٦٠٠ م ) - يتكون التفاعل بطيء ( شكل ١ ) .
- ولكن عند اضا فه ثاني اكسيد المنجنيز الى كلورات البوتاسيوم ( شكل ٣ ) يلاحظ ان :-
  - ( أ ) يساعد ثاني اكسيد المنجنيز على زياده سرعه التفاعل .
  - ( ب ) يتم تحلل كلورات البوتاسيوم في درجه حراره اقل من الدرجه اللازمه لتحللها ( تنحل عند ٢٤٠ درجه مئوية بدلا من ٦٠٠ م ) .
  - ( ج ) لا يتغير وزن ثاني اكسيد المنجنيز او خواصه أثناء التفاعل .
- كلورات بوتاسيوم + ثاني اكسيد المنجنيز  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  كلوريد بوتاسيوم + اكسيد جين + ثاني اكسيد المنجنيز .
- وتعتبر هذه هي طريقه تحضير الاكسجين في المعمل .



شكل (٣) جهاز تحضير الاكسجين في المعمل .

ويسمى ثاني اكسيد المنجنيز هنا بالعامل المساعد .

العامل المساعد :- هو المادة التي تساعد على زياده سرعته التفاعل الكيمائى ولا يتغير

بعد التفاعل . ولا ثبات أن ثاني اكسيد المنجنيز ( العامل المساعد ) يبقى كما هو بعد الانتهاء من التفاعل .

تجريبية :-

( أ ) زن بدقه مقداراً من ثاني اكسيد المنجنيز .

( ب ) أضف ثاني اكسيد المنجنيز الى كلورات البوتاسيوم وسخن .

تلاحظ زياده سرعة التفاعل وسهولة خروج الاكسجين .

( ج ) أضف ماء لاذابة كلوريد البوتاسيوم المتكون . ثم رشح لفصل ثاني اكسيد المنجنيز ( لانه لا يذوب في الماء )

( د ) جفف ثاني اكسيد المنجنيز ، ثم زنه .

تلاحظ عدم تغير وزنه أو لونه .

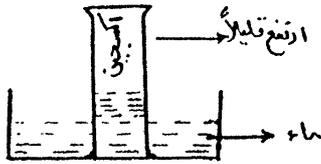
١- الخواص الفيزيائية لغاز الاكسجين :- للتعرف على الخواص الفيزيقيه للغاز أى الخواص-

الطبيعيه تتعرف عليها من الاتى :-

( أ ) ذوبان الغاز :-

تجريبية :- اذا احضرت مخبار بالاكسجين ثم نكسته في حوضيه ماء تلاحظ أن الماء

يرتفع جزءاً بسيطاً ( شكل ٤ )



شكل (٤) الاكسجين شحيح الذوبان في الماء.

•. الاكسجين شحيح الذوبان في الماء

( ب ) شـكل الغاز :-

عند ملاحظه مخبار به اكسجين نجد أن الغاز عديم اللون .

عند تقرب المخبار من الانف نجد أنه عديم الرائحه .

عند اذابه الغاز في الماء وتذوقه نجد أنه لا طعم له .

•. الاكسجين عديم اللون والطعم والرائحه .

(ج) وزنه بالنسبة للهواء :-  
للتعرف على ما اذا كان الاكسجين اقل ام اثنى  
من الهواء نجري التجربة التالية :-  
تجربة :-

- نكس مخبار مملوء بالاكسجين فوق آخر مملوء بالهواء وانتظر .
- ادخل شظية متقدة في كل في المخبارين .
- تلاحظ أن الشظية يزداد توهجها في المخبار السفلى الذي كان به الهواء .
- وهذا يدل على أن الاكسجين ينتقل من المخبار العلوى الى المخبار السفلى وحل محل الهواء .



• • الاكسجين اقل من الهواء .

وهذا فضل من الله ورحمته لانه بذلك يكون الاكسجين دائما بالقرب من سطح الكره  
الارضية حيث تتنفسه الحيوانات والنباتات والانسان .

٥- الخواص الكيميائية لغاز الاكسجين :-  
لكن نتعرف على خواصه الكيميائية من خلال

الانى :-

( أ ) الاشتعال :-

الغاز لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال فاذا قربنا شظية متقدة  
من فوهة مخبار مملوء اكسجين فانها تتوهج دون أن يشتعل الغاز .

(ب) تبادله الغاز :-

الغاز متعادل التأثير ، فهو لا يؤثر على ورقتى عباد الشمس المبتلتين

( الحمراء - الزرقاء )

(ج) اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى :-

( ١ ) يتحد الكربون مع الاكسجين مكونا ثانى اكسيد الكربون

كربون + اكسجين  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  ثانى اكسيد الكربون .

تجربة :-

اذا أخذت قطعة فحم ( كربون ) متوهجة وادخلتها في مخبار مملوء بالاكسجين واتركها

مدة داخل المخبار ثم صب في المخبار بعض ماء الجير الرائق .

تلاحظ : اولا ازدياد توهج قطعة الفحم ثم يتعكر ماء الجير الرائق .

وهذا دليل على وجود ثانى اكسيد الكربون .

ومن هنا يمكن ان نستنتج من هذه التجربة ان ثانى اكسيد النيترون يتكون من —

اكسجين ، كربون .

( ٢ ) يحترق فى الاكسجين بعض المواد مثل الماغنسيوم والصوديوم والكهريت والفوسفسور

منتجة اكسيد .

اى ان الاكسجين لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال .

#### ٦-١ استخدامات الاكسجين :-

من التفرغ على خواص الاكسجين الكيماييه والطبيعيه يمكن ان نستنتج مدى اهمية الاكسجين

فى حياتنا وحياء جميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية فهو ضرورى للتنفس واستمرار حياء هذه

الكائنات .

\* فهل رأيت الفواص وهو يسبح تحت الماء ؟ لماذا يحمل اسطوانته على ظهره ؟ وما الذى يوجد

بها ؟

( ١ ) تم تعبئه الاكسجين تحت ضغط فى اسطوانات يستخدمها الفواصين فى التنفس وهم يسبحوا تحت

سطح الماء .

\* هل شاهدت بعض المرضى يستخدمون اسطوانات من الحديد ؟ وما الذى يوجد بها ؟

( ٢ ) يستخدم اسطوانات الاكسجين مرضى الربو والالتهاب الرئوى والذبحة الصدرية وبعض

امراض الجهاز التنفسى .

\* هل شاهدت عامل اللحام وهو يقطع المعادن ولحام الواح الصلب ؟ فما مصدر هذا اللهب

( ٣ ) يستخدم الاكسجين فى عمليات اللحام وقطع المعادن حيث يساعد على احتراق غاز الاستيلين

والحصول على درجة حراره عالية ٣٥٠٠ م ويسمىها باللهب الأكسى استيلين .

التقرير المعملى رقم ( ١ )

دون مشاهداتك واستنتاجاتك على التجارب المعملية الآتية :-

| التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                       | المشاهدة                | دون استنتاجاتك والمعادلات الكيميائية |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| ( ١ )<br>ضع كلورات البوتاسيوم في انبويه مسدودة بسداد محكم تنفذ منه انبويه توصيل الى قعب في حوض به ماء ومنكس عليه مخبار مملوء بالماء ثم سخن اكشف عن الغاز المتساع .                                                                                                                            | ارسم الجهاز المستخدم :- |                                      |
| ( ٢ )<br>ضع خليط من كلورات البوتاسيوم وثانى اكسيد المنجنيز بنسبه ٤ : ١ وزنا وضع الخليط في دورق مسدود بسداد ه تنفذ منها انبويه توصيل ، بحيث نضع الطرف الاخر للانبويه تحت قعب في حوض به ماء .<br>- سخن الدورق بهدوء حتى يخرج الهواء .<br>- نكس مخبار مملوء بالماء فوق القعب واستمر في التسخين . |                         |                                      |
| ( ٣ )<br>ماذا تشاهد ؟ اكشف عن الغاز تعرف على لون الغاز الذى في المخبار ورائحته ثم اذب الغاز في الماء وتذوق طعمه دون مشاهدتك                                                                                                                                                                   |                         |                                      |
| ( ٤ )<br>قرب شظية مشتعلة من فوهة المخبار ماذا تلاحظ ؟                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                                      |
| ( ٥ )<br>عرض ورقتى عباد الشمس الزرقاء والحمراء المبتلين الى غاز الاكسجين .                                                                                                                                                                                                                    |                         |                                      |
| ( ٦ )<br>ادخل قطعه قحم ( كربون ) متوهجة في مخبار به اكسجين بعد فترة ضع قليلا من ماء الجير الراقق في المخبار . ماذا تلاحظ ؟                                                                                                                                                                    |                         |                                      |
| ( ٧ )<br>زن بدقة مقدار من ثانى اكسيد المنجنيز واضف اليه كلورات بوتاسيوم وسخن " ماذا تلاحظ ؟ " ضف ماء لاذابه كلوريد البوتاسيوم المتكون ثم رشح وجفف ثانى اكسيد المنجنيز ثم زنه .<br>ماذا تلاحظ ؟                                                                                                |                         |                                      |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم  
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم  
”قل أعملوا“

### ملحق رقم (٩)

عنوان المودبول (النيتروجين) بالصف السابع مسن  
التعليم الأساسي

اعداد

أ. م. ربيع كامل محمد  
المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

إشراف

أ. م. د / شفيق مصطفى أندراوس  
أستاذ المناهج وطرق التدريس  
كلية التربية بالفيوم

أ. م. د / محمد رضا البغدادي  
رئيس قسم المناهج وطرق التدريس  
ووكيل كلية التربية بالفيوم

—٢٧٢—

(٢) الاهداف التليميه للمود يول

- (١) أن يتعرف التلميذ على المواد الغنية بالنروجين
- (٢) أن يتعرف التلميذ على طريقه تحضير النروجين من المواد الغنيه في المعمل
- (٣) أن يستنتج التلميذ طريقه تحضير النروجين من الهواء في الصناعه
- (٤) أن يرسم التلميذ جهاز تحضير النروجين في المعمل ( من الهواء ، المركبات الكيمائية )
- (٥) أن يكتشف التلميذ خواص النروجين الكيمائيه من خلال التجارب المعملية
- (٦) أن يستنتج التلميذ خواص النروجين الفيزيقيه من خلال التجارب المعملية
- (٧) ان يجيد التلميذ كتابة المعادلات الكيمائيه الخاصه بالنروجين
- (٨) ان يحكم التلميذ على قيمه غاز النروجين بالنسبه للكائنات الحيه في ضوء خواصه
- (٩) ان يميز التلميذ بين النروجين والاكسجين في ضوء خواصهما الكيمائيه والفيزيقيه

(٣) التقييم القبلي للمود يول

الاختبار القبلي :

- استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي التميمي كاختبار قبلي

(٤) خريطة الانشطه التليميه للمود يول رقم (٢)

(٤) خريطة الأنشطة التعليمية للمود يول

رقم (٢)

| القائم بالنشاط |     |     | الانشطة الاضافية                                      | القائم بالنشاط |   |     |     | الانشطة الاساسية                                      |
|----------------|-----|-----|-------------------------------------------------------|----------------|---|-----|-----|-------------------------------------------------------|
| ت              | م+ت | ت+ت |                                                       | م              | ت | م+ت | ت+ت |                                                       |
|                |     | x   | ١- قراءات خارجية                                      |                |   |     | x   | ١- قراءات في صحيفه المعلومات رقم (١)                  |
| x              |     |     | ٢- مساعده تلميذ لآخر                                  |                | x |     |     | ٢- مناقشه علمية جماعية                                |
|                |     | x   | ٣- الاستماع الى تسجيل صوتي على شرائط                  |                | x |     | x   | ٣- اجراء التجارب العملية لتحضير الغاز لتعرف على خواصه |
| x              |     | x   | ٤- اعداد جدول يوضح فيه خواص كل من النتروجين والاكسجين |                |   |     | x   | ٤- كتابه المشاهده والاستنتاج في التقرير المعمل        |
|                |     | x   | ٥- القيام بتارب عملية والفرق بينهم                    | x              | x |     |     | ٥- مناقشة جماعيه في مجموعات صغيرة                     |

حيث أن :-

م : مدرس

ت : تلميذ

م+ت : مدرس + تلميذ

ت+ت : تلميذ + تلميذ

(٥) قائمه المواد المرجعيه للمود يول

— صحيفة المعدلومات (رقم ٢)

— قائمة الانشطة الاضافية

— التقرير المعمل على

— شريط تسجيل صوتي عن النتروجين

(٦) التقييم البعدي للمود يول :

الاختبار البعدي ( مرفق بالمود يول )

( ١ ) اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتية  
وضّح علامه أمام العبارة الصحيحة

- ( ١ ) يوجد النتروجين في الهواء الحيوى حيث يشغل :-
- ( أ )  $\frac{1}{5}$  حجم الهواء .
- ( ب )  $\frac{4}{5}$  حجم الهواء .
- ( ج )  $\frac{2}{5}$  حجم الهواء .
- ( ٢ ) يدخل النتروجين في تركيب بعض المواد مثل :-
- ( أ ) نترات البوتاسيوم .
- ( ب ) اكسيد الماغنسيوم .
- ( ج ) كلورات البوتاسيوم .
- ( ٣ ) يحضر النتروجين في المعمل بتسخين كلوريد آمونيوم مع :-
- ( أ ) نيتريت صوديوم .
- ( ب ) النشادر .
- ( ج ) كلوريد صوديوم .
- ( ٤ ) عند ملاحظة ذوبان النتروجين في الماء نجد انه :-
- ( أ ) يذوب بشده في الماء .
- ( ب ) لا يذوب في الماء .
- ( ج ) شحيح الذوبان في الماء .
- ( ٥ ) عند ادخال شظية مشتعلة في مخبار به نيتروجين نلاحظ أنه :-
- ( أ ) لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظية .
- ( ب ) يشتعل ويساعد على اشتعال الشظية .
- ( ج ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .
- ( ٦ ) يحضر النتروجين في الصناعة من تبخير الهواء المسال عند :-
- ( أ )  $5^{\circ}\text{C}$  - 198 .
- ( ب )  $5^{\circ}\text{C}$  - 185 .
- ( ج )  $5^{\circ}\text{C}$  - 198 .

(٧) يمكن جمع النتروجين الجاف بازاحة :-

- ( أ ) الهواء الجوى
- ( ب ) الماء
- ( ج ) الزئبق

(٨) يتحد غاز النتروجين مع الماغنسيوم المشتعل مكونا :-

- ( أ ) نيتريد الماغنسيوم
- ( ب ) نترات الماغنسيوم
- ( ج ) نيتريد الماغنسيوم

(٩) اذا قربنا ورقتى عباد الشمس البتلتين الى فوهة مخبار مملوء بالنتروجين فا

- ( أ ) يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء لأنه قاعدى التأثير
- ( ب ) يحمر ورقة عباد الشمس لأنه حامض التأثير
- ( ج ) لا يؤثر ورقتى عباد الشمس لانه متعادل التأثير

(١٠) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحية لأنه :-

- ( أ ) يجفف من حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين
- ( ب ) يستخدم فى تنفس الكائنات الحية ومرضى الصدر
- ( ج ) يدخل فى تركيب بعض الأملاح

(ب) اكمل الناقص بالكلمة أو العبارة الصحيحة:

(١) يمكن تحضير النتروجين في المعمل بامرار الهواء في الصودا الكاوية لامتصاص ..... وعلى ..... لامتصاص بخار الماء ثم يمرر على خراططة النحاس مسخنه لدرجة الاحمرار ليتحد مع ..... وبعدها يجمع ..... بازاحة الزئبق .

(٢) اكمل المعادلات :-

(أ) نتروجين + ..... شرر كهربي نشادر .

(ب) ..... + ..... شرر كهربي اكاسيد نتروجينيه .

(ج) نيتريت آمونيوم حراره ..... + ..... .

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين ويتكون ..... الذي يعتبر أساسا في صناعة ..... و ..... كما يتحد مع الاكسجين مكونا ..... حيث تستخدم في .....

(٤) يمكن التمييز بين مخبارين أحدهما به نتروجين والآخر به اكسجين وذلك ..... .

(٥) اكمل معادلات تحضير النتروجين في المعمل مع رسم الجهاز وكتابه البيانات :-

نيتريت صوديوم + ..... ← كلوريد صوديوم + .....

..... حراره ← نتروجين + .....

صحيفة المعلومات رقم ( ٢ )

( ٢ ) غاز النتروجين

١-٢ المواد الغنية بالنتروجين :- يوجد غاز النتروجين في الطبيعة في المواد الاتية :-

( أ ) يشغل النتروجين  $\frac{٤}{٥}$  حجم الهواء تقريبا وهو يخفف من خدة عمليات الاحتراق التبريد يساعد عليها الاكسجين .

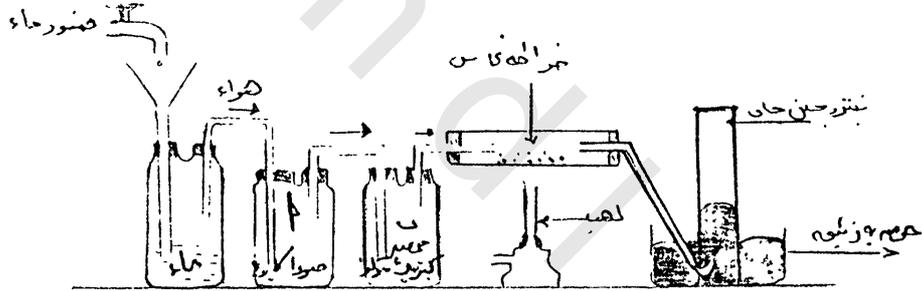
( ب ) يدخل في تركيب بعض الاملاح ( النترات ) مثل نترات البوتاسيوم و نترات الصوديوم و نيتريت الصوديوم

ويمكن تحضير غاز النتروجين من هذه المواد الغنية فيحضر من الهواء الجوي أو من نيتريت الصوديوم

اولا : تحضيره من الهواء الجوي :- ( ١ ) يمكن تحضيره في المعمل وذلك

تجربة :-

( ١ ) كون الجهاز الموضح في شكل ( ١ )



جهاز تحضير النتروجين من الهواء الجوي

( شكل ( ١ ) )

- ( ٢ ) أمر تيارا من الهواء في الجهاز وذلك بتفقيط الماء ببطى في زجاجة متسعة .
- ( ٣ ) ثم يمر الهواء في محلول الصودا الكاوية في الزجاجة ( أ ) لامتصاص ثاني اكسيد الكربون .
- ( ٤ ) ثم يمرر الهواء بعد ذلك في حمض كبريتيك مركز في الزجاجة ( ب ) لامتصاص بخار الماء .
- ( ٥ ) امرر الهواء على خرطة نحاس مسخنة لدرجة الاحمرار في أنبوه احتراق فيتحد النحاس مع الاكسجين .
- ( ٦ ) يبقى غاز النتروجين الذي يمكن جمعه بازاحة الماء أو بازاحه الزيتي اذا أريد الحصول عليه جافا .

ب- ويمكن تحضيره أيضا من الهواء الجوي في الصناعة

قد سبق ذكر الطريقة في تحضير الاكسجين في الصناعة ويمكن اعادةها لزيادة الفهم حيث :-

- ( أ ) يخلص الهواء من غاز ثاني اكسيد الكربون وبخار الماء .
- ( ب ) تحول الهواء من غاز الى سائل بالضغط والتبريد .
- ( ج ) ثم تبخر الهواء السائل بازاحة الضغط وبذلك يتبخر أولا غاز النتروجين عند  $118^{\circ}\text{C}$  ، ثم يليه الاكسجين عند  $185^{\circ}\text{C}$  .
- ( د ) يحفظ كل من الغازين في اسطوانات من الحديد .

ثانيا : تحضير من المركبات الكيماوية في المعمل :-

يحضر في المعمل بتسخين نيتريت الصوديوم مع كلوريد الامونيوم في قارورة كما في الشكل ( ٢ )



جهاز تحضير النتروجين في المعمل

شكل ( ٢ )

- كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم  $\xrightarrow{\text{حراره}}$  نيتريت امونيوم + كلوريد صوديوم
- نيتريت امونيوم  $\xrightarrow{\text{حراره}}$  نيتروجين + ماء

تجربة :-

- ( ١ ) كون الجهاز الموضح بالشكل ( ٢ ) وهو يتركب من دورق مسدود بسداد تنفذ منه أنبوسة توصيل تنتهي تحت قعب في حوضيه ماء .
- ( ٢ ) نكس فوق القعب مخبار مملوء بالماء . كما ينفذ من سداد الدورق قمع ذو صنوبر به محلول كلوريد الامونيوم .
- ( ٣ ) ضع بالدورق قليلا من محلول نيتريت الصوديوم .
- ( ٤ ) ينقط محلول كلوريد الامونيوم مع التسخين بلهب هادئ وبذلك يكون التفاعل هادئا من امكان التحكيم فيه .

( ٥ ) يجمع غاز النتروجين باحلاله محل الماء .

٢-٢ الخواص الفيزيائية للغاز " الخواص الطبيعية "

( أ ) الذوبان :-

• نكس مخبارا مملوءا بالنتروجين في حوض به ماء .

• تلاحظ ارتفاع الماء ارتفاعا طفيفا في المخبار ( شكل ٣ )

\* • • النتروجين شحيح الذوبان في الماء

( شكل رقم ٣ )

( ب ) شكل الغاز :-

عند ملاحظه مخبار به نتروجين نجد أن الغاز عديم اللون والرائحة وعند امرار تيار من النترو

في كأس به ماء وتذوق طعم الماء .

• تلاحظ أنه ليس له طعم .

\* • • النتروجين غاز عديم اللون والطعم والرائحة

( ج ) وزنه بالنسبة للهوا :-

\* غاز النتروجين أخف قليلا من الهوا .

٢-٣ الخواص الكيميائية للغاز :-

( أ ) اشتعال الغاز :-

أدخل شظية مشتعلة في مخبار مملوء بالنتروجين ماذا تلاحظ ؟

• تنطفئ الشظية ولا يشتعل الغاز .

\* غاز النتروجين غاز خامل لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

( ب ) تعادل الغاز :-

بلل ورقتي عباد الشمس احدهما حمراء والاخرى زرقاء ثم ضعهما في مخبار مملوء بغاز

النتروجين .

• نلاحظ عدم تغير لون كل من الورقتين .

\* غاز النتروجين متعادل التأثير على عباد الشمس .

—٢٨٠—

(ج) اتحاد النتروجين باله ناصر الأخرى :-

(١) يتحد النتروجين مع الماغنسيوم :-

يتفاعل الماغنسيوم المشتعل مع النتروجين ويتكون نيتريد الماغنسيوم وهو مسحوق أبيض .

نتروجين + ماغنسيوم مشتعل حراره شديد نيتريد الماغنسيوم  
بينما يتحد الماغنسيوم مع الاكسجين معطيا اكسيد الماغنسيوم كما سبق ذكره .

(٢) يتحد النتروجين مع الاكسجين :-

في وجود الشرر الكهربى وتحت ظروف خاصه مكونا أكاسيد نيتروجينية تستخدم في صناعة حمض النتريك والاسمدة النتروجينية والمفرقات .

نتروجين + أكسجين شرر كهربى أكاسيد نتروجينية .

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين :-

في وجود شرارة كهربية مكونا غاز النوشادر الذى يدخل في صناعة حمض النتريك والاسمدة .

نتروجين + هيدروجين شرر كهربى غاز النوشادر .

٢-٤ أهمية النتروجين :-

ما سبق يمكن تلخيص أهمية النتروجين فيما يلى :-

(١) يخفف من حده عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين .

(٢) يتحد مع الهيدروجين مكونا النشادر الذى يعتبر أساسا في صناعة حمض النتريك والاسمدة

النتروجينية .

(٣) يتحد مع عناصر أخرى مكونا مركبات عضويه مثل البروتينات كالبقول واللحوم

(٤) يدخل في تركيب بعض الاملاح ( النترات ) مثل نترات البوتاسيوم ونترات الصوديوم .

التقرير المعمل رقم ( ٢ )

دون مشاهداتك واستنتاجاتك على التجارب المعملية الآتية :-

| التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | المشاهدة                                 | الاستنتاج والمعادلات الكيميائية        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|
| <p>أ - تحضير الغاز :-</p> <p>( ١ ) كون الجهاز الموضح في صحيفته المعلومات ( ٢ ) ( شكل ٢ ) .</p> <p>( ٢ ) أمر تيار من الهواء وذلك بتقطيع الماء ببطيء في زجاجة متسعة .</p> <p>( ٣ ) يمر بعدها الهواء في الزجاجة ( أ ) وبها الصودا الكاوية للتخلص من ثاني اكسيد الكربون ( ثم الزجاجة ( ب ) وبها حمض الكبريتيك لتخلص من بخار الماء ) .</p> <p>( ٤ ) ضع لهب بنزين لتسخين أنبويه احتراق بها النحاس لتخلص من ( الاكسجين )</p> <p>( ٥ ) جمع الغاز بازاحة الماء أو الزيتق اذا أريد الحصول عليه جافا .</p> | <p>تشاهد</p> <p>ارسم الجهاز المستخدم</p> | <p>الاستنتاج والمعادلات الكيميائية</p> |
| <p>( ب )</p> <p>( ١ ) كون الجهاز الموضح في صحيفته المعلومات ( ٢ ) ( شكل ٢ )</p> <p>( ٢ ) ضع بالد ورق قليلا من محلول نيتريت الصود يوم واضف محلول كلوريد الامونيوم مع التسخين .</p> <p>( ٣ ) جمع الغاز بازاحة الماء</p>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>تشاهد</p> <p>ارسم الجهاز المستخدم</p> | <p>معادلة التفاعل :-</p>               |
| <p>ج - للتعرف على الخواص الفيزيكية :</p> <p>( ١ ) أ - املاً مجموعه مخابير بـغاز النثروجين</p> <p>ب - نكس مخبار مملوء بالنتروجين في حوضيه ماء ماذا تلاحظ ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                        |

تابع التقرير المعمل رقم (٢)

| التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | المشاهدة | الاستنتاج وكتابة معادلات التفاعل |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| (٢) لاحظ لون الغاز وشم رائحته وتذق طعمه ما لون الغاز؟ هل له رائحة وطعم؟                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                  |
| د - <u>للتعرف على الخواص الكيميائية :</u><br>خذ عدة مخابير مملوءة بالغاز واجرى عليها التجارب الاتية :-<br>(١) بلل ورقى عباد الشمس احد هما حمراء والاخرى زرقاء ثم ضعهما في مخبار مملوء بالغاز .<br>ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟<br>(٢) ادخل شظية مشدعة في مخبار مملوء بالغاز .<br>ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟<br>(٣) ادخل شريط من المغنسيوم المشتعل في مخبار مملوء بالنروجين .<br>ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟ |          | معادلة التفاعل :-                |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم

قسم المناهج وطرق التدريس

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

”قل أعملوا“ .....

### ملحق رقم ( ١٠ )

عنوان المودول ( ثانی اكسيد الكربون ) بالصف السابع مسن

التعليم الأساسي

اعداد

أمال ربيع كاسل محمد

المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

.....

إشراف

أ . د / شفيق ومصلا أندراوس

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

أ . د / محمد رضا البغدادي

رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

ووكيل كلية التربية بالفيوم

(٢) الاهداف التعليمية

- (١) أن يتعرف التلميذ على مصادر غاز ثاني اكسيد الكربون .
- (٢) أن يتعرف على طريقة تحضير ثاني اكسيد الكربون في المعمل .
- (٣) أن يجيد التلميز رسم كهاز (كب) المستخدم في تحضير ثاني اكسيد الكربون .
- (٤) أن يستنتج دور جهاز (كب) في تنظيم التفاعل عند تحضير ثاني اكسيد الكربون .
- (٥) أن يكتشف التلميز خواص ثاني اكسيد الكربون الكيمائية من خلال التجارب المعملية
- (٦) أن يكتشف التلميز خواص ثاني اكسيد الكربون الفيزيكية من خلال التجارب المعملية
- (٧) أن يفسر التلميز سبب استخدام ثاني اكسيد الكربون في اطفاء الحرائق .
- (٨) أن يتعرف على تركيب مطفأة الحريق .
- (٩) أن يرسم التلميز مطفاه الحريق مع كتابة البيانات .
- (١٠) أن يستخدم جهاز مطفاه الحريق .
- (١١) أن يفسر التلميز أهمية ثاني اكسيد الكربون للكائنات الحية .
- (١٢) أن يكتب التلميز المعادلات الكيمائية الخاصة بثاني اكسيد الكربون .
- (١٣) أن يكشف التلميز عن وجود ثاني اكسيد الكربون في ضوء معرفته للخواص الكيمائية له .

(٣) التقييم القبلي للموديول :-

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي التجميعي كاختبار قبلي

(٤) خريطة الانشطة التعليمية الخاصة بالموديول رقم (٣)

خريطة الأنشطة التعليمية للموديول رقم (٣)

| القائم بالنشاط |   |   |   | الانشطة الاضافية                     | القائم بالنشاط |   |   |                                                           | الانشطة الاساسية |
|----------------|---|---|---|--------------------------------------|----------------|---|---|-----------------------------------------------------------|------------------|
| م              | ت | م | ت |                                      | م              | ت | م | ت                                                         |                  |
|                |   |   | x | ١- قراءات خارجية ( الكتاب المدرسي -  |                |   | x | ١- قراءات في صحيفة المعلومات رقم (٣) .                    |                  |
|                |   |   |   | في المكتبة المدرسية )                | x              | x |   | ٢- مناقشه علمية جماعية                                    |                  |
| x              |   |   |   | ٢- مساعدة تلميذ لآخر                 |                | x | x | ٣- اجراء عروض معملية الخاصة                               |                  |
|                |   |   |   | ٣- رسم لوحات الخاصة ( جهاز كب - مطفأ |                |   |   | بتحضير الغاز والتعرف على خواصه                            |                  |
|                |   |   |   | الحريق )                             |                |   | x | ٤- كتابه الملاحظة والاستنتاج ورسم                         |                  |
|                |   | x |   | ٤- مشاهدة رجل من رجال المطافئ وهو    |                |   |   | الاجهزة في التقرير المعملى .                              |                  |
|                |   |   |   | يعرض كيفية اطفاء حريق .              |                |   |   | ٥- عرض لكيفية استعمال مطفأ الحريق في الحرائق .            |                  |
|                |   |   | x | ٥- القيام بتجارب معملية              |                |   | x | ٦- رسم الجهاز في التقرير المعملى ( جهاز اطفاء الحرائق ) . |                  |

حيث أن :-

م = مدرس  
ت = تلميذ  
م + مدرس = ت + تلميذ  
ت + تلميذ = م + مدرس

(٥) قائمه المواد المرجعية للموديول :-

- ١- صحيفة المعلومات رقم (٣)
- ٢- موديلات الانشطة الاضافية
- ٣- التقرير المعملى
- ٤- شريط تسجيل صوتى عن النتروجين .

(٦) التقييم البعدى للموديول :-

الاختبار البعدى (مترقة) بالموديول )

فردات الاختبار :-

اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيه وضع علا

أمام العبارة الصحيحة

- (١) يوجد ثانى اكسيد الكربون فى الهواء حيث يشغل :-
- ( أ )  $\frac{1}{9}$  حجم الهواء تقريباً .
  - ( ب )  $\frac{4}{5}$  حجم الهواء تقريباً .
  - ( ج ) نسبه ضئيله حوالى ٤ ٪ تقريباً .
- (٢) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى الصناعه من :-
- ( أ ) احتراق الوقود .
  - ( ب ) تحمير المواد السكرية .
  - ( ج ) الهواء الجوى .
- (٣) تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة عند ما تتعرض لغاز :-
- ( أ ) ثانى اكسيد الكربون .
  - ( ب ) الأوكسجين .
  - ( ج ) النتروجين .
- (٤) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل بتفاعل الرخام مع حمض :-
- ( أ ) الكبريتيك المخفف .
  - ( ب ) الهيدروكلوريك المخفف .
  - ( ج ) الكربونيك المخفف .
- (٥) يذوب ثانى أكسيد الكربون فى الماء معطياً حمضاً ذو طعم لاذع يعرف بحمض :-
- ( أ ) الكبريتيك .
  - ( ب ) الهيدروكلوريك .
  - ( ج ) الكربونيك .
- (٦) عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون نجد أن الغاز
- ( أ ) لا يشتعل ولكن يساعد على اشتعال الشظية .
  - ( ب ) يشتعل ويساعد على اشتعال الشظية .
  - ( ج ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .

(٧) عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل في مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون نلاحظ

- (أ) ينطفئ شريط الماغنسيوم
- (ب) يتوهج شريط الماغنسيوم
- (ج) يستمر في الاشتعال مكونا راسب اسود

(٨) يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بازا حقة :-

- (أ) الماء الى أسفل
- (ب) الهواء الى أعلى
- (ج) الهواء الى أسفل

(٩) غاز ثانى اكسيد الكربون يعكس محلول :-

- (أ) ماء الجير الرائق عند امراره لمدة قصيرة
- (ب) الصودا الكاوية عند امراره لمدة قصيرة
- (ج) ماء الجير الرائق عند امراره لمدة طويلة

(١٠) يعتبر ثانى اكسيد الكربون ضروريا للنباتات الخضراء وذلك لدخوله في عملية

- (أ) التنفس
- (ب) الاحتراق
- (ج) البناء الضوئى

(ب) اكمل الناقص وأملا الفراغ :-

(١) عند امرار غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء الجير لمدة قصيرة فانه .....  
لتكون ..... وعند امراره لمدة طويلة .....  
لتكون .....

(٢) اكمل المعادلات الآتية :-

(أ) بيكربونات الكالسيوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  ..... + ..... + ماء .  
(ب) هيدروكسيد صوديوم + .....  $\xrightarrow{\text{لفترة قصيرة}}$  ..... + كربونات صوديوم .  
(ج) ثانى اكسيد الكربون + .....  $\xrightarrow{\text{اشتعال}}$  اكسيد ماغنسيوم + .....

(٣) تتركب مطفاه الحريق من اسطوانه معدنيه بها محلول ..... ، ومثبت فى  
غطاء الاسطوانه زجاجه بها حمض ..... وعليها سداده عند ما تسقط  
يسيل الحمض ويتفاعل مع ..... ويتولد غاز ..... الذى يضغط  
على المحلول فيندفع بقوة فيطفى النار .

(٤) معادله تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمول :-

كربونات الكالسيوم + .....  $\xrightarrow{\text{ثانى اكسيد الكربون}}$  ..... + .....

(٥) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل باستخدام جهاز ..... حيث يعمول

على ..... التفاعل وذلك ..... و ..... الصنبور .

وضع ذلك برسم الجهاز :-

غاز ثاني اكسيد الكربون

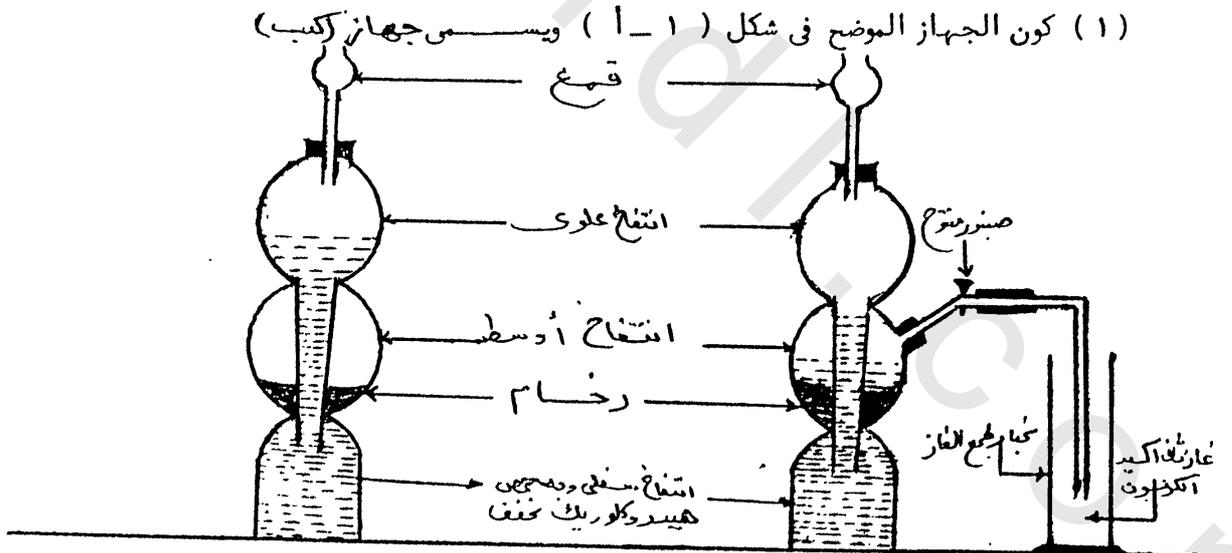
١-٣ مصادر ووجود الغاز :-

- ( أ ) يوجد في الهواء الجوى بنسبه ضئيله ( ٠,٠١ ٪ وزنا تقريبا ) .
- ( ب ) يتصاعد عند احتراق أنواع الوقود المختلفة مثل الخشب والفحم والكيروسين . . . . الخ .
- ( ج ) ينتج من تنفس الكائنات الحية .
- ( د ) يتصاعد عند تسخين الحجر الجيري للحصول على الجير الحى .
- ( و ) يتصاعد أثناء تخمر المواد السكرية وتحلل المواد العضوية .
- ( هـ ) يوجد ضمن مكونات غاز الفحم ويجب التخلص منه عند تحويل غاز الفحم الى غاز الاستنبح .

٢-٣ تحضير غاز ثاني اكسيد الكربون في المعمل والصناعة :-

( أ ) في المعمل :-

تجربة :



" جهاز كيب لتحضير غاز ثاني اكسيد الكربون "

في المعمل

( ٢ ) نضع قطع من الرخام ( كربونات كالسيوم ) في الانتفاخ الاوسط ( ٢ ) ونصب حمض الهيدروكلوريك .

المخفف من الانتفاخ العلوى ( ١ ) حتى يملأ الانتفاخ السفلى رقم ( ٣ ) وجزء من الاوسط ( ٢ )

( ٣ ) ماذا يحدث عند فتح الصنبور ؟

\* عند فتح الصنبور الموجود بالانتفاخ الاوسط (٢) يخرج ثاني اكسيد الكربون الناتج من  
تفاعل الحامض مع الرخام .

حامض هيدروكلوريك مخفف + رخام ( كربونات كالسيوم )

← كلوريد كالسيوم + ماء + ثاني اكسيد الكربون .

(٤) يجمع الغاز في مخبر بالازاحة العليا للهوا .

(٥) ماذا يحدث عند غلق الصنبور ؟

\* يتجمع الغاز بالانتفاخ الاوسط (٢) فيضغط على الحمض فينزل الى الانتفاخ السفلى (٣) ومنه

الى الانتفاخ العلوى (١) فيقف التفاعل .

وبذلك يستخدم جهاز كب لتنظيم التفاعل وخروج الغاز ( بفتح أو غلق الصنبور )

(٦) ماذا يحدث اذا استبدل حمض الهيدروكلوريك في التجربه السابقه بـ حمض الكبريتيك المخفف ؟ هل

يستمر التفاعل ؟ ولماذا ؟

\* يبدأ التفاعل ثم يقف ولا يستمر لتكون كبريتات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء وتعزل الحمض عن

الرخام فيقف التفاعل .

ولذلك لا يستخدم حمض الكبريتيك عند تحضير غاز ثاني اكسيد الكربون من الرخام .

(٧) تجفيف الغاز :-

اذا اريد الحصول على ثاني اكسيد الكربون جافا يمرر على حامض كبريتيك مركز أو كلوريد كالسيوم

لا مائى .

(ب) تحضير ثاني اكسيد الكربون فى الصناعه :-

ينتج ثاني اكسيد الكربون أثناء تحضير الكحول فى الصناعه من تخمر المواد السكرية بواسطة الخميرة

٣-٢ خواص الغاز الفيزيائية :-

(أ) ذوبان الغاز :-

لعلك قد تساءلت لماذا لا يجمع ثاني اكسيد الكربون عند تحضيره بازاحه الماء كما فى

الاكسجين والنروجين ؟؟

يمكنك الاجابه عن هذا التساؤل اذا امررت تيار من ثاني اكسيد الكربون فى مخبر به ماء

فتلاحظ تغير طعم الماء فاصبح لاذعا .

• ثاني اكسيد الكربون يذوب فى الماء مكونا حمض الكربونيك ولذلك لا يجمع بازاحه

الماء مثل الاكسجين والنروجين .

ثاني اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

(ب) شكل الغاز :-

اذ لاحظنا لونه ورائحته نجد انه

عديم اللون والرائحة ولكنه ذو طعم لاذع ولذلك يستخدم في صناعة المياه الغازية .

(ج) الثلج الجاف :- ( ضغط وتبريد الغاز )

يمكن تحويل ثاني اكسيد الكربون الى سائل بالضغط والتبريد كما يمكن تحويله

الى جسم صلب ( الثلج الجاف ) ولهذا يستخدم في التبريد الشديد .

(د) وزنه بالنسبة للهواء :-

ولعلك قد تساءلت ايضا لماذا يجمع ثاني اكسيد الكربون في مخبر مفتوح دون أن

يتسرب الغاز ؟ أى لماذا يجمع الغاز بازاحة الهواء الى أعلى ؟

ويمكنك الاجابه عن هذا التساؤل عند اجراء هذه التجربة :-

(١) نكس مخبر مملوء بثاني اكسيد الكربون فوق اخر مملوء بالهواء واكشف عن وجود ثاني

اكسيد الكربون في المخبرين بماء الجير ولاحظ ماذا يحدث ؟

\* تلاحظ تعكر ماء الجير بدرجة اكبر في المخبر السفلى الذي كان مملوءا بالهواء وتحكر

بدرجه اقل في المخبر العلوى الذي كان مملوءا بثاني اكسيد الكربون .



( شكل ٢ )

هواء

•• ثاني اكسيد الكربون اقل من الهواء ولذلك حل محله ثاني اكسيد الكربون

٣-٤ خواص الغاز الكيماوية :-

(أ) حامضية الغاز :-

اذا عرضت ورقتي عباد الشمس المبتلتين احدهما حمراء والاخرى زرقاء لثاني اكسيد الكربون

تلاحظ احمرار ورقه عباد الشمس الزرقاء وتبقى الحمراء كما هي .

•• ثاني اكسيد الكربون له تأثير حمضى على عباد الشمس .

(ب) ذوبان الغاز :-

كما ذكرنا سابقا فانه يذوب ويتكون حمض الكربونيك

ثاني اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

- عند ادخال شظية مشتعلة في مخبار مملوء بالغاز نشاهد انطفاء الشظية وعدم اشتعال الغاز .
- هذا يدل على أن الغاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ولذلك يستخدم غاز ثانى اكسيد الكربون في اطفاء الحرائق .

(د) تفاعلات الغاز مع المواد الاخرى :-

(١) مع الماغنسيوم المشتعل :-

- ماذا يحدث عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل في مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون ؟
- \* يستمر شريط الماغنسيوم في الاشتعال مكونا مادة بيضاء هى اكسيد الماغنسيوم وتنفسل مادة سوداء على الجدران وهى الكربون .
- ماغنسيوم ( مشتعل + ثانى اكسيد الكربون ) اشتعال اكسيد ماغنسيوم + كربون

(٢) مع هيدروكسيد الكالسيوم :- ماء الجير الرائق (

- ماذا يحدث عند اجراء غاز ثانى اكسيد الكربون في محلول الجير الرائق ( هيدروكسيد الكالسيوم ) لمدة قصيرة ؟
- \* يتعكر ماء الجير الرائق لتكون كربونات الكالسيوم التى لا تذوب في الماء .
- هيدروكسيد كالسيوم + ثانى اكسيد الكربون مدة قصيرة كربونات كالسيوم + ماء

- وماذا يحدث اذا استمر امرار الغاز في محلول الجير الرائق ( أى أمر لمدة طويلة ) ؟
- \* تلاحظ زوال تعكر ماء الجير لتكون بيكربونات الكالسيوم التى تذوب في الماء .
- كربونات كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون مدة طويلة بيكربونات الكالسيوم

- ولكن ماذا يحدث اذا سخن محلول بيكربونات الكالسيوم ؟
- \* يعود التعكير مرة اخرى وذلك لتحلل بيكربونات الكالسيوم الذائبه بالتسخين السرى
- كربونات الكالسيوم التى لا تذوب في الماء وتساعد غاز ثانى اكسيد الكربون .
- بيكربونات الكالسيوم حراره كربونات كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون .

(٣) مع هيدروكسيد الصوديوم :-

- ماذا يحدث اذا استبدلنا هيدروكسيد الكالسيوم في التجربه السابقه بهيدروكسيد الصوديوم وأمرنا ثانى اكسيد الكربون لمدة قصيرة ثم لمدة طويلة ؟
- \* تلاحظ أن هيدروكسيد الصوديوم يبقى رائقا لتكون كربونات الصوديوم التى تذوب في الماء
- هيدروكسيد الصوديوم + ثانى اكسيد الكربون لمدة قصيرة كربونات الصوديوم + ماء

— واذا استمر مرور الغاز نجد بقاء المحلول رائقا وذلك لتكون البيكربونات الصوديوم التي تذوب ايضا في الماء .

كربونات الصوديوم + ثاني اكسيد الكربون + ماء ← لعدة طويله بيكربونات الصوديوم

اي أن كلا من بيكربونات الصوديوم وكربونات الصوديوم يذوب في الماء بعكس كربونات الكالسيوم التي لا تذوب في الماء فتسبب التعكير .

ويعتبر كلا من هيدروكسيد الصوديوم ، هيدروكسيد الكالسيوم ( ماء الجير الرائق ) من المواد التي تمتص ثاني اكسيد الكربون .

### ٥-٣ استخدامات الغاز :-

( أ ) من دراسه خواص الغاز علمنا أنه يذوب في الماء ويعطى طعما لاذعا خفيفا ولذلك يستخدم في صنع المياه الغازيه وماء الصودا .

( ب ) يستخدم النباتات الخضراء ثاني اكسيد الكربون في عمليه البناء الضوئي التي بواسطتها يكون المواد الكربوهيدراتيه اللازمه لغذاء النبات والانسان والحيوان ويتصاعد غاز الاكسجين .

ثاني اكسيد الكربون + ماء + ضوء ← نباتات خضراء مواد كربوهيدراتيه + اكسجين  
وبذلك تبقى نسبته ثاني اكسيد الكربون ثابتة تقريبا .

— ففي عمليه التنفس يستخدم الكائن الحي الاكسجين فينقص نسبته ولكن يزيد نسبه ثاني اكسيد الكربون الناتج من الاحتراق والتنفس .

— أما في عمليه البناء الضوئي يستخدم النباتات ثاني اكسيد الكربون فينقص نسبته ولكن يزيد نسبه الاكسجين الناتج من عمليه البناء الضوئي

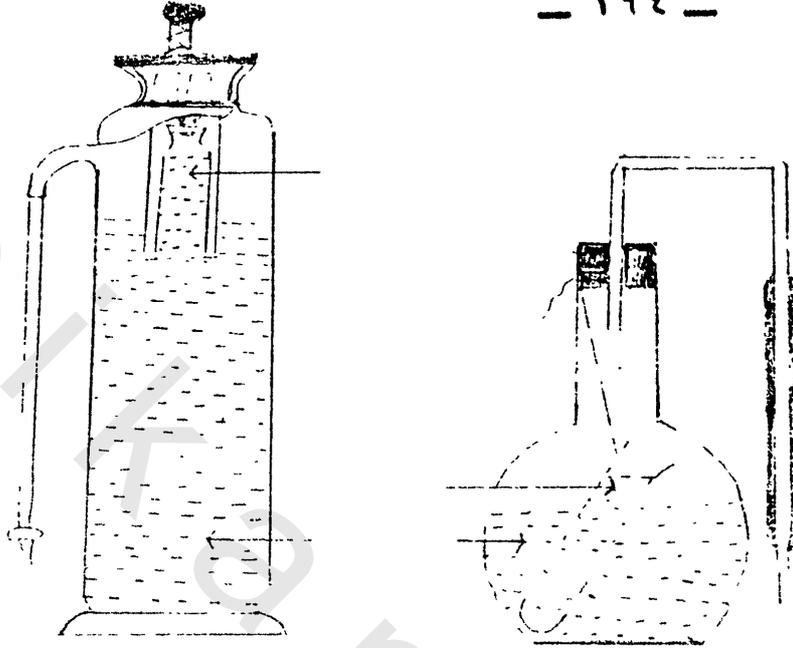
وبذلك لا يستنفد ثاني اكسيد الكربون من الهواء وتظل نسبه الاكسجين ثابتة وهذا من فضل الله ونعمته على الكائنات الحية .

( ج ) من دراستنا ايضا لخواص نجد انه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ولذلك يستخدم في اطفاء الحرائق .

### ٦-٣ تركيب مطفاه الحريق وكيفية استعمالها :-

تتركب مطفاه الحريق كما في شكل ( ٣ - ١ ) كما يلي :-

( ١ ) اسطوانه معدنيه متصل بها خرطوم ، ومملوءه بمحلول مركز من بيكربونات الصوديوم في الماء .



شكل (٣-ب) مقلناه الحريق سلسا (٣-٢)

(٢) زجاجة حمص كبريتك مركز ومرتكزة على حامل مثبت في غطاء الاسطوانه ، وعليها سداد يسقط منها اذا قلبت .

(٣) يمكن تمثيل مضخة الحريق بالجهاز الموضع في شكل (٣-ب)

طريقه استخذ امها : - لاحظ طريقه استخذ امها في العرض العلى وارسمها في التقرير المعمل .

تمسك الاسطوانه من مقبض في اسفلها وتنكس ، فيسقط سداد الزجاجه ويسيل الحما الذي يتفاعل مع بيكربونات الصوديوم ويتصاعد غاز ثاني اكسيد الكربون الذي يذوب بعضه في الماء ويضغط الباقي على المحلول فيندفع بشده نحو الحريق ويعزله عن الهواء فينفى الحريق

دون مشاهداتك واستنتاجاتك على التجارب المعملية التالية :-

| التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | المشاهدة       | الاستنتاج ومعادلات التفاعل |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| <p>(أ) تحضير الغاز :-</p> <p>(١) كون جهاز كب كما في صحيفه المعلومات (٣) شكل ( ١-أ ) .</p> <p>(٢) ضع الرخام في الانتفاخ الاوسط وصب حمض الهيدروكلوريك المخفف حتى يملأ الانتفاخ السفلى وجزء في الانتفاخ الاوسط ماذا تلاحظ ؟</p> <p>(٣) جمع الغاز بازاحه الهواء واملأه مذابير لكشف عن خواص الغاز .</p> <p>(٤) اغلق الصنبور دون ماذا تلاحظ ؟ وما السبب ؟</p> <p>(٥) استبدل حمض اليدروكلوريك المخفف بحمض الكبريتيك المخفف ماذا تلاحظ ؟ ولماذا ؟</p> | <p>الرسم :</p> | <p>معادلة التفاعل</p>      |
| <p>(ب) الكشف عن الخواص الفيزيكية والكيميائية :-</p> <p>(١) لاحظ لون الغاز ورائحته ؟</p> <p>(٢) حاول ذوبان الغاز في الماء ماذا يحدث ؟ وما طعمه ؟</p> <p>(٣) ما تأثير الغاز على ورقتي عباد الشمس المبتلتين ؟</p> <p>(٤) نكس مخبار مملوء بالغاز فوق آخر مملوء بالهواء واكشف عن ثاني اكسيد النيترون في المخبارين بماء الجير الرائق . ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟</p> <p>(٥) اخل شظية مشتعلة في مخبار مملوء بالغاز ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟</p> |                |                            |

تابع التقرير المعمل رقم (٣)

| الاستنتاج ومعادلات التفاعل | المشاهدة         | التجربة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                  | <p>٦) ادخل شريط ماغنسيوم مشتعل ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج؟ اكتب معادله التفاعل؟</p> <p>٧) أ: أمر الغاز في محلول الجير الرائق لمدة قصيرة . ماذا تلاحظ؟ ولماذا؟ مع كتابه المعادله</p> <p>ب : استمر في امرار الناز لفترة طويلة ماذا تلاحظ؟ ولماذا؟ اكتب المعادله</p> <p>ج : سخن المحلول ماذا تلاحظ؟ ولماذا؟ اكتب المعادله .</p> <p>٨) أ : أمر الغاز في محلول هيدروكسيد الصوديوم لمدة قصيرة ماذا تلاحظ؟ ولماذا؟</p> <p>ب : أمر الغاز لمدة طويلة ولاحظ ماذا يحدث؟ وماذا تستنتج؟ اكتب المعادلات</p> <p>ج : مطفاه الحريق :-</p> <p>١) تعرف على تركيب المطفاه .</p> <p>٢) لاحظ كيفية استعمالها .</p> <p>٣) ارسم الجهاز مطفاه الحريق كما في صحيفه المعلومات رقم (٥) شكل (٣-١)</p> |
|                            | رسم مطفاه الحريق |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

جامعة القاهرة

كلية التربية بالفيوم

قسم المناهج وطرق التدريس

.....

بسم الله الرحمن الرحيم

”وقل أعملوا“ .....

### ملحق رقم ( ١١ )

عنوان الموديل ( بخار الماء ) بالصف السابع من

التعليم الأساسي

اعداد

أ. م. ربيع كامل محمد

المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

.....

إشراف

أ. د. / شفيق وصلا أندراوس

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية بالفيوم

أ. د. / محمد رضا البخدادى

رئيس قسم المناهج وطرق التدريس

ووكيل كلية التربية بالفيوم

٢) الاهداف التعليميه للموديول :—

- (١) أن يكتشف التلميذ وجود بخار الماء في الهواء الجوى بالتجربه .
- (٢) أن يتعرف على مصادر بخار الماء في الهواء الجوى .
- (٣) أن يتعرف التلميذ ويستنتج المواد المجففة .

٣) التقييم القبلى للموديول :—

الاختبار القبلى ( مرفق بالموديول )

٤) خريطة الانشطة التعليميه :—

| القائم بالانشاط |   |   |   | الانشطة الاضافيه                   | القائم بالانشاط |   |   |                                                         | الانشطة الاساسية |
|-----------------|---|---|---|------------------------------------|-----------------|---|---|---------------------------------------------------------|------------------|
| ت               | م | ت | م |                                    | ت               | م | ت | م                                                       |                  |
|                 |   | x |   | ١- قراءات خارجيه                   |                 |   | x | ١) قراءة في صحيفه المعلومات رقم (٤)                     |                  |
| x               |   | x |   | ٢- اعداد ملخص لمركبات الهواء الجوى |                 | x |   | ٢) مناقشه علميه جماعية                                  |                  |
|                 |   |   |   | ٣- مساعدته تلميذ لآخر              | x               | x |   | ٣) تجارب معملية لكشف عن وجود بخار الماء في الهواء الجوى |                  |
|                 |   | x | x | ٤- مراجعه الموديولات السابقه       |                 |   |   | ٤) كتابه المشاهدته والاستنتاج في التقرير المعملى        |                  |
|                 |   |   |   | ٥- مناقشه علميه في مجموعات صغيره   |                 |   | x |                                                         |                  |

حيث أن :— م : مدرس ، ت : تلميذ ، م : مدرس + تلميذ ، ت : تلميذ + تلميذ

٥) قائمه المواد المرجعيه للموديول :—

- ١) صحيفه المعلومات رقم (٤)
- ٢) الانشطة الاضافيه .
- ٣) التقرير المعملى .

٦) التقييم البعدى للموديول :—

الاختبار البعدى ( مرفق بالموديول )

قـرـات الـاخـتـبـار :-

أـكـمـل الـناـقـصـبـالـعـبـارة أو الـكـلمـة الـصـحـيـحـة :

- ( ١ ) المادـه الـمـجـفـفـة هـي مادـة ..... مـثـل .....  
و ..... و كـلـورـيـد الـكـالـسـيـوم الـلامـائـي .
- ( ٢ ) هـنـاك مـصـادر عـديـدة لـبـخـار المـاء فـي الـجـوء مـنـها ..... الكـائـنـات الـحـيـة ،  
وتـبـخـر مـيـاء ..... و .....
- ( ٣ ) اـذا تـعـرضـت كـبـرـيـتـات النـحـاس الـلامـائـيـه لـلـجـو فـتـرة فـانـها تـتـحـول الـى الـلون ..... و هـذا  
يـدل عـلى ..... فـي الـهـواء الـجـوى .
- ( ٤ ) مـكـونـات الـهـواء الـجـوى هـي ..... و ..... و ..... و ..... و .....
- ( ٥ ) عـنـد اعـادـه وـزن كـلـورـيـد الـكـالـسـيـوم الـلامـائـي بـعـد تـعـرضـه لـلـهـواء الـجـوى فـتـرة تـلـاحـظ .....  
..... وـزن كـلـورـيـد الـكـالـسـيـوم مـا يـدل .....

— ٣٠٠ —

صحيفة المعلومات رقم (٤)

(٤) بخار الماء :-

٤-١ مصادر بخار الماء :-

- (أ) تبخر مياه الأنهار والبحار والمحيطات .
- (ب) تنفس الكائنات الحية .

٤-٢ تجارب لكشف عن بخار الماء في الهواء :-

- (أ) وضع كوب به ثلج في الهواء تلاحظ تكون قطرات على جدران الكوب اذا وضعت عليها كبريتات النحاس اللامائية فانها تزرق .
- (ب) عند وزن زجاجة ساعه بها كلوريد كالسيوم لا مائى وتعرضها للهواء الجوى فتره ثم اعاده وزنها تلاحظ زياده وزن زجاجة الساعه وتندى كلوريد كالسيوم .
- هذا يدل كله على وجود الماء في الهواء الجوى .

٤-٣ المواد المجففة :-

- هى المواد التى تمتص بخار الماء وتذوب فيه مثل كلوريد الكالسيوم اللامائى ، حمض الكبريتيك المركز ، اكسيد كالسيوم وخامس اكسيد الفوسفور .

— ٣٠١ —

التقرير المعملى رقم (٤)

دون مشاهداتك واستنتاجاتك :-

| الاستنتاج | المشاهدة | التجربة                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |          | ( أ )<br>( ١ ) احضر كوباً زجاجياً يكون جداره نظيفاً وجافاً .<br>( ٢ ) ضع فيه قطعاً من الثلج واتركه معرضاً للهواء الجوى ماذا تلاحظ؟<br>ماذا تستنتج ؟<br>( ٣ ) اذا وضعت عليه قليلاً من كبريتات النحاس اللامائية البيضاء . ماذا يحدث ؟                      |
|           |          | ( ب )<br>( ١ ) احضر كمية من كلوريد الكالسيوم اللامائى وضعها فى زجاجه ساعه نظيف ثم زنها .<br>( ٢ ) اترك الزجاجه معرضه للهواء الجوى فتره . ماذا تلاحظ ؟<br>( ٣ ) زن زجاجه الساعه مره اخرى هل طراً عليها تغير فى الوزن ؟<br>( ٤ ) ما السبب ؟ دون استنتاجاتك |

ثالثاً : الاختبارات التحصيلية

- ملحق رقم (١٢) الاختبار التحصيلي التجميعي ( قبلي -  
بعدي - مؤجل )
- ملحق رقم (١٣) الاختبارات البعديـه لكل من البرامج  
والموديولات الخاصه بموضوع البحث .

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الاختبار التحصيلی التجميعی فی مكونات البيئة ( الماء - الهواء الجوى )

للصف السابع من التعليم

الاساسی

.....

٢٠٤ -  
تعليمات

- (١) يقيس هذا الاختبار ما تعلمته ودرسته في موضوعات مكونات البيئة الهائز والهواء الجوى ( الاكسجين - النتروجين - ثانى اكسيد الكربون - بخار الماء ) .
- (٢) يتألف الاختبار من ( ٣٠ ) مفردة من نوع الاختبار من متعدد .
- (٣) تخير الاجابه الصحيحه لكل مفردة وضع علامه ( س ) عند رقم الاجابه الصحيحه  
في ورقة الاجابة المرفقة .
- (٤) تأكد من الاجابة على كل مفردات الاختبار .
- (٥) سوف تستخدم نتائج هذا الاختبار في التوضيح والكشف عن مدى ما حققته من تحصيل الما  
الدراسية .
- (٦) زمن الاختبار ( ٤٥ ) دقيقة .

اختر الاجابه الصحيحه وضع علامه ( ✓ ) امام الاجابه الصحيحه في ورقة الاجابه

- ( ١ ) يتكون الهواء الجوى من غازات :-
- ( أ ) النيتروجين والاكسجين .
  - ( ب ) النتروجين وثانى اكسيد الكربون .
  - ( ج ) النيتروجين وثانى اكسيد الكربون والاكسجين .
  - ( د ) النيتروجين وثانى اكسيد الكربون والاكسجين وبخار الماء
- ( ٢ ) يحضر غاز الاكسجين في المعمـل من :-
- ( أ ) تفاعل كلورات البوتاسيوم مع ثانى اكسيد المنجنيز .
  - ( ب ) تحلل كلورات البوتاسيوم .
  - ( ج ) تحلل نيتريت الامونيوم بالحرارة .
  - ( د ) تحلل كلورات البوتاسيوم في وجود ثانى اكسيد المنجنيز
- ( ٣ ) غاز ثانى اكسيد الكربون مفيد للكائنات الحيه لانه :-
- ( أ ) يدخل في عمليه التنفس .
  - ( ب ) ينتج من عمليه التنفس .
  - ( ج ) ينتج من عمليه الاحتراق .
  - ( د ) يدخل في عمليه البناء الضوئى .
- ( ٤ ) يحضر غاز النتروجين في المعمـل من تسخين :-
- ( أ ) الهواء الجوى .
  - ( ب ) كلوريد امونيوم مع نيتريت الصوديوم .
  - ( ج ) كلوريد صوديوم مع نيتريت امونيوم .
  - ( د ) كلوريد امونيوم مع النشادر .
- ( ٥ ) يعتبر غاز الاكسجين ضروريا بحياء :-
- ( أ ) الانسان فقط .
  - ( ب ) الحيوان فقط .
  - ( ج ) الانسان والحيوان .
  - ( د ) جميع الكائنات الحيه .

٣٠٦-

(٦) يتم الاشتعال في وجود :-

- ( أ ) غاز النتروجين .
- ( ب ) غاز ثاني اكسيد الكربون .
- ( ج ) غاز الاكسجين .
- ( د ) بخار الماء .

(٧) يحضر ثاني اكسيد الكربون في المعمل من تفاعل :-

- ( أ ) الرخام مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .
- ( ب ) كربونات الكالسيوم مع حمض الكبريتيك المخفف .
- ( ج ) الرخام مع حمض الكبريتيك المركز .
- ( د ) كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المركز .

(٨) تحمر ورقه عباد الشمس الزرقاء المبتله عند تعرضها لغاز :-

- ( أ ) الاكسجين .
- ( ب ) النتروجين .
- ( ج ) ثاني اكسيد الكربون .
- ( د ) النشادر .

(٩) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحية لانه :-

- ( أ ) يستخدم لمرضى الصدر والالتهاب الرئوى .
- ( ب ) يدخل في تركيب بعض الاملاح .
- ( ج ) يقلل من حده عمليات الاحتراق .
- ( د ) يستخدم في اطفاء الحرائق .

(١٠) يستمر شريط الماغنسيوم في الاشتعال في وجود غاز النتروجين مكونا :

- ( أ ) اكسيد ماغنسيوم .
- ( ب ) نيتريت ماغنسيوم .
- ( ج ) اكسيد ماغنسيوم وكربون .
- ( د ) اكسيد ماغنسيوم واكسيد نتروجينيه .

(١١) يوجد الاكسجين في الهواء حيث يشتمل :-

- ( أ )  $\frac{1}{5}$  حجم الهواء .
- ( ب )  $\frac{2}{5}$  حجم الهواء .
- ( ج )  $\frac{3}{5}$  حجم الهواء .
- ( د )  $\frac{4}{5}$  حجم الهواء .

— ٣٠٢ —

(١٢) من خواص ثاني اكسيد الكربون :-

- ( أ ) لا يذوب في الماء .
- ( ب ) أخف من الهواء .
- ( ج ) لا يساعد على الاشتعال .
- ( د ) يشتعل بفرقهه .

(١٣) عند تسخين بيكربونات الكالسيوم تنحل بالحراره الى :-

- ( أ ) كربونات كالسيوم .
- ( ب ) كربونات كالسيوم وماء .
- ( ج ) كربونات كالسيوم وثاني اكسيد الكربون .
- ( د ) كربونات كالسيوم وثاني اكسيد الكربون وما

(١٤) يتعكر ماء الجير الرائق عند امرار غاز :-

- ( أ ) الاكسجين لمده قصيره .
- ( ب ) ثاني اكسيد الكربون لمده قصيره .
- ( ج ) ثاني اكسيد الكربون لمده طويله .
- ( د ) الاكسجين لمده طويله .

(١٥) عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشده تنحل بالحراره الى :-

- ( أ ) كلوريد بوتاسيوم .
- ( ب ) كلوريد بوتاسيوم وماء .
- ( ج ) كلوريد بوتاسيوم واكسجين .
- ( د ) كلوريد بوتاسيوم واكسجين وماء .

(١٦) يحضر ثاني اكسيد الكربون في الصناعه من :-

- ( أ ) تخمر المواد السكريه .
- ( ب ) تسخين الهواء الجوى .
- ( ج ) احتراق الوقود .
- ( د ) عمليه البناء الضوئى .

(١٧) عند تسخين نيتريت الامونيوم تنحل بالحراره الى :-

- ( أ ) نشادر .
- ( ب ) نتروجين .
- ( ج ) نتروجين وماء .
- ( د ) اكاسيد نتروجينييه .

— ٣٠ ٨ —

(١٨) يقوم ثاني اكسيد المنجنيز في تحضير الاكسجين بدور :-

- ( أ ) العامل المختزل
- ( ب ) العامل المؤكسد
- ( ج ) العامل المساعد
- ( د ) العامل المؤكسد والمساعد معا

(١٩) يحضر الاكسجين في الصداحه من :-

- ( أ ) تحويل الهواء الجوى الى سائل بالضغط والتبريد
- ( ب ) تسخين الهواء الجوى بالحراره
- ( ج ) تحليل كلورات البوتاسيوم
- ( د ) تفاعل كلورات البوتاسيوم مع ثاني اكسيد المنجنيز

(٢٠) ماده المجففه هى ماده تمتص :-

- ( أ ) ثاني اكسيد الكربون
- ( ب ) الاكسجين
- ( ج ) بخار الماء وتذوب فيه
- ( د ) النتروجين

(٢١) يشتغل الفحم في وجود الاكسجين مكونا :-

- ( أ ) اكاسيد نتروجينييه
- ( ب ) اول اكسيد الكربون
- ( ج ) ثاني اكسيد المنجنيز
- ( د ) ثاني اكسيد الكربون

(٢٢) يستخدم الاكسجين في قطع ولحام المعادن بعد خلطه بغاز :-

- ( أ ) الهيدروجين
- ( ب ) النتروجين
- ( ج ) الاستيلين
- ( د ) ثاني اكسيد الكربون

— ٣٠٩ —

( ٢٣ ) من المواد الى تمتص بخار الماء :-

- ( أ ) حمض الكبريتيك المركز
- ( ب ) ثاني اكسيد المنجنيز
- ( ج ) ماء الجير
- ( د ) كلورات البوتاسيوم

( ٢٤ ) يستخدم جهاز كب في تحضير :-

- ( أ ) الاكسجين
- ( ب ) النتروجين
- ( ج ) ثاني اكسيد الكربون
- ( د ) بخار الماء

( ٢٥ ) يتحد النتروجين مع الهيدروجين في وجود الشرر الكهربى مكونا

- ( أ ) النشادر
- ( ب ) اكاسيد نتروجينيه
- ( ج ) حمض نيتريك
- ( د ) اسمدة نتروجينية

( ٢٦ ) يقصد بالبيئة :-

- أ ) التربة التي يعيش فيها الكائن الحى .
- ب ) العوامل الداخلية التي تؤثر فى الكائن الحى .
- ج ) مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تؤثر فى الكائن الحى .
- د ) مجموعة العوامل الخارجية والداخلية التي تؤثر فى الكائن الحى .

( ٢٧ ) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضافة :-

أ ) الماء .

ب ) الكيروسين .

ج ) البنزين .

د ) الكحول .

( ٢٨ ) تنفجر انابيب المياه فى الشتاء القارس لان :-

أ ) انابيب المياه تتمدد فى الشتاء .

ب ) انابيب المياه تنكمش فى الشتاء .

ج ) حجم الماء يزداد عندما يتجمد .

د ) حجم الماء يقل عندما يتجمد .

( ٢٩ ) يعتبر الماء ضروريا للحيوان لانه :-

أ ) يدخل فى عمليات البناء الضوئى والنتح .

ب ) احد مكونات البيئة الرئيسية .

ج ) يشغل حوالى ثلثى وزنه .

د ) يحصل على غذائه مذابا فى الماء .

( ٣٠ ) يقصد بدورة الماء فى الطبيعة :-

أ ) دورات الماء عند غليانه .

ب ) تغير الماء من حالة الى اخرى .

ج ) تحول الماء الى ثلج عند تجمده .

د ) انتقال الماء بين الكائنات الحية والاعلقة غير الحية .

لمحق رقم ( ١٣ ) الاختبارات البعديه لبرامج وموديسولا  
موضوع البحث

— ٣١٢ —

تعليمات

- (١) يقيس هذا الاختبار ما تعلمته ودرسته في موضوعات مكونات البيئة والهواء الجوي .  
• (الأكسجين - النتروجين - ثاني أكسيد الكربون - بخار الماء ) .
- (٢) يتألف الاختبار من ( ٣٠ ) مفردة من نوع الاختبار من متعدد .
- (٣) تخير الاجابه الصحيحه لكل مفردة وضع علامه ( س ) عند رقم الاجابه الصحيحه  
في ورقة الاجابة المرفقة .
- (٤) تأكد من الاجابة على كل مفردات الاختبار .
- (٥) سوف تستخدم نتائج هذا الاختبار في التوضيح والكشف عن مدى ما حققته من تحصيل المادة  
الدراسية .
- (٦) زمن الاختبار ( ١٥ ) دقيقة .

مفرد اشالا اختبار :-

(أ) اخترا الاجابة الصحيحة من بين البدائل الاتية :-

- (١) الماء سائل :
- (أ) عديم اللون والطعم وذو رائحة نفاذة .
- (ب) عديم اللون والرائحة وذو طعم حلو .
- (ج) عديم اللون والطعم والرائحة .
- (٢) من المواد التي تذوب في الماء :-
- (أ) الكبريت والرمل .
- (ب) الشمع والفحم .
- (ج) كبريتات النحاس والملح .
- (٣) الماء النقي يغلي عند :-
- (أ) ١٠٠ م .
- (ب) ١٠ م .
- (ج) صفر م .
- (٤) الماء يتجمد عند :-
- (أ) ١٠٠ م .
- (ب) ١٠ م .
- (ج) صفر م .
- (٥) يوضع الخزان في اعلى المنازل وذلك لان الماء يتخذ سطحاً
- (أ) افقياً .
- (ب) محدباً .
- (ج) مقعراً .
- (٦) تنفجر انابيب المياه في الشتاء القارس لان حجم الماء :-
- (أ) يزداد عندما يتجمد .
- (ب) يقل عندما يتجمد .
- (ج) يتغير عندما يتجمد .

(٧) يذوب الثلج على سطح الماء عند  $0^{\circ}C$  لأنه :-

(أ) أثقل من الماء .

(ب) أخف من الماء .

(ج) يساوي وزن الماء .

(٨) تنبت البذور إذا وضعت على قطعة قطن مبللة ب :-

(أ) الكيروسين .

(ب) الميثانول .

(ج) الكحول .

(٩) الماء سائل :-

(أ) قاعدى التأثير على عباد الشمس .

(ب) حامضى التأثير على عباد الشمس .

(ج) متعادلى التأثير على عباد الشمس .

(١٠) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضا

(أ) الكيروسين .

(ب) الميثانول .

(ج) الكحول .

فقرات الاختبار :-

أكمل الناقص بالعبارة أو الكلمة الصحيحة :

- (١) المادة المجففة هي مادة ..... مثل .....
- و ..... وكلوريد الكالسيوم اللامائي .
- (٢) هناك مصادر عديدة لبخار الماء في الجو منها ..... الكائنات الحية  
وتبخار مياه ..... و .....
- (٣) اذا تعرضت كهريتات النحاس اللامائية للجو فترة فانها تتحول الى اللون ..... وهذا  
يدل على ..... في الهواء الجوي .
- (٤) مكونات الهواء الجوي هي ..... و ..... و ..... و .....
- (٥) عند اعاده وزن كلوريد الكالسيوم اللامائي بعد تعرضه للهواء الجوي فترة تلاحظ .....  
وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل .....

” بسم الله الرحمن الرحيم ”

.....

الاختبار رقم ( ٢ ) قبلى - بعدى

.....

غاز

.....

تعليمات

.....

( ١ ) يقيس الاختبار ما تعلمتـه في غاز

( ٢ ) يتألف الاختبار من :-

( أ ) عشر فقرات من نوع الاختبار من متعدد ، تخير الاجابه الصحيحه

لكل مفردة وضع علامه ( ٤ ) عند رقم الاجابه الصحيحه فى

ورقة الاجابه .

( ب ) خمس فقرات من نوع التكملة ، املا الفراغ واكمل الناقص

بالكلمة او العبارة المناسبة .

( ٣ ) تاكد من الاجابه على كل فقرات الاختبار لأن عدد الاجابات الصحيحة يساوى الدرجة

المستحقة .

مفردات الاختبار :-

(( ١ )) اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتية

( ١ ) من المواد الغنية بالأكسجين :-

- أ - برمنجنات البوتاسيوم
- ب - كلوريد البوتاسيوم
- ج - كبريتيد البوتاسيوم

( ٢ ) يوجد الأكسجين في الهواء حيث يشغل :-

- أ -  $\frac{1}{5}$  من حجمه تقريبا
- ب -  $\frac{1}{4}$  من حجمه تقريبا
- ج -  $\frac{2}{5}$  من حجمه تقريبا

( ٣ ) عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة :-

- أ - تنحل بالحرارة الى كلوريد كالمسيوم واكسجين
- ب - لا تنحل بالحرارة
- ج - تنحل بالحرارة الى اكسيد كالمسيوم واكسجين

( ٤ ) عند تسخين اكسيد الزئبق الأحمر :-

- أ - ينحل بالحرارة الى زئبق وثاني اكسيد الكربون
- ب - ينحل بالحرارة الى زئبق واكسجين
- ج - لا ينحل بالحرارة

( ٥ ) عند اضافة ثاني اكسيد المنجنيز الى كلورات البوتاسيوم فانه :-

- أ - يزيد سرعه تحلل كلورات البوتاسيوم
- ب - ينحل ثاني اكسيد المنجنيز بالحرارة
- ج - يتغير وزنه اثناء التفاعل

( ٦ ) اذا نكس مخبار به اكسجين في حموض به ماء فان الماء :-

- أ - يرتفع قليلا في المخبار لان الأكسجين شحيح الذوبان في الماء
- ب - يملأ المخبار لان الأكسجين شديد الذوبان في الماء
- ج - لا يرتفع في المخبار لان الاكسجين عديم الذوبان في الماء

( ٧ ) يوجد الأوكسجين بالقرب من سطح الكرة الارضية لأنه :-

- أ - أثقل من الهواء .
- ب - أخف من الهواء .
- ج - مساوى لوزن الهواء .

( ٨ ) اذا قربنا شظية مشتعلة من فوهة مخبار به اكسجين نلاحظ أن الاكس

- أ - لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .
- ب - يشتعل ولكنه لا يساعد على اشتعال الشظية .
- ج - لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظية .

( ٩ ) الأوكسجين غاز :-

- أ - متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .
- ب - حامض التأثير على ورقة عباد الشمس الزرقاء .
- ج - قاعدى التأثير على ورقة عباد الشمس الحمراء .

( ١٠ ) يقوم ثانى اكسيد المنجنيز بدور :-

- أ - العامل المساعد فى تحضير الاكسجين .
- ب - العامل المختزل فى تحضير الاكسجين .
- ج - العامل المؤكسد فى تحضير الاكسجين .

(( ب )) اكمل الناقص بالكلمة أو العبارة المناسبة :-

- (١) يمكن تحضير الاكسجين في الصنعة بواسطة ..... ثم بخبره  
عند ..... م ٥ ، ويحفظ في اسطوانة من الحديد .
- (٢) يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريق .....  
مملوءه بالغاز .
- (٣) يستخدم غاز الاكسجين بعد خلطه بغاز ..... في قطع ولحام المعادن  
حيث ينتج لهب شديد يسمى بـ ..... .
- (٤) اكمل المعادلات الآتية :-
- أ - كربون + ..... ثاني اكسيد الكربون .
- ب - كلورات بوتاسيوم حرارة + ..... .
- ج - اكسجين + ..... اشتعال اكسيد ماغنسيوم .
- (٥) اكمل معادله تحضير الاكسجين في المعمل مع رسم الجهاز المستخدم وكتابه البيانا  
كلورات بوتاسيوم + ..... حرارة اكسجين + ..... .

فردات الاختبار

( ١ ) اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتية

وضع علامه أمام العبارة الصحيحه

( ١ ) يوجد النتروجين في الهواء الحيوى حيث يشغل :-

- ( أ )  $\frac{1}{8}$  حجم الهواء .
- ( ب )  $\frac{4}{5}$  حجم الهواء .
- ( ج )  $\frac{2}{5}$  حجم الهواء .

( ٢ ) يدخل النتروجين في تركيب بعض المواد مثل :-

- ( أ ) نترات البوتاسيوم .
- ( ب ) اكسيد الماغنسيوم .
- ( ج ) كلورات البوتاسيوم .

( ٣ ) يحضر النتروجين في المعمل بتسخين كلوريد آمونيوم مع :-

- ( أ ) نيتريت صوديوم .
- ( ب ) النشادر .
- ( ج ) كلوريد صوديوم .

( ٤ ) عند ملاحظه ذوبان النتروجين في الماء نجد انه :-

- ( أ ) يذوب بشده في الماء .
- ( ب ) لا يذوب في الماء .
- ( ج ) شحيح الذوبان في الماء .

( ٥ ) عند ادخال شظية مشتعله في مخبار به نيتروجين نلاحظ انه :-

- ( أ ) لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظية .
- ( ب ) يشتعل ويساعد على اشتعال الشظيه .
- ( ج ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .

( ٦ ) يحضر النتروجين في الصناعة من تبخير الهواء المسال عند :-

- ( أ ) - ١٩٨ م .
- ( ب ) - ١٨٥ م .
- ( ج ) ١٩٨ م .

(٧) يمكن جمع النتروجين الجاف بازا حرة :-

- ( أ ) الهواء الجوى
- ( ب ) الماء
- ( ج ) الزئبق

(٨) يتحد غاز النتروجين مع الماغنسيوم المشتعل مكونا :-

- ( أ ) نيتريد الماغنسيوم
- ( ب ) نترات الماغنسيوم
- ( ج ) نيتريد الماغنسيوم

(٩) اذا قربنا ورقتى عباد الشمس المبتليتين الى فوهة مخبار مملوء بالنتروجين فا

- ( أ ) يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء لأنه قاعدى التأثير
- ( ب ) يحمر ورقة عباد الشمس لأنه حامض التأثير
- ( ج ) لا يؤثر ورقتى عباد الشمس لأنه متعادل التأثير

(١٠) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحية لأنه :-

- ( أ ) يجفف من حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين
- ( ب ) يستخدم فى تنفس الكائنات الحية ومرضى الصدر
- ( ج ) يدخل فى تركيب بعض الأملاح

(ب) اكمل الناقص بالكلمة أو العبارة الصحيحة:

(١) يمكن تحضير النتروجين في المعمل بإمرار الهواء في الصودا الكاوية لامتناس .....  
..... وعلى ..... لامتناس بخار الماء ثم يمرر على خراططة  
النحاس مسخنة لدرجة الاحمرار ليتحد مع ..... وبعدها  
يجمع ..... بازاحة الزئبق .

(٢) اكمل المعادلات :-

(أ) نتروجين + ..... شرر كهربى نشادر .

(ب) ..... + ..... شرر كهربى اكاسيد نتروجينيه .

(ج) نيتريت أمونيوم حراره ..... + ..... .

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين ويتكون ..... الذى يعتبر أساسا  
في صناعة ..... و ..... كما يتحد مع الاكسجين  
مكونا ..... حيث تستخدم في .....

(٤) يمكن التمييز بين مخبرين أحدهما به نتروجين والآخر به اكسجين وذلك .....  
.....

(٥) اكمل معادلات تحضير النتروجين في المعمل مع رسم الجهاز وكتابه البيانات :-

نيتريت صوديوم + ..... كلوريد صوديوم + .....

..... حراره نتروجين + .....

مفردات الاختبار :-

اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيه وضع علامة صح

أمام العبارة الصحيحة

- ( ١ ) يوجد ثاني اكسيد الكربون في الهواء حيث يشغل :-
- ( أ )  $\frac{1}{5}$  حجم الهواء تقريبا .
- ( ب )  $\frac{4}{5}$  حجم الهواء تقريبا .
- ( ج ) نسبه ضئيله خوالي ٤ ر٪ تقريبا .
- ( ٢ ) يحضر ثاني اكسيد الكربون في الصناعات من :-
- ( أ ) احتراق الوقود .
- ( ب ) تحمير المواد السكرية .
- ( ج ) الهواء الجوي .
- ( ٣ ) تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء البهلة عندما تتعرض لغاز :-
- ( أ ) ثاني اكسيد الكربون .
- ( ب ) الأوكسجين .
- ( ج ) النتروجين .
- ( ٤ ) يحضر ثاني اكسيد الكربون في المعمل بتفاعل الرخام مع حمض :-
- ( أ ) الكبريتيك المخفف .
- ( ب ) الهيدروكلوريك المخفف .
- ( ج ) الكربونيك المخفف .
- ( ٥ ) يذوب ثاني أكسيد الكربون في الماء معطيا خمضا ذوا طعم لاذع يعرف بـحمض :-
- ( أ ) الكبريتيك .
- ( ب ) الهيدروكلوريك .
- ( ج ) الكربونيك .
- ( ٦ ) عند ادخال شظية مشتعلة في مخبار مملوء بثاني اكسيد الكربون نجد أن الغاز :-
- ( أ ) لا يشتعل ولكن يساعد على اشتعال الشظية .
- ( ب ) يشتعل ويساعد على اشتعال الشظية .
- ( ج ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .

(٧) عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل في مخبر مملوء بثاني اكسيد الكربون نلاحظ

- ( أ ) ينطفئ شريط الماغنسيوم .
- ( ب ) يتوهج شريط الماغنسيوم .
- ( ج ) يستمر في الاشتعال مكونا راسب اسود .

( ٨ ) يجمع غاز ثاني اكسيد الكربون بازا حـة : —

- ( أ ) الماء الى أسفل .
- ( ب ) الهواء الى أعلى .
- ( ج ) الهواء الى أسفل .

( ٩ ) غاز ثاني اكسيد الكربون يعكـر محـلول : حـ

- ( أ ) ماء الجير الرائق عند امراره لمدة قصيرة .
- ( ب ) الصودا الكاوية عند امراره لمدة قصيرة .
- ( ج ) ماء الجير الرائق عند امراره لمدة طويلة .

( ١٠ ) يعتبر ثاني اكسيد الكربون ضروريا للنباتات الخضراء وذلك لدخوله في عمليـة —

- ( أ ) التنفس .
- ( ب ) الاحتراق .
- ( ج ) البناء الضوئي .

(ب) اكمل الناقص وأملا الفراغ :-

(١) عند امرار غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء الجير لمدة قصيرة فانه .....  
لتكون ..... وعند امراره لمدة طويلة .....  
لتكون .....

(٢) اكمل المعادلات الآتية :-

(أ) بيكربونات الكالسيوم  $\xrightarrow{\text{حرارة}}$  ..... + ..... + ماء .  
(ب) هيدروكسيد صوديوم + .....  $\xrightarrow{\text{لفترة قصيرة}}$  ..... + كربونات صوديوم .  
(ج) ثانى اكسيد الكربون + .....  $\xrightarrow{\text{اشتعال}}$  اكسيد ماغنسيوم + .....

(٣) تتركب مطفاة الحريق من اسطوانة معدنيه بها محلول ..... ، ومثبت فى  
غطاء الاسطوانة زجاجه بها حمض ..... وعليها سداده عند ما تسقط  
يسيل الحمض ويتفاعل مع ..... ويتولد غاز ..... الذى يضغط  
على المحلول فيندفع بقوه فيطفى النار .

(٤) معادلة تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمىل :-

كربونات الكالسيوم + .....  $\xrightarrow{\text{ثانى اكسيد الكربون}}$  + ..... + .....

(٥) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمىل باستخدام جهاز ..... حيث يعمىل

على ..... التفاعل وذلك ..... و ..... الصنبور .

وضع ذلك برسم الجهاز :-

(ب) اكمل الناقص بالكلمة او العبارة المناسبة :-

- (١) المبيثة هي ..... و ..... التي تحيط بالكائن الحي وتؤثر  
فى ..... و ..... وظائفه الحيوية وفى سلوكه .
- (٢) يعتبر الماء ضروريا ومهما للنبات وذلك لدخوله فى العمليات الحيوية  
مثل ..... و ..... كما يحصل النبات على غذائه  
مذابا فى ..... من التربة .
- (٣) يقصد بدروة الماء فى الكون ..... الماء بين .....  
و ..... فى دورات متصلة .
- (٤) يعتبر الماء ضروريا للحيوان لانه يشغل حوالى ..... وزنه  
كما انه لا تتم ..... الا فى وجود الماء مشكلا  
..... و ..... والتنفس .
- (٥) تعيش الاسماك فى المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والانهار  
الى البرودة الشديدة ف ..... الطبقة العليا الى .....  
وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التى تظل درجة  
حرارتها ..... .

– ملحق رقم (١٤) مفتاح تصحيح الاختبار التجميعي

مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي على التجميعي (قبلين منها ئى)

| الاجابة |   |   |   | رقم السؤال | الاجابة |   |   |   | رقم السؤال |
|---------|---|---|---|------------|---------|---|---|---|------------|
| د       | ج | ب | ا |            | د       | ج | ب | ا |            |
|         |   |   | ● | ١٦         | ●       |   |   |   | ١          |
|         | ● |   |   | ١٧         | ●       |   |   |   | ٢          |
|         | ● |   |   | ١٨         | ●       |   |   |   | ٣          |
|         |   |   | ● | ١٩         |         |   | ● |   | ٤          |
|         | ● |   |   | ٢٠         | ●       |   |   |   | ٥          |
| ●       |   |   |   | ٢١         |         | ● |   |   | ٦          |
|         | ● |   |   | ٢٢         |         |   |   | ● | ٧          |
|         |   |   | ● | ٢٣         |         | ● |   |   | ٨          |
|         | ● |   |   | ٢٤         |         | ● |   |   | ٩          |
|         |   |   | ● | ٢٥         |         |   | ● |   | ١٠         |
|         | ● |   |   | ٢٦         |         |   |   | ● | ١١         |
|         |   |   | ● | ٢٧         |         | ● |   |   | ١٢         |
|         | ● |   |   | ٢٨         | ●       |   |   |   | ١٣         |
|         | ● |   |   | ٢٩         |         |   | ● |   | ١٤         |
| ●       |   |   |   | ٣٠         |         | ● |   |   | ١٥         |

رابعاً :

– ملحق رقم ( ١٥ ) أستفتاء التعرف على الاتجاهات

نحو التعليم المبرمج

– ملحق رقم ( ١٦ ) أستفتاء التعرف على الاتجاهات

نحو الموديلات

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

-----

استفتاءات الاتجاهات نحو التعليم البرناه

لتلاميذ الصف السابع من التعليم

الأساسي

-----

تعليمات

~~~~~

- (١) يوجد في هذا الاستفتاء مجموعة من الاسئلة ، وهي ليست اختصاراً ولكنها تسأل تلميذ الصف السابع من التعليم الأساسى عن رأيه بصراحة في استخدام التعليم البرنامجى لدراسة بعض موضوعات العلوم .
- (٢) حاول أن تجيب على جميع الاسئلة ، ضع علامة ( ✓ ) داخل الدائرة التى تعبر عن رأيك .
- (٣) إذا كانت اجابتك الموافقة على العبارة فضع علامة ( ✓ ) داخل الدائرة التى تعبر عن ( نعم ) .
- أما اذا كنت غير موافق على العبارة فضع علامة ( ✓ ) داخل الدائرة التى تعبر عن ( لا ) .
- (٤) هناك بعض الاسئلة تطلب منك أن تكتب رأيك مثل اذكر ..... .
- اكتب رأيك بصراحة .

"بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ"

الاسم :  
الجنس :  
المدرسة :  
الفصل :  
العمر :

نعم لا

- ( ١ ) هل تعتقد أنّ دراستك لموضوع البيئة بواسطة البرنامج يكون جيد مثل دراستك مع المعلم ؟
- ( ٢ ) هل شعرت بالسرور لاعطائك الفرصة كي تعلم نفسك بنفسك من خلال برنامج البيئة ؟
- ( ٣ ) هل وجدت متعتك في أن تعمل بسرعتك الخاصة وانت تدرس مكونات البيئة ؟
- ( ٤ ) بعد دراستك لمكونات البيئة هل تحب أن تعرف أكثر عن الهواء باستخدام نفس الطريقة ؟
- ( ٥ ) هل تحب أحيانا أن تدرس موضوعا آخر بالطريقة البرنامجية التي درست بها مكونات البيئة ؟
- ( ٦ ) هل شعرت بالملل في أى وقت أثناء دراستك لمكونات البيئة الجوى باستخدام البرنامج ؟
- ( ٧ ) هل تعتقد أن الوقت المخصص للدرس المبرمج يجب أن يكون ٢٠ دقيقة أو ٣٠ دقيقة أو ٤٠ دقيقة أو أكثر ؟

أكثر  
٢٠ دقيقة  
٣٠ دقيقة  
٤٠ دقيقة

نعم لا

- ( ٨ ) هل تشعر أنك تريد أن تستمر مع البرنامج حتى نهايته ؟
- ( ٩ ) هل تعتقد أن العمل في الدروس المبرمجة يوفر الوقت الذى يضيع أحيانا في حجرة الدراسة في وجود المعلم ؟

(١٠) هل ترى أى ميزة خاصة باستخدام البرنامج ؟  
اذكرها .

(١١) هل ترى أى عيب فى استخدام البرنامج —حـ ؟  
اذكرها .

لا

نعم

(١٢) هل تشعر أنك اكتسبت خبره جيدة عند ما درست  
بواسطة البرنامج ؟

(١٣) هل تحب أن تدرس مادة دراسية معينة بنفس طريقة  
موضوع البيئة ؟  
إذا كانت الاجابة بنعم اذكر هذه المادة الدراسية  
أو المواد الدراسية :-

(١٤) هل تجد أن التعلم بالطريقة البرنامجية التى درست بها  
موضوع مكونات البيئة متعبه أو غير شيقه ؟

(١٥) هل حقا تفضل الدراسه باستخدام البرنامج عن الدراسه  
فى وجود المعلم ؟ اذكر سبب واحد فقط

(١٦) هل تعتقد أن تعليم نفسك بنفسك باستخدام البرنامج فيه  
ضياح للوقت ؟

(١٧) هل أنت فى حاجة الى معلم لشرح بعض المعلومات التى درستها  
فى مكونات البيئة ؟

(١٨) هل ترد صعوبة فى متابعة الأفكار المتسلسلة ( المتتابعة ) أثناء  
دراسك بواسطة البرنامج ؟

(١٩) هل ما زلت في حاجة لكثير التدريبات الاخرى لكي تعلم نفسك في المنزل أو في المدرسة على تطبيقات المعلومات والافكار الجديدة المذكورة في برنامج البيئة ؟

لا

نعم

(٢٠) أى الطرق تحب أن تراها أكثر استخداما في المستقبل :-  
التعليم البرنامجي أو تتعلم بواسطه معلم الفصل أو الاثنين معا ؟  
عبر عن رأيك بصراحة

(أ) الكتب الدارسيه المبرمجة .

(ب) معلم الفصل .

(ج) الاثنين معا .

(٢١) هل تعتقد أنك سوف تفتقد زملائك في الفصل عندما تدرس باستخدام البرنامج ؟

احيانا

لا

نعم

لا

نعم

(٢٢) هل ستفتقد الاتصال بأصدقائك في المدرسة طالما أنت تتركس جهديك ووقتك للدراسة في البرنامج ؟

(٢٣) هل تركز انتباهك أثناء عملك في البرنامج ولا تترك أى من أصدقائك المقربين يقاطعك ؟

(٢٤) هل تعتقد أنك ستفتقد معلم فصلك اذا ما ركزت على استخدام الدروس المبرمجة ؟

(٢٥) هل تأسف على استخدام الدروس المبرمجة فقط مع عدم وجود معلم ؟

(٢٦) هل تعتقد أنه سوف يكون لديك أصدقاء أقل في المدرسة اذا تعلمت بالدروس المبرمجة ؟

(٢٧) هل تعتقد أن التعلم بالدروس المبرمجة يساعدك على الاقلال من متاعبك مع كل من المعلم وزملاء الفصل ؟

(٢٨) هل افقتد نصائح مدرسيك لتغلب على متاعبك مع زملائك الآخرين ؟

- ٧
- ٢٩) هل شعرت أن مزايا وجود مدرس للشرح تفوق مزايا دراسة درس مثل مكونات البيسقة باستخدام البرنامج ؟
- ٣٠) ما هي المزايا العملية التي حصلت عليها من دراستك عن طريق معلم فصلك ؟
- ٣١) أين تفضل أن تعمل بطريقة الدروس المبرمجة ؟
- أ - في الفصل      ب - في المنزل
- ج - في مكتبة المدرسة      د - في أي مكان
- ٧
- ٣٢) هل تتمنى أن يستطيع والدك شراء مقررات مبرمجة في موضوعات ترغب في دراستها ؟
- ٣٣) هل شعرت أثناء عملك في المقرر المبرمج أن هناك ما يثير أعصابك أو يضايقك ؟
- ٣٤) إذا كان لديك برنامج أو مقرر مبرمج هل تفضل الاستمرار فيه حتى الانتهاء منه عن مشاركة زملائك في الخارج ؟
- ٣٥) هل شعرت بارتياح لأن بعملك في البرنامج ليس عليك أن تستكمل الدراسة مع زملائك الآخرين ؟
- ٣٦) هل شعرت بالثقة أكثر في نفسك لأنك قادر أن تعمل من خلال البرنامج بدون مساعدة خارجية من أحد ؟
- ٣٧) ما هو انطباعك التي شعرت به باستخدام التعليق البرنامجي ؟
- ٣٨) هل ترى أنك اكتسبت خبرة جيدة عند ما عملت بمفردك في البرنامج ؟
- ٣٩) هل تعتقد أن التعليم البرنامجي سوف يساعدك على استخدام ذكائك بصورة أكثر نشاطاً ؟
- ٤٠) هل تفضل الاستماع الى شرح الدرس من المعلم عن دراستك بنفسك باستخدام برنامج ؟

- لا نعم
- (٤١) هل تمتعت بالاستجابة بالدروس المبرمجة طوال الوقت ؟  نعم  لا
- (٤٢) هل تسمح الدروس المبرمجة بالتفكير بعناية دون التدخل من المعلم والتلاميذ ؟  نعم  لا
- (٤٣) هل حقا التعلم بالبرنامج طريقة جيدة لتعلم تلميذ مثلك ؟  نعم  لا
- (٤٤) هل نجحت في معرفة واستيعاب الحقائق والمعادلات عن طريق استخدام الدروس المبرمجة ؟  نعم  لا
- (٤٥) هل الدروس المبرمجة جعلتك تستمتع باكتشاف الحقائق العلمية لمادة كل درس ؟  نعم  لا



تعليمات

—————

(١) يوجد في هذا الاستفتاء مجموعه من الاسئلة ، وهي ليست اختيار ولكنها تسال تلميذ الصف السابع من التعليم الاساسى عن رايه بصراحه في استخدام الموديوالات لدراسه بعض موضوعات العلوم .

(٢) حاول أن تجيب على جميع الاسئلة ، ضع علامه ( س ) داخل الدائره التي تعبر عن رأيك .

(٣) اذا كنت موافق على العبارة ضع علامه ( س ) داخل الدائره التي تعبر عن ( نعم )

اما اذا كنت غير موافق على العبارة فضع علامه ( س ) داخل الدائره التي تعبر عن ( لا )

(٤) هناك بعض الاسئلة تطلب منك أن تكتب رأيك مثل اذكر ..... ، فاكتب رأيك بصراحه .

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

الاسم :  
الجنس :  
المدرسة :  
الفصل :  
العمر :

لا نعم

- (١) هل تعتقد أن دراستك لموضوع البيئة بواسطة الموديول يكون جيد مثل شرح المعلم ؟
- (٢) هل شعرت بالسرور لاعطائك الفرصة كي تعلم نفسك بنفسك ممن خلال موديولات مكونات البيئة ؟
- (٣) هل وجدت متعتك في أن تعمل بسرعتك الخاصة وأنت تدرس مكونات البيئة بالموديول ؟
- (٤) بعد دراستك لمكونات البيئة هل تحب أن تعرف أكثر عن الهواء ؟
- (٥) هل تحب أحيانا أن تدرس موضوعا آخر بأسلوب الموديول التي درست بها البيئة ؟
- (٦) هل شعرت بالملل في أي وقت أثناء دراستك البيئة بالموديول ؟
- (٧) هل تعتقد أن الوقت المخصص للدرس بالموديول يجب ان يكون ٢٠ دقيقة أو ٣٠ دقيقة أو ٤٠ دقيقة أو أكثر ؟

٢٠ دقيقة ٣٠ دقيقة ٤٠ دقيقة أكثر

لا نعم

- (٨) هل تشعر أنك تريد أن تستمر مع الموديول حتى ينتهى ؟
- (٩) هل تعتقد أن العمل في الموديولات يوفر الوقت الذي يضيع أحيانا عند شرح المعلم في حجره الدراسة ؟
- (١٠) هل ترى أي ميزة خاصة باستخدام الموديول في التعلم ؟ اذكرها .....

لا

نعم

(١١) هل ترى أى عيب فى استخدام المود يول فى التعلم ؟ اذكرها

.....

(١٢) هل تشعر انك اكتسبت خبره جيدة عندما درست بأسلوب المود يول ؟

(١٣) هل تحب أن تدرس مادة دراسية معينه بنفس طريقه موضوع مكونات

البيئته ؟

إذا كانت الاجابه بنعم اذكر هذه الماده الدراسية ؟

(١٤) هل تجد أن التعلم بالمود يولات التى درست بها موضوع مكونات —

البيئته متعبه أو غير شيقه ؟

(١٥) هل حقا تفضل الدراسه بالمود يولات عن الدراسه بالطريقه

المتعبه فى وجود المعلم ؟ اذكر سبب واحد ؟

(١٦) هل تعتقد أن تعليم نفسك بنفسك بالمود يول فيه سياع للوقت ؟

(١٧) هل أنت فى حاجه الى معلم الشرح بعض المعلومات التى درستها

فى مكونات البيئته ؟

(١٨) هل تجد صعوبه فى متابعه الافكار المتسلسله ( المتابعه ) اثناء

دراسك بواسطه المود يول ؟

(١٩) هل ما زلت فى حاجه بكثير من التدريبات الأخرى لكى تعلم نفسك

فى المنزل أو فى المدرسه على التطبيقات للمعلومات والافكار الجديدة

المذكوره عن البيئته ؟

(٢٠) أى الطرق تحب أن تراها أكثر استخداما فى المستقبل التعلم بالمود يول

أو التعلم بواسطه شرح المعلم أو الاثنين معا ؟

أ - المود يول

ب - شرح المعلم

ج - الاثنين معا

(٢١) هل تعتقد أنك افقتت زملاء الدراسه بالعمل بأسلوب المود يول ؟

(٢٢) هل تحب أن تشارك تلميذا آخر فى توضيح بعض الجوانب الصعبه

له ؟

نعم

(٢٣) هل تفضل العمل في المود يول بمفردك دون مشاركه تلميذ آخر لك ؟

(٢٤) هل تعتقد أنك بتعلمك باسلوب المود يول سوف يزيد عدد اصدقائك

أو يقل عدد هم او لا يتغير هذا العدد ؟

أ - يزيد عدد الاصدقاء

ب - يقل عدد الاصدقاء .

ج - لا يتغير عدد الاصدقاء .

(٢٥) هل تأسف على استخدام اسلوب المود يول في التعلم ؟

(٢٦) هل تعتقد ان التعلم بالمود يولات سوف يساعدك على الاقلال من

متاعبك مع كل من المدرسى زملاء الدراسة ؟

(٢٧) هل سوف تفتقد نصائح مدرسيك للتغلب على متاعبك مع زملائك الاخرين ؟

(٢٨) هل تشعر أن مزايا وجود معلم لشرح المعلومات تفوق اهميته

مزايا دراسته درس مثل مكونات البيسبئة بالمود يولات ؟

(٢٩) ما هي المزايا العمليه التي حصلت عليها من دراستك عن طريق

مدرسى فصلك ؟

.....

(٣٠) اين تفضل ان تعمل بنظام المود يولات ؟

أ - في الفصل

ب - في المنزل .

ج - في مكتبة المدرسه .

د - في أى مكان .

(٣١) هل تتمنى أن يستطيع والديك شراء مود يولات في موضوعات ترغب

في دراستها ؟

(٣٢) اذا كان لديك مود يول ، هل تفضل الاستمرار فيه حتى الانتهاء

منه عن مشاركه زملائك في الخارج ؟

(٣٣) هل تشعر اثناء عملك في المود يولات أن هناك ما يثير اعصابك ؟

(٣٤) هل تشعر بارتياح لان عملك في المود يولات يستغنى عن استكمال

الدراسه مع زملائك الآخرين ؟

(٣٥) هل تشعر بالثقه أكثر في نفسك لانك قادر على أن تعمل من خلال

المود يول بدون أى مساعده خارجيه ؟

نعم لا

(٣٦) ما الذي شعرت به اثناء استخدامك للموديول ؟

.....

(٣٧) هل تشعر انها تكون خبره جيد ه بأن تعمل في الموديول  
من الاستماع الى شرح المعلم ؟

(٣٨) هل تعتقد أن التعلم بالموديول سوف يساعدك على استخدام ذكائك  
بصوره اكثر نشاطا ؟

(٣٩) هل تفضل الاستماع الى شرح المدرس من المدرس عن دراستك  
بنفسك ؟

(٤٠) هل تمتعت بالاستجابيه للموديولات طوال الوقت ؟

(٤١) هل يسمح المدرس المنظم باسلوب الموديول لك بالتفكير بعناية  
دون تدخل من المدرس والتلاميذ ؟

(٤٢) هل حقا التعلم بالموديولات طريقه جيد ه لتعلم تلميذ مثلك ؟

(٤٣) هل نجحت في فهم واستيعاب الحقائق والمعدلات الكيمائيه  
عن طريق التعلم بالموديولات ؟

(٤٤) هل اسلوب الموديولات يجعلك تمتع باكتشاف الحقائق العلميه  
للمادة الدراسيه ؟

(٤٥) هل تعتقد أن مساعدتك لتلميذ آخر فيه مضيعه  
للوقت ؟

خامسا :

- ملحق رقم (١٢) بيان بأسماء السادة المحكمي

بيان بأسماء السادة المحكّمين

أولاً :

====  
أسماء أعضاء هيئة التدريس ( تخصص طرق تدريس العلوم ) :  
=====

- |                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| ١- د / اسماعيل محمد محمد السيد | مدرس طرق تدريس العلوم — كلية التربية<br>جامعة المنيا              |
| ٢- د / تمام اسماعيل تمام       | مدرس طرق تدريس العلوم — كلية التربية<br>جامعة المنيا              |
| ٣- د / سلام محمد سلام          | وكيل كلية تربية المنيا — جامعة المنيا                             |
| ٤- د / صفية سلام               | أستاذ مساعد طرق تدريس العلوم — كلية<br>التربية جامعة المنيا       |
| ٥- د / فيوليت شافيق            | أستاذ مساعد طرق تدريس العلوم — كلية<br>التربية — جامعة المنيا     |
| ٦- د / محمد صابر سليم          | أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم — كلية<br>التربية — جامعة عين شمس |
| ٧- د / محمد علي نصر            | وكيل كلية التربية بالمنيا — جامعة المنيا                          |
| ٨- د / يسرى غيفى               | مدرس طرق تدريس العلوم — كلية التربية<br>جامعة عين شمس             |

ثانياً :

====  
أسماء السادة موجهى العلوم :  
=====

- |                              |                                                      |
|------------------------------|------------------------------------------------------|
| ١- السيد / ايفسون برسوم      | موجه علوم — مديرية التربية والتعليم بالفيوم          |
| ٢- السيد / عزيز فهمى         | موجه علوم — مديرية التربية والتعليم بالفيوم          |
| ٣- السيد / كمال سامى رؤفائيل | موجه أول العلوم — مديرية التربية والتعليم<br>بالفيوم |
| ٤- السيد / ميلاد لطف الله    | موجه علوم — مديرية التربية والتعليم بالفيوم          |

\*\*\* أسماء السادة المحكّمين مرتبة ترتيبياً أبجدياً \*\*\*