ملاحـــق البحـــــث

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 (الماء) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

بســـــم الله الرحمن الرحـــــــــيم

عنوان البرنامـــــج :

الصـف الدراســـى :

اســـم التلميـــذ :

تعليمـــــــات :

(١) اقرأ هذه التعليمـــات بكل دقة وفهـــم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنـــك فهم موضـــوع البرنامـــــج .

(٢) يوجـــد أربعه مستطيـــلات (فى الصفحة القادمه) ، ضـــع الورقة الســـوداء علـــى الجانب الأيســـر بحيث لا يظهـــر .

(٣) اقـــرأ المستطيل (أ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب علـــى الســـؤال .

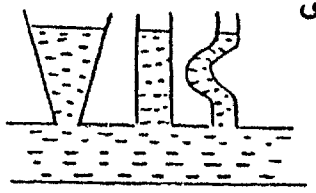
(٤) لكى تعرف الاجابه الصحيحـــة حرك الورقة الســـوداء الى أسفل قليـــلا بحيـــث يظهر المستطيل (٢) الأيســـر ، ستجد الاجابه الصحيحـــة .

(٥) اذا كانت اجابتك صحيحة اقـرأ المستطيل (٢) الأيمن وافهمـــه وأجب على الســـؤال ، ثم حرك الورقة الســـوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل (٣) الايســـر وقارن اجابتك بالاجابـــة الصحيحـــة والموجودة فى الجزء الأيســـر .... ثـــم استمر بنفس الطريقـــة .

(٦) اذا كانت اجابتك غير صحيحـــة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيـــدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالى وهكذا .

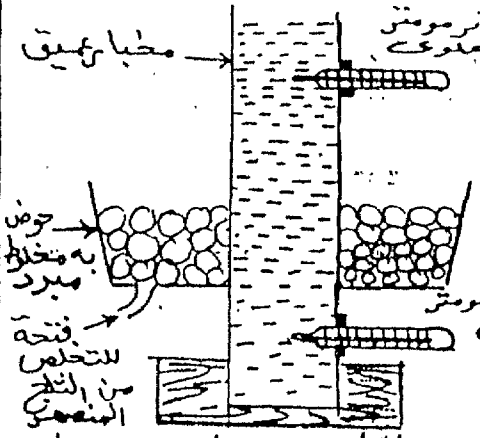
الذبـــــاب ١) ينقل الذبـاب أمراضـــا تصيـــب العيـــن . هل الذبـــــاب ضار أم نافـــع ؟	
٢) ينقل الذبـــاب مرض الرمد ، مرض الرمـد يصـيب العين . المرض الذى ينقله الذباب الى العين يســمى	ضـــار
٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمـــرارهـــا وألمها وتجمـــع صديد " عُماص " بها . مرض الرمـــد يصـــيب :ـ أ ـ الأذن . ب ـ العين . جـ ـ الجلـــد .	الرمـــد
	ب ـ العيـن

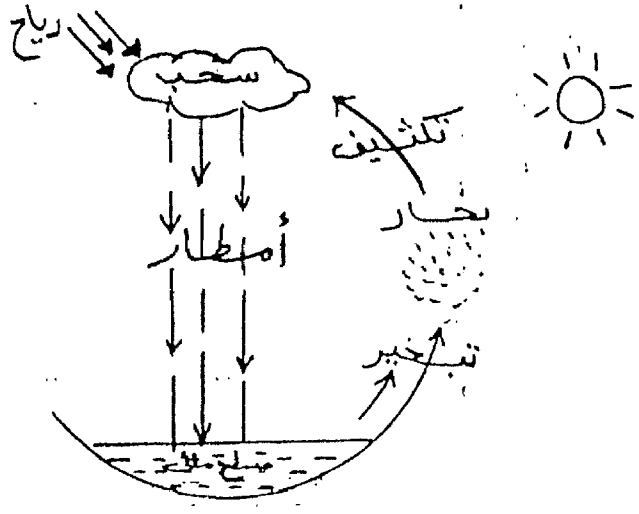
١) اذا تأملنا الكائنات الحية التي من حولنا نجد اختلافا بينها من حيث شكلها الخارجي وتركيبها الداخلي ووظائف اعضائها فالجمال التي تعيش في الصحراء تختلف عن الزواحف التي تعيش في الغابات والزواحف تختلف عن الاسماك التي تعيش في البحار والانهار ، ويرجع ذلك الاختلاف الى اختلاف البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية .	
٢) ويمكن تعريف بيئة الكائن الحي بأنها مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائن الحي وتؤثر في شكله الخارجي وتركيبه الداخلي ووظائفه الحيوية وفي سلوكه . تعرف مجموعة للظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائن الحي بـ ..... وهي تؤثر على ..... و ..... ووظائفه الحيوية وعلى سلوكه .	
٣) وتتكون البيئة من الماء والهواء والتربة والطاقة وسوف نقوم بدراسة الماء في هذا البرنامج . * ما هي المكونات الرئيسية للبيئة . ؟ أ) ..... ب) ..... جـ) ..... د)	البيئة شكلة الخارجي وتركيبه الداخلي
٤) والماء سائل يمكن التعرف على خواصه وذلك باجراء التجارب الاتية (من الاطاره : ٢٠)	أ) الماء ـ ب) الهواء جـ) التربة د) الطاقة
٥) عند تذوق طعم الماء النقي وشم رائحته والتعرف على لونه نجد أنه عديم اللون والطعم والرائحة .	

الماء سائل :— أ) ليس له لون ولا رائحة وذو طعم حلو . ب) ليس له رائحة ولا طعم وذو لون أزرق . جـ) ليس له طعم ولا لون ولا رائحة .	
٦) اذا وضعت ورقتى عباد الشمس الزرقاء والحمراء فى الماء نجد عدم تغير لونهما وهذا يدل على ان الماء متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس . يعتبر الماء سائلا . . . لانه يؤثر على ورقتى عباد الشمس . . . . . و	(جـ)
٧) اما عند وضع الماء فى جهاز الاوانى المستطرقة * شكل رقم (١) تلاحظ أن الماء يتخذ شكلا افقيا مهما اختلف شكل الاناء وقد استغلت هذه الخاصية فى توزيع المياه فى المدن فالخزان يوضع فى اعلى البناء حتى يمكن توزيع الماء بسهولة * يتخذ الماء سطحا :— أ) افقيا . ب) محدبا . جـ) مقعرا .  (شكل ١) جهاز الأوانى المستطرقة	متعادلا — الحمراء — الزرقاء
٨) عند اضافة الماء الى قليل من ملح الطعام فى انبوبة اختبار ثم رجها بلطف تلاحظ اختفاء الملح وتكون سائل رائق وعند تذوق السائل نجده ذو طعم مالح . * عند اضافة الماء الى قليل من ملح الطعام فانه :— أ) يذوب الملح فى الماء . ب) لا يذوب الملح فى الماء . جـ) يتبقى الملح فى الماء	أ) افقيا

٩) تكرر التجربة السابقة ولكن نضيف الماء الى قطعة من السكر بدلا من الملح تلاحظ اختفاء قطعة السكر وتكون سائل رائق ذو طعم حلو . * يتكون سائل حلو المذاق عند اضافة . . . الى الماء .	
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	(أ)
١١) اما اذا اضفنا الفحم او الرمل او الكبريت او الشمع الى الماء فتلاحظ ترسبهم وعدم قابليتهم للذوبان * من المواد التى تذوب فى الماء :ـ أ) الفحم والكبريت . ب) الرمل والشمع . جـ) الملح وكبريتات النحاس .	الازرق
١٢) من التجارب السابقة (٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩) نستنتج أن ملح الطعام والسكر وكبريتات النحاس (التوتيا الزرقاء) كلها مواد تذوب فى الماء اما الفحم والرمل والكبريت والشمع فهى مواد غير قابلة للذوبان فى الماء . * من المواد التى لا تذوب فى الماء :ـ أ) السكر وكبريتات النحاس . ب) الرمل والشمع . جـ) الملح والتوتيا الزرقاء .	(جـ)

١٣) وهذه الخاصية (اذابة الماء لبعض المواد) لها فائدة كبيرة للكائنات الحية ، جميع العمليات الحيوية (مثل الهضم والاخراج والامتصاص والتنفس) لا تتم الا في وجود الماء كما أن النبات يحصل على غذائه مذابا في الماء . * يحصل النبات على غذائه ذائبا في	
١٤) اذا سخن ماء مقطر حتى الغليان وقيست درجة الغليان بواسطة ترمومتر تلاحظ أن درجة الغليان هي ١٠٠ م حتى ولو استمر التسخين . * الماء النقي يغلي عند :— أ) ١٠٠ م ب) ١٠٠ م . جـ) ١٠٠٠ م .	الماء
١٥) اما عند تبريد الماء النقي باضافة قطع من الثلج وقراءة الترمومتر تلاحظ انخفاض قراءة الترمومتر حتى يصل الى الصفر المئوي وعندها يتجمد الماء ويتحول الى ثلج . * يتجمد الماء النقي :— أ) ١٠٠ م . ب) ١٠ م . جـ) صفر مئوي .	(ب)
١٦) اذا وضعنا زجاجة مملوءة بالماء ومسدودة بسداد محكم داخل ثلاجة (فريزر) نلاحظ انكسار الزجاجة لزيادة حجم الماء عندما تجمد . * عند تجمد الماء فان حجمه :— أ) يقل . ب) يزداد . جـ) لا يتغير .	(جـ)

١٧) 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 . * علل انفجار مواسير المياه في الشتاء القارس	(٧)
١٨) ولكن هل الثلج أخف من الماء أم أثقل ؟ . لكي نتحقق من ذلك نكون الجهاز الموضح (شكل ٢) وهو يتكون من مخبار عميق به فتحتان جانبيتان من اعلى ومن اسفل ينفذ من كل سفلى فتحة ترمومتر ويحيط بالمخبار حوض به مخلوط مبرد (ثلج مجروش وملح)  	لان الماء يتزداد حجمه عند ما يتجمد
١٩) عند ملء المخبار بالماء النقى حتى ينغمر الترمومتر العلوى نلاحظ ان قراءة الترمومتر العلوى والسفلى واحدة ولكن بوضع المخلوط بالمبرد (ثلج مجروش وملح) نجد أن قراءة الترمومتر السفلى يأخذ فى الانخفاض تدريجيا حتى ٤م بينما يظل الترمومتر العلوى ثابتا تقريبا بعدها تبدأ قراءة الترمومتر العلوى فى الانخفاض بسرعة حتى تصل الى ٤م ثم تهبط الى الصفر المئوى وتتكون طبقة رقيقة من الثلج تطفو على السطح بينما يظل قراءة الترمومتر العلوى ٤م وهذا يدل على ان الثلج اخف من الماء عند ٤م . * يطفو الثلج على سطح الماء عند درجة ٤م لانه :—	

أ) اخف من الماء . ب) اثقل من الماء . جـ) يساوى وزن الماء .	
٢٠) ومن هنا يمكن أن نستنتج سبب معيشة الاسماك و والحيوانات فى المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والانهار لانخفاض درجة حرارة الجو فان مياه الطبقة العليا تنخفض درجة حرارتها حتى تصبح صفرا وتتحول الى طبقة من الثلج تطفو فوق سطح الماء وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التى تظل درجة حرارتها عند ٤ م ولا تتجمد وهذا يساعد الاسماك على المعيشة والتحرك (شكل ٣) * علل :- تعيش الاسماك فى المناطق القطبية :	(أ)
٢١) ولكن قد نتساءل لماذا لا يقل الماء فى الطبيعة بالرغم من عمليات التبخير واستهلاك الكائنات الحية ؟ .  (شكل ٤)	لتكون طبقة من الثلج تطفو فوق السطح وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة وتبقى درجة الحرارة عند ٤ م .

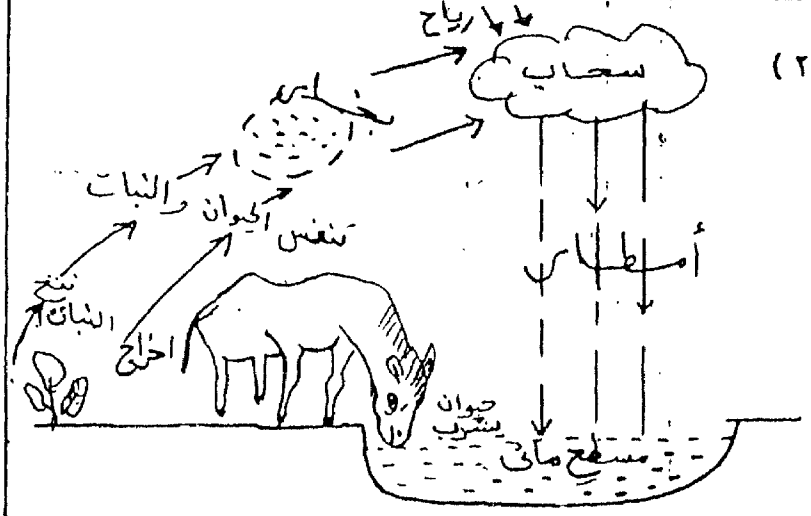
٢٢) فعندما تسقط اشعة الشمس على المسطحات المائية تتبخر المياه ويرتفع البخار على شكل سحب تنقلها الرياح فتسقط الامطار التى تملأ الانهار وتصب الانهار فى البحار والمحيطات وبذلك يعود الماء مرة اخرى الى المسطحات المائية .

كما فى شكل (٤) .

* تتبخر مياه المسطحات المائية ثم تعود اليها مرة اخرى فى صورة ..... تملأ الانهار .

أمطار

٢٣)



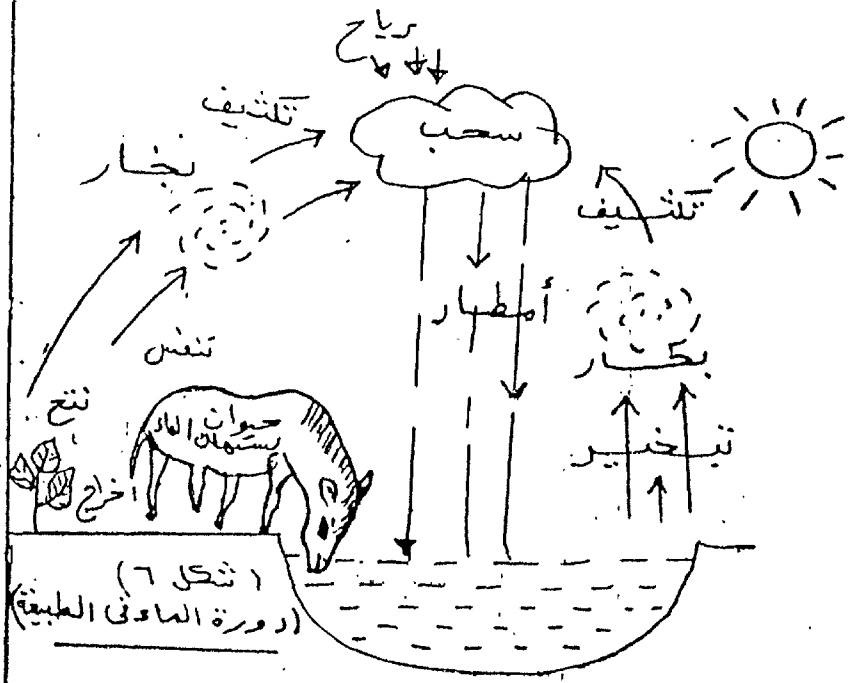
(شكل ٥)

اما بالنسبة للماء الذى تستهلكه النباتات والحيوانات فى العمليات الحيوية (الهضم - والامتصاص - والنباتات الخضراء) يعود مرة اخرى للبيئة خلال عمليات (الاخراج - والتنفس والنتح فى صورة بخار ماء (شكل ٥) .

* يفقد النبات والحيوان الماء المستهلك وذلك فى عمليات :-

.....و.....و.....

٢٤) من هذا نستنتج ان للماء دوره فى الكون (شكل ٦)
ويقصد بها انتقال الماء فى الطبيعة بين الاغلفة غير الحية والكائنات الحية فى دورات متصلة .



(شكل ٦)
(دورة الماء فى الطبيعة)

يدور الماء فى الطبيعة بين ا. . . . و . . . . . فى دورات متواصلة وتسمى بدورة ا. . . . . فى الكون .

النتح - التنفس - الاخراج

٢٥) من المعروف أن الماء ضرورى لحياة الكائنات الحية ويمكن ان نلخص اهميته للحيوانات فى :-
أ) يشغل الماء حوالى ثلثى وزن الحيوان .
ب) يلطف وينظم حرارة جسم الحيوان .
جـ) لا تتم العمليات الحيوية (الهضم - الاخراج - التنفس) الا فى وجود الماء .
* يعمل الماء على . . . . حرارة جسم الحيوان كما ان الماء يشغل . . . . . وزن الحيوان .

الاخراج - التنفس - النتح . الماء

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

تنظيم - ثلثى .

الاخرى وهذا يدل على اهمية الماء لانبات البذور . * تنبت البذور اذا وضعت على قطعة قطن مبللة . :ـ أ) الماء . ب) الكبروسين . جـ) البنزيـــن .	
٢٧) كما أن الماء يدخل فى جميع العمليات الحيويـــة التى تتم فى الخلايا النباتيـة (البناء الضوئى ـ التنفس) كما أن الماء الذى يفقده فى النتح يزيـد من سرعة صعود العصارة (الماء والاملاح) الـــى اجزائه العليا ويلطف درجـة حرارة النبات المعرضـة للشمس . * الماء ضرورى لحياة النبات لانه يدخل فى عمليات :ـ أ) البناء الضوئى والتنفس والانبات . ب) الهضم والاخراج والتنفس . جـ) الاحتراق والاكسدة والاختزال .	(أ)
٢٨) الى جانب اهمية الماء فى عملية الانبات والقيام بالعمليات الحيوية وفقده فى عملية النتح فان النبات يحصل على غذائه من التربـة فى صورة املاح ذائبة فـــى الماء ويدخل الماء فى تركيب اجزاء النبات . * يعتبر الماء مهما للنبات وذلك لدخوله فـــى العمليـــات الحيويـة مثل ... و ..... كمـا يفقده النبات فى عملية ..... التى من فوائدها ..... و	(أ)
	البناء الضوئى التنفس

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٢)

عنوان **البرنامج (الاكسجين)** بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

بســـــم الله الرحمن الرحـــــــــيم

عنوان البرنامـــــــج :

الصـف الدراســـى :

اســـم التلميـــذ :

تعليمـــــــــات :

(١) اقرأ هذه التعليمـــات بكل دقة وفهـــم وكذلك المقال الموضـح حتى يمكنـــك فهم موضـــوع البرنامـــــج .

(٢) يوجـــد أربعه مستطيـلات (فى الصفحة القادمه) ، ضـــع الورقة الســـوداء علـــى الجانب الأيســـر بحيث لا يظهـــر .

(٣) اقـــرأ المستطيل (أ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب علـــى الســـؤال .

(٤) لكى تعرف الاجابه الصحيحـــة حرك الورقة الســـوداء الى أسفل قليـــلا بحيـــث يظهر المستطيل (٢) الأيســـر ، ستجد الاجابه الصحيحـــة .

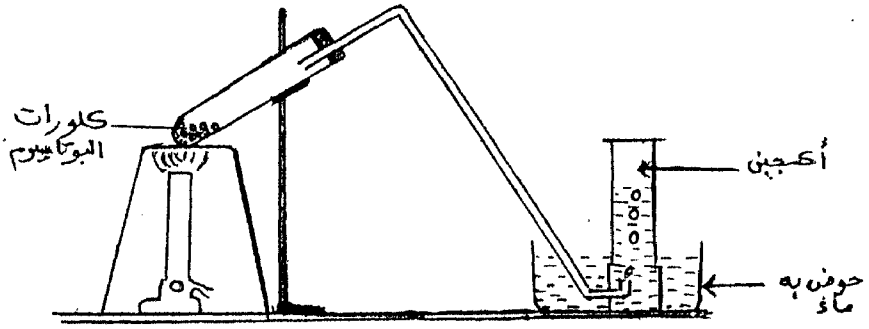
(٥) اذا كانت اجابتك صحيحة اقـرأ المستطيل (٢) الأيمن وافهمـــه وأجب على الســـؤال ، ثم حرك الورقة الســـوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل (٣) الايســـر وقارن اجابتك بالاجابـــة الصحيحـــة والموجودة فى الجزء الأيســـر .... ثـــم استمر بنفس الطريقـــــة .

(٦) اذا كانت اجابتك غير صحيحـــة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيـــدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالى وهكذا .

الذبـــــاب ١) ينقل الذبـاب أمراضـــا تصيـــب العيـــــن . هل الذبـــــاب ضار أم نافـــــع ؟	
٢) ينقل الذبـــاب مرض الرمد ، مرض الرمـد يصـــيب العين . المرض الذى ينقله الذباب الى العين يســـمى	ضـــار
٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمـــرارهـــا وألمها وتجمـــع صديد " عُماص " بها . مرض الرمـــد يصـــــيب :ـ أ ـ الأذن . ب ـ العين . جـ ـ الجلـــد .	الرمـــد
	ب ـ العيـن

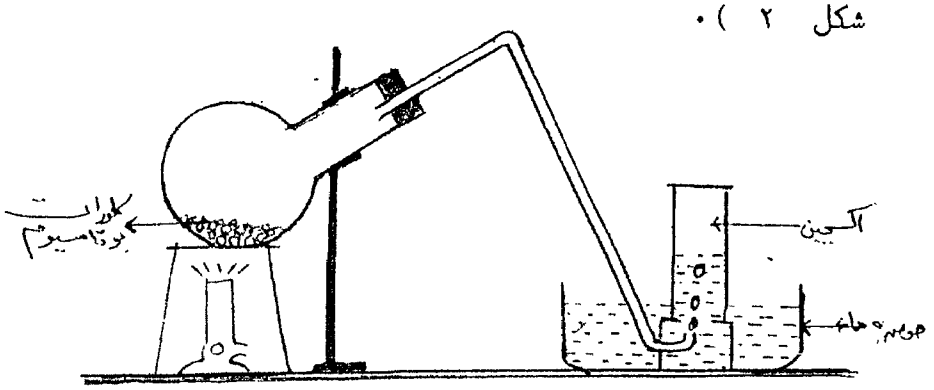
بسم الله الرحمن الرحيم

(١) يتكون الهواء الجوى من غاز الاكسجين ، وغاز النيتروجين ، علاوة على وجود نسبه قليلة من غاز ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء . ـ يتكون الهواء الجوى من :ـ أ ـ الاكسجين والنيتروجين فقط . ب ـ ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء فقط . جـ ـ الاكسجين والنيتروجين ونسبه قليلة من ثانى اكسيد الكربون وبخار المـــاء .	
(٢) يوجد الاكسجين فى الهواء الجوى ويشغل $\frac{١}{٥}$ حجمه تقريبـــا . ـ من مكونات الهواء الجوى غاز الاكسجين حيث يشغل ..... حجم الهـــــواء .	جـ ـ الاكسجين ، والنيتروجين ، ونسبه قليله من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .
(٣) يوجد الاكسجين فى الماء ويشغل $\frac{٨}{٩}$ من وزن الماء ، كما يوجـد فى كثير من المواد ، كالكربونات ، والكبريتات ، والنترات ، وغيرها . ـ يشغل غاز ..... $\frac{٨}{٩}$ من وزن الماء .	$\frac{١}{٥}$
(٤) يحضر الاكسجين فى الصناعة من الهواء الجوى وذلك بعد تخليصه من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء ، ثم يحول هذا الهواء الى ســائل بالضغط والتبريد . ـ يحضر الاكسجين فى الصناعه بتحويل ..... الى سائل	الاكســـــجين
(٥) عند ما تقلل الضغط على الهواء المسال (الذى تحول الى سائل) يتبخر النتروجين (ـ ١٩٨ م ٥) ويليه الاكسجين عند (ـ ١٨٥ م ٥) ويحفظ كل منهما فى اسطوانه من الحديد وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئـــــى .	

ـ يمكن تحضير الاكسجين باسالة ..... ثم بخره عند ..... م٥ ويحفظ فى اسطوانه من الحديد .	الهواء الجـــوى
(٦) يمكن الحصو ل على الاكسجين بتسخين المواد الغنيه به والتى يسهل انحلالها بالحراره مثل كلورات البوتاسيوم ، ماء الاكسجين (فوق اكسيد الهيدروجين) وبرمنجنات البوتاســـــيوم . ـ من المواد الغنية بالاكسجين والتى يسهل انحلالها بالحراره : أ ـ كلوريد البوتاســـــيوم . ب ـ كلورات البوتاســـــيوم . جـ ـ كبريتيد البوتاسيوم .	الهواء الجـــوى ـ ١٨٥ م٥
(٧) عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة فانها تنحل بالحرارة وتصاعـــد غاز الاكسجين ويتكون كلوريد البوتاسيوم كما فى شكل (١) .  شكل (١) تحضير الأكســـــجين ـ تنحل كلورات البوتاسيوم بالحرارة الى	ب ـ كلورات البوتاسيوم
(٨) يمكن التعبير عن التفاعل بالمعادلة الآتيـــــــة :ـ ـ كلورات بوتاسيوم $\xrightarrow[\text{شديدة}]{\text{حرارة}}$ كلوريد بوتاسيوم + اكسجين ـ كلورات بوتاسيوم $\xrightarrow[\text{شديدة}]{\text{حرارة}}$ ..... + ...	كلوريد بوتاسيوم واكســـــجين

كلوريد بوتاسيوم + اكسجين

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



جهاز تحضير الاكسجين فى المعمل (شكل ٢)

ـ يحضر الاكسجين فى المعمل وذلك بتسخين ..... فى وجود ..... حتى يساعد على سرعة التفاعل فى درجة حرارة أقل .

كلورات البوتاسيوم

ثانى اكسيد المنجنيز

(١٠) ويمكن التعبير عن التفاعل الذى يحدث عند تحضير غاز الاكسجين (شكل ٢ السابق) فى المعمل بالمعادلة الآتية :ـ

كلورات بوتاسيوم + ثانى اكسيد المنجنيز ← اكسجين + كلوريد بوتاسيوم + ثانى اكسيد المنجنيز .

ـ كلورات بوتاسيوم + ... ← اكسجين + كلوريد بوتاسيوم + ...

ثانى اكسيد المنجنيز + ثانى اكسيد المنجنيز

(١١) عند ملاحظة معادلة تحضير الاكسجين نجد أن ثانى اكسيد المنجنيز قد دخل فى التفاعل وفى الوقت نفسه خرج من التفاعل دون أن يتغير ويسمى ثانى اكسيد المنجنيز فى هذه الحالة بالعامل المساعد .

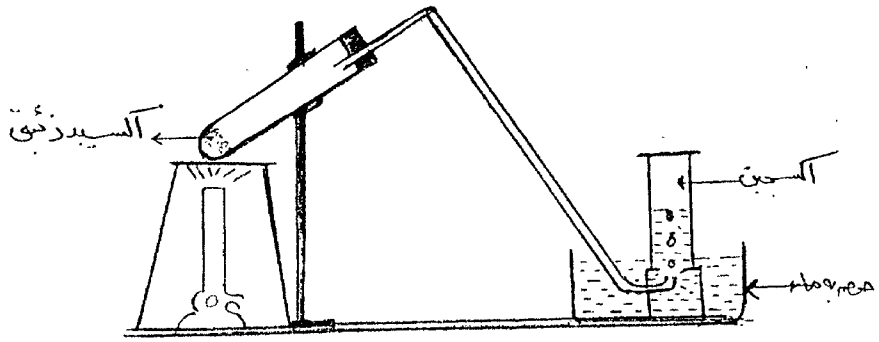
ـ عند تسخين كلورات البوتاسيوم مع ثانى اكسيد المنجنيز ينتج :ـ

أ ـ كلوريد بوتاسيوم واكسجين وثانى اكسيد الكربون .

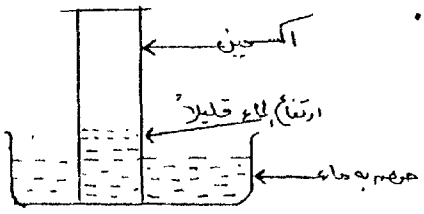
ب ـ كلوريد بوتاسيوم وثانى اكسيد المنجنيز واكسجين .

جـ ـ ثانى اكسيد المنجنيز واكسيد البوتاسيوم واكسجين .

(١٢) لكى نتأكد أن وزن ثانى اكسيد المنجنيز لم يتغير نجرى التجربه الاتيه : أ ـ نضيف ماء الى المواد الناتجه من تحضير الاكسجين (كلوريد البوتاسيوم + ثانى اكسيد المنجنيز) فيذوب كلوريد البوتاسيوم فى الماء ويتبقى ثانى اكسيد المنجنيز (لانه لا يذوب فى الماء) . ب ـ بالترشيح يتخلف ثانى اكسيد المنجنيز وبتخفيف ورقة الترشيح بما عليها ثم تقرير وزن ثانى اكسيد المنجنيز نجد أن وزنه لم يتغير ـ من هذه التجربة نستنتج أن	ب ـ كلوريد بوتاسيوم وثانى اكسيد المنجنيز وأكسجين
(١٣) يمكن اجمال الدور الذى يقوم به ثانى اكسيد المنجنيز فى تحضيره الاكسجين فيما يلى :ـ أ ـ يساعد على سرعه التفاعل . ب ـ يعمل على سرعه تحلل كلورات البوتاسيوم فى درجة حرارة أقل . جـ ـ لا يتغير وزنه أو خواصه أثناء التفاعل . ـ ما هو الدور الذى يقوم به ثانى اكسيد المنجنيز فى تحضيرة الاكسجين ؟ أ ـ ..... ب ـ ..... جـ ـ	وزن ثانى اكسيد المنجنيز لا يتغير
(١٤) العامل المساعد هو مادة تساعد على زيادة سرعة التفاعل الكيميائى ولا يتغير بعد التفاعل مثل ثانى اكسيد المنجنيز . ـ عرف ما يلى :ـ العامل المساعد :ـ	أ ـ يساعد على التفاعل ب ـ يعمل على سرعه تحلل كلورات البوتاسيوم فى درجه حرارة أقل . جـ ـ لا يتغير وزنه أو خواصه أثناء التفاعل

(١٥) ويمكن الحصول على الاكسجين أيضا بتسخين اكسيد الزئبق الاحمر حيث ينحل الى زئبق يتكاثف فى الانبوبه ويتصاعد الاكسجين الذى يجمع بازاحه الماء الى اسفل (شكل ٣)  (شكل " ٣ ") ـ عند تسخين اكسيد الزئبق الاحمر :ـ أ ـ لا ينحل بالحرارة . ب ـ ينحل بالحرارة الى زئبق . جـ ـ ينحل بالحرارة الى زئبق واكسجين .	هو مادة تساعد على زيادة سرعة التفاعل الكيميائى ولا تتغير بعد التفاعل .
(١٦) يمكن التعرف على الخواص الفيزيقية (الطبيعية) لغاز الاكسجين مثل (شكل الغاز ـ ذوبان الغاز ـ وزنه بالنسبه للهواء) وذلك بملىء عدة مخابير بالاكسجين المحضر واجراء التجارب الاتية .	جـ ـ ينحل بالحرارة الى زئبق واكسجين
(١٧) حاول أن تتعرف على لون الغاز ورائحته وطعمه .... ماذا تلاحظ؟ تجد ان الغاز عديم اللون والطعم والرائحة . ـ من خواص الاكسجين الطبيعيه أنه :ـ أ ـ عديم اللون وذو طعم لاذع وذو رائحة نفاذه . ب ـ عديم اللون وعديم الرائحه وذو طعم لاذع . جـ ـ عديم اللون والطعم والرائحة .	

(١٨) اذا نكست مخبار به اكسجين فى حوض به ماء ثم تركته ، تلاحظ أن قدر بسيط من الماء يرتفع فى المخبار دلاله على أن الغاز شحيح الذوبان فى الماء ويساعد ذوبانه القليل على تنفس الكائنات الحية التى تعيش فى الماء .

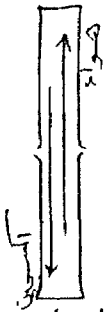


ـ تتنفس الكائنات الحية المائيه ..... المذاب فى الماء حيث أنه ..... الذوبان فى الماء .

ج ـ عديم اللون والطعم والرائحة

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

ـ اذا نكس مخبار مملوء بالاكسجين فوق آخر مملوء بالهواء وبعد فترة قربنا شظية مشتعلة فى المخبارين فانه :ـ



أ ـ يزداد توهج الشظيه فى المخبار العلوى .

ب ـ يزداد توهج الشظية فى المخبار السفلى .

جـ ـ تنطفئ الشظية فى المخبارين .

ـ وهذا يدل على أن الاكسجين ..... من الهواء .

شكل رقم " ٥ "

الاكسجين ـ شحيح

(٢٠) يمكن التعرف على الخواص الكيميائيه لغاز الاكسجين مثل (الاشتعال ـ تعادل الغاز ـ اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى) وذلك بملىء عدة مخابير بالغاز واجراء التجارب الاتيه .

ب ـ يزداد توهج الشظية فى المخبار السفلى ـ أثقل .

(٢١) عند وضع ورقتى عباد الشمس مبتلتين (احداهما حمراء والاخرى زرقاء) فى مخبار به اكسجين نلاحظ عدم تغير لونهما وهذا يدل على أن الغاز متعادل . ـ يغير غاز الاكسجين غاز ..... لانه لا يؤثر على ورقتى عباد الشمس المبتلتين .	
(٢٢) يتحد الاكسجين مع عناصر اخرى مثل (الكربون ـ الماغنسيوم ـ الكبريت ـ الصوديوم ـ الفوسفور) مكونا اكاسيد . مثال :ـ ماغنسيوم + اكسجين ← اكسيد ماغنسيوم . ـ تتكون أكاسيد العناصر من تفاعل ..... مع هذه العناصر .	متعادل .
(٢٣) اذا أخذت قطعة فحم (كربون) متوهجة وادخلتها فى مخبار به اكسجين وتركتها مدة ثم أضفت ماء جير رائق فى المخبار . تلاحظ توهج قطعة الفحم أولا (لوجود الاكسجين) بعدها يتعكر ماء الجير (لتكون ثانى اكسيد الكربون) . ـ يشتعل الفحم فى وجود الاكسجين مكونا غاز :ـ أ ـ النيتروجين . ب ـ ثانى اكسيد الكربون . جـ ـ الهيدروجين .	الاكسجين
(٢٤) من هذه التجربة نستنتج أن ثانى اكسيد الكربون يتكون من كربون واكسجين . ـ كربون + اكسجين ← ثانى اكسيد الكربون . ـ يتكون ثانى اكسيد الكربون من اشتعال الكربون فى وجود :ـ أ ـ الاكسجين . ب ـ الهواء الجوى الخالى من الاكسجين . جـ ـ النيتروجين .	ب ـ ثانى اكسيد الكربون

(٢٥) هل رأيت الغواص وهو يسبح تحت الماء ؟ لما يحمل اسطوانـــــه على ظهره ؟ وما الذى يوجد بهـــــا ؟	أ ـ الاكســـجين
(٢٦) يحمل الغواص اسطوانه مملوءة بغاز الاكسجين للتنفس تحت الماء نظرا لقلة الاكسجين فى الماء . ـ يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريـــق ..... المملوءة بالغاز .	
(٢٧) ويستخدم مرضى الصدر والالتهاب الرئوى والربـــو اسطوانات الاكسجين لمساعدتهم على التنفس . ـ غاز الاكسجين هام وضرورى للحياه لانه أ ـ ..... ب ـ	الاكسجين ـ الاسطوانات
(٢٨) الى جانب اهميه الاكسجين فى التنفس فانه يخلط مع غاز الاستيلين فينتج لهب شديد الحرارة (٣٥٠٠ م°) يستخدم فى قطع ولحام المعادن ويسمى هذا اللهب بلهب الأكسى الاستيلين . ـ لقطع ولحام المعادن يخلط غاز الاكسجين مع ..... وينتج لهب شديد الحرارة .	أ ـ يستخدم فى التنفس ب ـ تستخدم اسطوانات الاكسجين فى التنفس تحت الماء ولمساعده مرضى الصدر على التنفس
	ـ الاســـتيلين

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٣)

عنوان البرنامج (النيتروجين) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

بســـــم الله الرحمن الرحـــــــــيم

عنوان البرنامـــــج :

الصـف الدراســـى :

اســـم التلميـــذ :

تعليمـــــــات :

(١) اقرأ هذه التعليمـــات بكل دقة وفهـــم وكذلك المقال الموضـح حتى يمكنـــك فهم موضـــوع البرنامـــــج .

(٢) يوجـــد أربعه مستطيـلات (فى الصفحة القادمه) ، ضـــع الورقة الســـوداء علـــى الجانب الأيســـر بحيث لا يظهـــر .

(٣) اقـــرأ المستطيل (أ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب علـــى الســـؤال .

(٤) لكى تعرف الاجابه الصحيحـــة حرك الورقة الســـوداء الى أسفل قليـــلا بحيـــث يظهر المستطيل (٢) الأيســـر ، ستجد الاجابه الصحيحـــة .

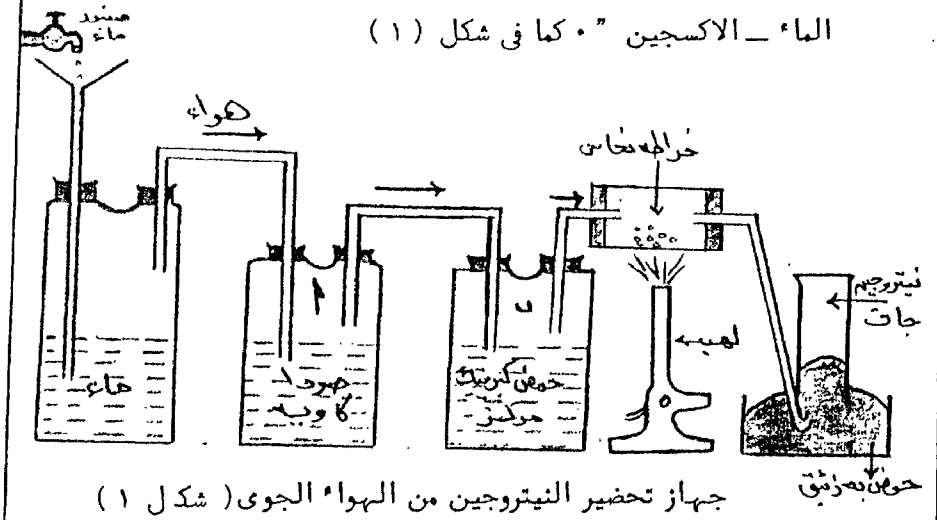
(٥) اذا كانت اجابتك صحيحة اقـرأ المستطيل (٢) الأيمن وافهمـــه وأجب على الســـؤال ، ثم حرك الورقة الســـوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل (٣) الايســـر وقارن اجابتك بالاجابـــة الصحيحـــة والموجودة فى الجزء الأيســـر .... ثـــم استمر بنفس الطريقـــــة .

(٦) اذا كانت اجابتك غير صحيحـــة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيـــدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالى وهكذا .

الذبـــاب ١) ينقل الذبـاب أمراضـا تصيـب العيـن . هل الذبـاب ضار أم نافـع ؟	
٢) ينقل الذبـاب مرض الرمد ، مرض الرمـد يصيب العين . المرض الذى ينقله الذباب الى العين يسمى	ضـار
٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمـرارهـا وألمها وتجمـع صديد " عُماص " بها . مرض الرمـد يصيـب :- أ - الأذن . ب - العين . ج - الجلـد .	الرمـد
	ب - العيـن

" بسم الله الرحمن الرحيم

(١) يوجد النيتروجين فى الهواء الجوى حيث يشغل $\frac{٤}{٥}$ حجمه تقريبا كما أنه يوجد فى بعض المركبات العضويه مثل البروتينات كالبقول واللحوم . ـ يوجد النيتروجين فى بعض المركبات العضويه مثل ..... كما أنه يوجد فى الهواء حيث يشغل ..... حجمه تقريبا .	
(٢) يدخل النيتروجين فى تركيب بعض الاملاح مثل نترات البوتاسيوم ونترات الصوديوم ونيتريت الصوديوم . ـ يوجد النيتروجين فى بعض الاملاح مثل :ـ أ ـ نترات الصوديوم . ب ـ كبريتات الصوديوم . جـ ـ كلوريد الصوديوم .	البروتينات ـ $\frac{٤}{٥}$
(٣) يمكن تحضير النيتروجين فى الصناعة (نفس طريقة تحضير الاكسجين) من الهواء الجوى بتحويله الى سائل بالضغط والتبريد . ـ يمكن اساله الهواء الجوى وذلك بـ ..... ،	د ـ نترات الصوديوم
(٤) وبتخفيف الضغط على الهواء المسال يتبخر أولا النيتروجين عند ـ ١٩٨ م٥ ويليه الاكسجين عند ـ ١٨٥ م٥ ويحفظ كل منهما فى اسطوانات حديدية وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئى . ـ يحضر النيتروجين فى الصناعة من :ـ أ ـ تبخير الهواء المسال عند ـ ١٩٨ م٥ . ب ـ تبخير الهواء المسال عند ـ ١٨٥ م٥ . جـ ـ تبخير الهواء المسال عند ١٩٨ م٥ .	بالضغط والتبريد

(٥) ويمكن الحصول على النيتروجين فى المعمل من الهواء الجوى بتخليصه من باقى مكونات الهواء " ثانى اكسيد الكربون ـ بخار الماء ـ الاكسجين " . كما فى شكل (١)  جهاز تحضير النيتروجين من الهواء الجوى (شكل ١) ـ مكونات الهواء الجوى غاز ..... ، ..... ،	أ ـ تبخير الهواء المسال عند ـ ١٩٨
(٦) يمكن التخلص من ثانى اكسيد الكربون " وذلك بتنقيط الماء ببطىء فى زجاجة متسعة " فى محلول الصودا الكاويه الموجود فى الزجاجة "أ" انظر شكل " ١ " السابق . ـ عند امرار الهواء الجوى فى محلول الصودا الكاويه فانه يمتص :ـ أ ـ الهواء الجوى . ب ـ ثانى اكسيد الكربون . جـ ـ النيتروجين .	النيتروجين ، ثانى اكسيد الكربون ، الاكسجين
(٧) بعدها يمرر الهواء فى زجاجة " ب " شكل " ١ " بها حمض كبريتيك المركز لامتصاص بخار الماء . ـ لكى نتخلص من بخار الماء الموجود فى الهواء يمرر فى : أ ـ حمض كبريتيك مركز . ب ـ محلول الصودا الكاويه . جـ ـ حمض كبريتيك مخفف .	ب ـ ثانى اكسيد الكربون
(٨) ولكى نتخلص من الاكسجين يمرر الهواء (" الخارج من الزجاجه " ب ") فى انبوبه احتراق بها نحاس مسخن لدرجة الاحمرار فيتحد النحاس مع الاكسجين " شكل (١) " ويتبقى النيتروجين . ـ يتحد الاكسجين مع ..... المسخن لدرجه الاحمرار .	أ ـ حمض كبريتيك مركز .

(٩) يمكن جمع النيتروجين المتصاعد بازاحه الزئبـق الى أسفل اذا أريد الحصول عليه جافا .

ـ يمكن جمع النيتروجين الجاف بازاحـــة :ـ

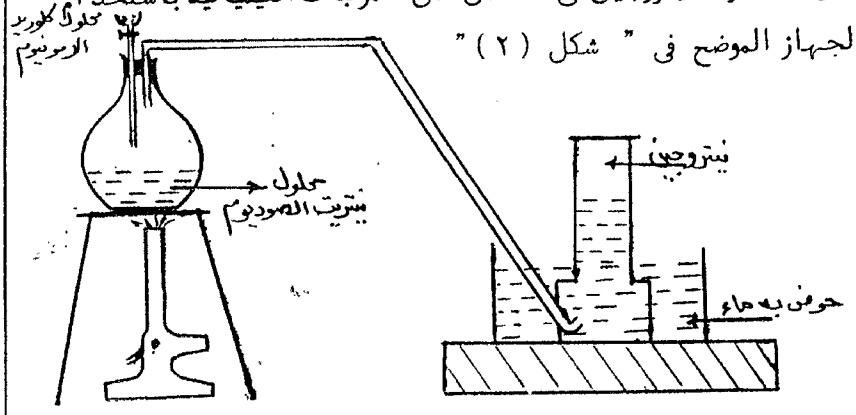
أ ـ الهواء الجـــوى .

ب ـ المـــاء .

جـ ـ الزئـــبق .

ـ النحاس .

(١٠) يمكن تحضير النيتروجين فى المعمل من المركبات الكيميائيه باستخدام الجهاز الموضح فى " شكل (٢) "



جهاز تحضير النيتروجين فى المعمل "شكل ٢ "

ـ تعرف على تركيب وبيانات الجهاز السابق وحاول رســـمه .

جـ ـ الزئبـــق .

(١١) بعد اعداد الجهاز السابق " الخاص بتحضير النيتروجين فى المعمل " يتم اضافه محلول كلوريد الامونيـوم (بواسطة قمع) الى نيتريت الصوديوم فى دورق ومع التسخين الهادئ يتكون كلوريد صوديـوم ونيتريت امونيـــوم .

ـ يحضر النيتروجين من تفاعل المركبات الكيميائيه التاليـــه :ـ

أ ـ كلوريد امونيـــوم + كلوريد صوديـــوم .

ب ـ كلوريد صوديـوم + نيتريت صوديـــوم .

جـ ـ كلوريـد امونيـــوم + نيتريت صوديـــوم .

(١٢) وباستمرار التسخين ينحل نيتريت الامونيوم الى نيتروجين وماء ، ويمكن التعبير عن تحضير النيتروجين فى المعمل بالمعادلات الاتية :ـ

أ ـ كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم ← حرارة ← كلوريد صوديوم + نيتريت أمونيوم

ب ـ نيتريت امونيوم ← حراره ← نيتروجين + ماء

ـ اكتب معادلات تحضير النيتروجين فى المعمل :ـ

أ ـ .....

ب ـ .....

جـ ـ كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم

(١٣) يمكن التعرف على خواص النيتروجين الفيزيقية مثل (شكل الغاز ـ ذوبانه ـ وزنه بالنسبه للهواء) وذلك بملىء عمده مخابير بالنيتروجين المحضر واجراء التجارب الاتيه .

كلوريد امونيوم + نيتريت صوديوم ← حراره ← صوديوم + نيتريت امونيوم . نيتريت امونيوم ← حراره ← نيتروجين + ماء

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

ـ من خواص النيتروجين الطبيعية انه :ـ

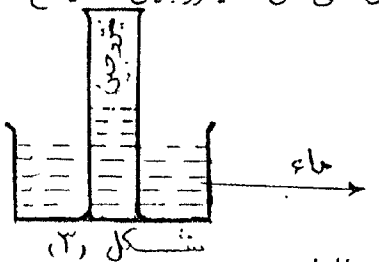
أ ـ عديم اللون والطعم وذو رائحة نفاذة .

ب ـ عديم الرائحة واللون والطعم .

جـ ـ عديم اللون والرائحه وذو طعم لاذع .

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

ب ـ عديم الرائحه واللون والطعم



شكل (٣)

ذوبان النيتروجين فى الماء

ـ عند اختبار ذوبان النيتروجين فى الماء نجد أنه :ـ أ ـ شديد الذوبان فى الماء . ب ـ عديم الذوبان فى المـــاء . جـ ـ شحيح الذوبان فى الماء .	
(١٦) وعند اختبار وزن النيتروجين بالنسبه للهواء نجد أنه أخف قليـــلا من الهـــواء . ـ وزن غاز النيتروجين ..... من الهـــواء .	د ـ شحيح الذوبان فى الماء .
(١٧) ويتميز غاز النيتروجين ببعض الخواص الكيميائيه مثل (عدم الاشتعال ـ تعادل الغاز ـ اتحاده بالعناصر الاخرى) ويمكن التعرف على هـذه الخواص باجراء التجارب الاتيـــه .	أخـــف
(١٨) يمكن الكشف عن قابليه الغاز للاشتعال بادخال شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بالنيتروجين فنجد أن الشظيه تنطفئ ولا يشتعل الغاز . لذلك فهو غاز خامل غير فعال . ـ عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار به نيتروجين نلاحظ .... و ..... وهذا يدل على أن الغاز	
(١٩) غاز النيتروجين غير فعال (خامل) ولذلك فوجوده فى الهواء يعمل على تخفيف حده عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين . ـ يعمل على تخفيف عمليات الاحتراق فى الهواء غاز :ـ أ ـ النيتروجيـــن . ب ـ الاكســـجين . جـ ـ الهيدروجيـــن .	انطفاء الشظيه وعدم اشتعال الغاز ـ خامل وغير فعال .
(٢٠) عند وضع ورقتى عباد شمس مبتلتين فى مخبار به نيتروجين نلاحـــظ عدم تغير ورقتى عباد الشمس الزرقاء والحمراء وهذا يدل على أن النيتروجين غاز متعادل .	أ ـ النيتروجـــين

ـ غاز النيتروجيـــــــن :ـ أ ـ متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس . ب ـ حامضى التأثير على ورقة عباد الشمس الزرقاء . جـ ـ قاعدى التأثير على ورقه عباد الشمس الحمراء .	
(٢١) ماذا يحدث عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل فى مخبار به نيتروجين ؟ نلاحظ استمرار اشتعال شريط الماغنسيوم مكونا مسحوق ابيض يسمى نيتريد الماغنسيوم . ماغنسيوم + نيتروجين ← نيتريد ماغنسيوم . ـ يستمر اشتعال شريط ..... فى وجود النيتروجين مكونا مسحوق ابيض يعرف بـ	أ ـ متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس
(٢٢) يتحد النيتروجين مع الاكسجين فى وجود الشرر الكهربى مكونا أكاسيد نيتروجينيه تستخدم فى صناعه حمض النتريك والاسمده النيتروجينيه والمفرقعات . اكسجين . نيتروجين ← (شرر كهربى) اكاسيد نيتروجينيه ـ تستخدم الاكاسيد النيتروجينيه فى صناعه حمض النتريك وهى تتكون من اتحاد :ـ أ ـ النيتروجين + الاكسجين . ب ـ النيتروجين + الهيدروجين . جـ ـ النيتروجين + الماغنسيوم .	ماغنسيوم ـ نيتريد ماغنسيوم
(٢٣) يتحد النيتروجين مع الهيدروجين مكونا غاز النشادر الذى يدخل فى صناعة الاسمدة وحمض النيتريك . نيتروجين + هيدروجين ← نشادر . ـ يتحد النيتروجين مع الهيدروجين معطيا	أ ـ النيتروجين + الاكسجين

(٢٤) مما سبق يمكن تلخيص اهميـــــة غاز النيتروجين فيما يلى :ـ أ ـ يخفف حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين . ب ـ يتحد مع الهيدروجين مكونا النشادر الذى يعتبر اساسا فى صناعه حمض النيتريك والاســـمدة . جـ ـ يتحد مع الاكسجين مكونا اكاسيد نيتروجينية تستخدم فى صناعة الاسمدة النيتروجينيه والمفرقعات . د ـ يتحد مع عناصر أخرى مكونا مركبات عضوية مثل البروتينات كالبقـــول واللحوم كما يدخل فى تركيب بعض الاملاح مثل النترات . ـ يتحد النيتروجـــــــين مع :ـ أ ـ الهيدروجين ويتكون ..... ويستخدم فى ..... ب ـ الاكسجين ويتكـــون ..... ويستخدم فى ..... جـ ـ عناصر أخرى ويتكون ..... مثل	غاز النشـــــادر
	أ ـ النشـــــادر ـ صناعه حمض النتريـــــك والاســـمدة . ب ـ الاكاســـيد النيتروجينية ـ حمـض النيتريك والاســـمدة النيتروجينية والمفرقعات . جـ ـ مركبات عضويه مثل البروتينات .

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٤)

عنوان البرنامج (ثانى اكسيد الكربون) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان البرنامج :

الصف الدراسى :

اسم التلميذ :

تعليمات :

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

(٢) يوجد أربعه مستطيلات (فى الصفحة القادمه) ، ضع الورقة السوداء على الجانب الأيسر بحيث لا يظهر .

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

(٤) لكى 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) الايسر وقارن اجابتك بالاجابة الصحيحة والموجودة فى 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 التالى وهكذا .

الذبـــاب ١) ينقل الذبـاب أمراضـــا تصيـــب العيـــن . هل الذبـــاب ضار أم نافـــع ؟	
٢) ينقل الذبـــاب مرض الرمد ، مرض الرمـد يصـيب العين . المرض الذى ينقله الذباب الى العين يســمى	ضـــار
٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمـــرارهـــا وألمها وتجمـــع صديد " عُماص " بها . مرض الرمـــد يصـــيب :ـ أ ـ الأذن . ب ـ العين . جـ ـ الجلـــد .	الرمـــد
	ب ـ العيـن

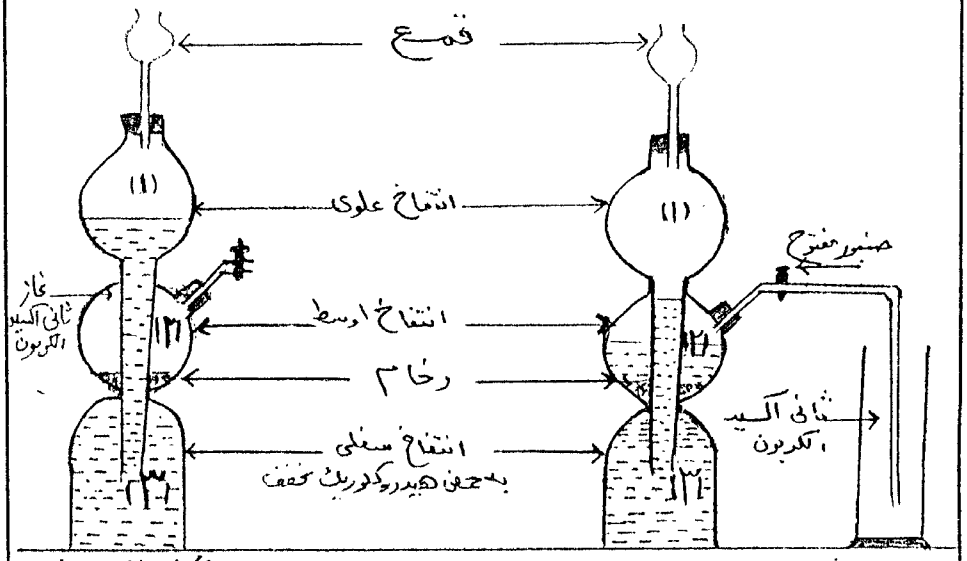
" بسم الله الرحمن الرحـــــيم "

(١) علمت فيما سبق أن من مكونات الهـــواء الجوى ثانى اكسيد الكربون ولكنه يوجد بنســـبة ضئيلة لا تزيد عن ١ ٠ر٪ من حجم الهـــواء . — يوجد ثانى اكسيد الكربون فى الـ ..... بنســـبه قليلة لا تزيد عن ..... من حجمـــــه .	
(٢) كما يوجد ثانى اكسيد الكربون مختلطـــا مع غازات أخـــرى ضمـــن الفحـــم ويجب التخلص منه عند تحويل غاز الفحـــم الى غاز الأســـتصباح . — يوجد غاز ثانى اكسيد الكربون بنســـبه قليلة فى ..... كما يوجد مختلطـــا مع غازات أخرى ضمن	الهـــواء الجـــوى — ١ ٠ر ٪
(٣) تتنفس الكائنات الحيـــة الأكســـجين وتخرج ثانـــى أكســـيد الكربـــون . — ينتج غاز ..... من تنفس الكائنات الحيـــة .	الهـــواء الجـــوى الفحـــم
(٤) تحترق المواد فى وجود الأكســـجين وتخرج ثانى اكسيد الكربـــون . ينتـــج غاز اكسيد الكربون من ..... المواد فى وجـــود غـــاز	ثانى اكسيد الكربون
(٥) من الملاحظ أن فى عمليتى التنفس والاحتراق يستهلك فيها الاكسجين — وينتج ثانى اكسيد الكربون ولعلك قد تتساءل لماذا لا تزيد نســـبه ثانى اكسيد الكربـــون فى الهـــواء ؟ ولماذا لا يستنفذ الاكســـجين من الهـــــواء ؟	احتراق — الأكســـجين
(٦) لا تزيد نسبه ثانى اكسيد الكربون فى الهواء وذلك لأنه يستهلك فـــى عملية البناء الضوئى للنباتات الخضراء والتى بواسطتها تتكون المـــواد الكربوهيدراتيـــــه ويتصاعد الأكسجين وبذلك لا يستنفذ الاكسجين من الهواء ولا يزيد ثانى اكسيد الكربون .	

ـ لماذا لا يزيد نسبه ثانى اكسيد الكربـون فى الهواء بالرغم من انه ينتج من عمليات الاحتراق والتنفس ؟	
(٧) وتعتبر المواد الكربوهيدراتيه الناتجـة من عملية البناء الضـوئى هامة لغذاء النبات والحيوان والانسـان . ـ عملية البناء الضوئى هامة لأنها تنتج ..... اللازمة لغذاء النبات والحيوان والانسان .	لدخوله فى عمليـة البناء الضوئـى
(٨) كما ينتج ثانى اكسيد الكربون من تخمر المواد السكرية وتعتبر هذه طريقه تحضيره فى الصناعـة . ـ يحضـر ثانى اكسيد الكربون فى الصناعة من	المواد الكربوهيدراتيه
(٩) أما فى المعمل فيحضر بتفاعل حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كربونـات الكالسيوم (الرخام) ويتكون كلوريد الكالسيوم وماء ويتصاعد غاز ثانـى اكسيد الكربون . حمض الهيدروكلوريك المخفف + كربونات الكالسيوم ← ثانى اكسيد الكربون + كلوريد البوتاسيـوم . يحضر ثانى اكسيد الكربون من تفاعـل :ـ أ ـ كربونات كالسـيوم مع حمض الكبريتيـك . ب ـ كربونات كالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المركز . جـ ـ كربونات كالسـيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .	تخمـر المـواد السـكرية

جـ ـ كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف .

(١٠) ويستخدم جهاز (كب) فى تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمل كما موضح فى شكل (١ ـ أ) وهو يتكون من ثلاث انتفاخات الانتفاخ العلوى (١) والانتفاخ الأوسط (٢) والانتفاخ السفلى (٣)



شكل (١-ب)

شكل (١-أ)

جهاز كب لتحضير غاز ثانى اكسيد الكربون فى المعمل

ـ يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل باستخدام جهاز .....

وذلك بتفاعل ..... مع .....

كب ـ حمض الهيدروكلوريك المخفف مع الرخام

(١١) وبوضع قطع من الرخام فى 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 فى شكل (١ ـ أ) ؟

(١٢) عند فتح الصنبور الموجود فى الانتفاخ الاوسط (٢) يخرج ثانى اكسيد الكربون الناتج من تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع الرخام ويجمع بالغاز فى مخبار بازاحة الهواء الى أعلى .

ـ يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بـ ..... الناتج من تفاعل ..... مع ..... وذلك عند ..... الصنبور .

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

ـ من المواد المجففة :ـ أ ـ حمض كبريتيك مركز وكلوريد كالسيوم . ب ـ حمض كبريتيك مخفف وكبريتات كالسيوم . جـ ـ حمض كبريتيك مركز وكبريتات كالسيوم .	لتكون كبريتات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء فتمنع وصول الحمض الى الرخام فيقف التفاعل
(١٨) للتعرف على خواص الغاز الفيزيقية مثل (شكل الغاز ـ ذوبانه ـ وزنه بالنسبه للهواء ـ قابليته للاسالة) نملأ عدة مخابير بغاز ثانى اكسيد الكربون لنجرى التجارب التاليه .	ـ حمض كبريتيك مركز ، كلوريد كالسيوم
(١٩) عند تحريك الهواء فوق مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون نجد أن الغاز ليس له لون ولا رائحة أما عند اذابته فى قليل من الماء وتذوق طعمه نجد أن الغاز ذو طعم لاذع . ـ من خواص ثانى اكسيد الكربون الطبيعية :ـ أ ـ ذو رائحة نفاذة وطعم لاذع وعديم اللون . ب ـ عديم الرائحة وذو طعم لاذع وعديم اللون . جـ ـ عديم اللون الطعم والرائحة .	
(٢٠) لعلك قد تتساءل لماذا لا يجمع ثانى اكسيد الكربون عند تحضيره بازاحه الماء كما فى الاكسجين والنتروجين ؟	ب ـ عديم الرائحة واللو، وذو طعم لاذع .
(٢١) لا يجمع ثانى اكسيد الكربون بازاحه الماء كما فى الاكسجين والنتروجين وذلك لأنه يذوب فى الماء مكونا حمض الكربونيك فيغير طعم الماء فيصبح لاذعا . ثانى اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك ـ يذوب ثانى اكسيد الكربون فى الماء معطيا حمضا ذو طعم لاذع هو حمض :ـ أ ـ الكبريتيك . ب ـ الكربونيك . جـ ـ الهيدروكلوريك .	

(٢٢) كما أنه أثقل من الهواء فاذا نكس مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون ـ فوق مخبار مملوء بالهواء وبالكشف عن وجود ثانى اكسيد الكربون فى كليهما بماء جير رائق نلاحظ تعكر ما الجير بدرجة كبيره فى المخبار السفلى وتعكره بدرجه قليله فى المخبار العلوى . ـ هذا يدل على أن ثانى اكسيد الكربون ..... من الهواء لان الغاز حل محل الهواء الذى كان فى المخبار السفلى فأدى ذلك الى ..... ماء الجير بدرجه ..... من المخبار العلوى .	ب ـ الكربونيـــــاء
(٢٣) ومن الخواص الفيزيقية ايضا لغاز ثانى اكسيد الكربون أنه يمكن اسالته بالضغط والتبريد معا ويمكن تحويله الى جسم صلب يطلق عليه الثلج الجاف . ـ يتحول ثانى اكسيد الكربون الى سائل وذلك بـ ..... ، ..... كما يمكن تحويله الى جسم صلب يسمى	أثقل ـ يتعكر ـ كبيرة
(٢٤) ويستخدم ثانى اكسيد الكربون المسال فى خفض درجة الحرارة كما يستخدم الثلج الجاف فى التبريد الشديد . ـ يستخدم فى التبريد الشديد :ـ أ ـ غاز ثانى اكسيد الكربون . ب ـ ثانى اكسيد الكربون المسال . جـ ـ ثانى اكسيد الكربون الصلب .	بالضغط والتبريد ـ الثلج الجاف
(٢٥) يمكن التعرف على الخواص الكيميائيه لغاز ثانى اكسيد الكربون مثل (الاشتعال ـ حامضية الغاز ـ اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى) نملأ عدة مخابير بالغاز ونجرى عليها التجارب الآتية .	جـ ـ ثانى اكسيد الكربون الصلب
(٢٦) عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بالغاز تنطفىء الشظية ولا يشتعل ثانى اكسيد الكربون وهذا يدل على ان الغاز لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ولذلك يستخدم فى اطفاء الحرائق .	

ـ من خواص الغاز الكيميائيـــــة أنه :ـ أ ـ لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ٠ ب ـ يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ٠ جـ ـ لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال ٠	
(٢٧) عند وضع ورقتى عباد الشمس المبتلتين (احداهما حمراء والاخرى زرقاء) فى مخبار به ثانى اكسيد الكربون نلاحظ أحمرار ورقـــــه عباد الشمس الزرقاء وهذا يدل على حامضيه الغاز ٠ ـ تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة عند تعرضها لغاز :ـ أ ـ الاكســـــجين ٠ ب ـ النتروجـــــين ٠ جـ ـ ثانى اكسيد الكربون ٠	أ ـ لا يشـعل ولا يساعد على الاشتعال
(٢٨) عند ادخال شريط ماغنسيوم فى مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربـــــون نلاحظ أن الماغنسيوم يستمر فى الاشتعال مكونا مادة سوداء على الجدران هى الكربون ٠ ماغنسيوم (مشتعل) + ثانى اكسيد الكربون ⟶ اكسيـــد ماغنسيوم + كربون ٠ ـ يتفاعل ثانى اكسيد الكربون مع الماغنسيوم المشتعل ينتج :ـ أ ـ اكسيد ماغنســـــيوم ٠ ب ـ اكسيد ماغنسيوم + كربون ٠ جـ ـ اكسيد ماغنسيوم + كبريت ٠	جـ ـ ثانى اكسيد الكربـــــون ٠
(٢٩) ماذا يحدث عند امرار غاز ثانى اكسيد الكربون فى محلول ماء الجير الرائق (هيدروكسيد الكالســـيوم) لمدة قصيرة ؟ ثم لمدة طويلة ؟ ثم التســـخين ؟ ـ محلول الجير الرائـــق هو :ـ أ ـ هيدروكسيد الصوديوم ٠ ب ـ هيدروكسيد الكالسيوم ٠ جـ ـ هيدروكسيد البوتاسيوم ٠	ب ـ اكسيد ماغنسيوم + كربـــــون

(٣٠) اذا أمر ثانى اكسيد الكربون فى ماء جير رائق لمده قصيرة ـ فانه يتعكر وذلك لتكون كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء . ـ ثانى اكسيد الكربون + هيدروكسيد كالسيوم ← (مده قصيره) كربونات كالسيوم + ماء . ـ علل : ـ يتعكر ماء الجير عند مرور غاز ثانى اكسيد الكربون فيه لمده قصيرة .	ب ـ هيدروكسيد الكالسيوم
(٣١) أما اذا استمر مرور غاز ثانى اكسيد الكربون فى ماء الجير لمده طويلة يزول التعكير ويصبح رائقا وذلك لتحول كربونات الكالسيوم المترسبة (التى لا تذوب فى الماء) الى بيكربونات الكالسيوم (التى تذوب فى الماء) فيصبح المحلول رائقا . ـ كربونات الكالسيوم (المترسبه) + ثانى اكسيد الكربون + الماء ← (لمده طويله) بيكربونات الكالسيوم (تذوب فى الماء) ـ اكتب المعادلة التى تمثل زوال التعكير فى ماء الجير ؟	لتكون كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء
(٣٢) أما اذا سخن محلول بيكربونات الكالسيوم فانه يتعكر وذلك لتفكك ـ (اغلال) بيكربونات الكالسيوم وتحولها الى كربونات الكالسيوم (التى لا تذوب فى الماء) ويتصاعد ثانى اكسيد الكربون ـ بيكربونات الكالسيوم (تذوب) ← كربونات كالسيوم (لا تذوب) + ثانى اكسيد الكربون + ماء ـ يتعكر ماء الجير عند :ـ أ ـ امرار ثانى اكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة . ب ـ امرار ثانى اكسيد الكربون فيه لمدة قصيرة ثم لمدة كبيرة ثم يسخن المحلول . جـ ـ فى كلتا الحالتين السابقتين .	كربونات كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون ← (لمدة طويلة) بيكربونات كالسيوم

(٣٣) ماذا يحدث اذا استبدلنا هيدروكسيد الكالسيوم (ماء الجير) فى التجربه السابقة ـ بهيدروكسيد الصوديوم ؟ ـ بيكربونات الكالسيوم ← حرارة ..... + ... + ...	جـ ـ فى كلتا الحالتين
(٣٤) عند امرار ثانى اكسيد الكربون فى هيدروكسيد الصوديوم لمده قصيرة يبقى رائقا ولا يحدث تعكير وذلك لتكون كربونات الصوديوم التى تذوب فى الماء . ـ هيدروكسيد صوديوم + ثانى اكسيد الكربون ← كربونات الصوديوم (تذوب) + ماء . (لمده قصيرة) ـ هيدروكسيد صوديوم + ثانى اكسيد الكربون ← ..... + ...	كربونات كالسيوم + ثانى اكسيد الكربون + ماء
(٣٥) اذا استمر مرور الغاز فى المحلول نجد بقاء المحلول رائقا وذلك لتكون البيكربونات التى تذوب ايضا فى الماء (أى أن كل من كربونات الصوديوم وبيكربونات الصوديوم يذوب فى الماء . ـ كربونات الصوديوم + ثانى اكسيد الكربون + ماء ← بيكربونات الصوديوم . (لمده طويلة) ـ لا يحدث تعكير عند مرور ثانى اكسيد الكربون فى :ـ أ ـ هيدروكسيد الكالسيوم لمدة قصيرة فقط . ب ـ هيدروكسيد الصوديوم لمدة قصيرة فقط . جـ ـ هيدروكسيد الصوديوم لمدة قصيرة ولمدة طويلة .	كربونات كالسيوم + ماء
(٣٦) ويعتبر كل من هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الكالسيوم من المواد التى تمتص ثانى اكسيد الكربون الى جانب هيدروكسيد البوتاسيوم وكذلك صودا الجير .. ـ من المواد التى تمتص ثانى اكسيد الكربون .... ، ..... ،	جـ ـ هيدروكسيد الصوديوم لمدة قصيرة ولمدة طويلة .

(٣٧) ومن دراسة الخواص الكيمائية والفيزيقية لغاز ثانى اكسيد الكربون يمكن اجمال أهمية الغاز فيما يلى :ـ

أ ـ يستخدم فى صنع المياه الغازية وماء الصودا وذلك لأنه يذوب فى الماء معطيا طعما لاذعا .

ب ـ يستخدم النباتات الخضراء غاز ثانى اكسيد الكربون فى عملية البناء الضوئى التى بواسطتها يكون المواد الكربوهيدراتيه اللازمة لغنائه وغناء الحيوان والانسان .

جـ ـ عند اسالته بالضغط والتبريد ينتج الثلج الجاف الذى يستخدم فى التبريد الشديد .

د ـ يستخدم فى اطفاء الحرائق لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال (أنظر تركيب مطفأه الحريق) .

ـ اكتب الحرف المناسب لكل خاصية فى المكان الخالى ( ) :ـ

أ ـ يستخدم فى التبريد الشديد ( ) لأنه يدخل فى عملية البناء الضوئى للنباتات .

ب ـ يستخدم فى أطفاء الحريق ( ) لأنه يمكن تحويله الى جسم صلب .

جـ ـ يستخدم فى صنع المواد الكربوهيدراتيه ( ) لأنه لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال .

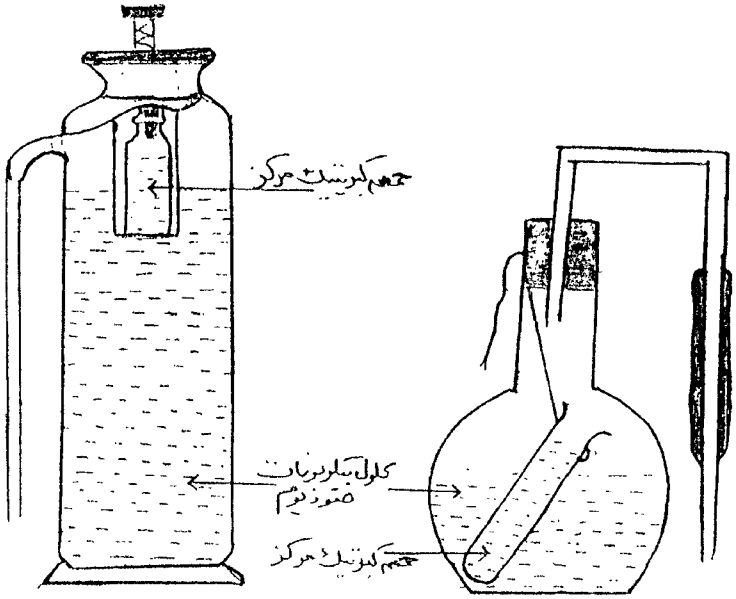
هيدروكسيد الصوديوم
ـ هيدروكسيد البوتاسيو
ـ هيدروكسيد الكالسيوم

---

(٣٨) وتتركب مطفأه الحريق (شكل ٢ ـ أ) من أسطوانه معدنيه متصل بها خرطوم ، ومملوءة بمحلول مركز من بيكربونات الصوديوم فى الماء ثم زجاجة فيها حمض كبريتيك مركز وهذه الزجاجة مرتكزة على حامل مثبت فى غطاء الاسطوانه وعليها سدادة تسقط منها اذا قلبت .

ـ يوجد حمض ..... فى زجاجة مرتكزة على حامل مثبت فى غطاء أسطوانه معدنيه مملوءة بمحلول مركز من ..... وتستخدم هذه الاسطوانه فى .....

(جـ) ، (أ) ، (ب)



شكل (٢-ب)

شكل (٢-أ)

مطفأة الحريق

(٣٩) ويمكن تمثيل مضخة الحريق بالجهاز الموضح فى (٢ ـ ب) فعندما تنكس الاسطوانه الى أسفل فيقع سداد الزجاجة فى الحامل فيسيل حمض الكبريتيك ويتفاعل مع بيكربونات الصوديوم ويتولد غاز ثانى اكسيد الكربون الذى يضغط على المحلول فيندفع بقوة فتنطفىء النار . ـ ماذا يحدث عند سقوط السدادة فى الحامل الموجود فى مطفأة الحريق ؟	الكبريتيك ـ بيكربونات الصوديوم ـ اطفاء الحرائق
يسيل حمض الكبريتيك ويتفاعل مع بيكربونات الصوديوم وينتج ثانى اكسيد الكربون .	

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٥)

عنوان البرنامج (بخار الماء) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

بســـــم الله الرحمن الرحـــــــــيم

عنوان البرنامـــــج :

الصـف الدراســـى :

اســـم التلميـــذ :

تعليمـــــــات :

(١) اقرأ هذه التعليمـــات بكل دقة وفهـــم وكذلك المقال الموضح حتى يمكنـــك فهم موضـــوع البرنامـــــج .

(٢) يوجـــد أربعه مستطيـــلات (فى الصفحة القادمه) ، ضـــع الورقة الســـوداء علـــى الجانب الأيســـر بحيث لا يظهـــر .

(٣) اقـــرأ المستطيل (أ) الأيمن وافهمه ثم حاول أن تجيب علـــى الســـؤال .

(٤) لكى تعرف الاجابه الصحيحـــة حرك الورقة الســـوداء الى أسفل قليـــلا بحيـــث يظهر المستطيل (٢) الأيســـر ، ستجد الاجابه الصحيحـــة .

(٥) اذا كانت اجابتك صحيحة اقـرأ المستطيل (٢) الأيمن وافهمـــه وأجب على الســـؤال ، ثم حرك الورقة الســـوداء الى أسفل بحيث يظهر لك المستطيل (٣) الايســـر وقارن اجابتك بالاجابـــة الصحيحـــة والموجودة فى الجزء الأيســـر .... ثـــم استمر بنفس الطريقـــة .

(٦) اذا كانت اجابتك غير صحيحـــة ، فارجع ثانيا الى المستطيل السابق وادرسه جيـــدا حتى تعرف الاجابة ثم ادرس المستطيل التالى وهكذا .

الذبـــــاب ١) ينقل الذبـــاب أمراضـــــا تصيـــب العيـــــن . هل الذبـــــاب ضار أم نافـــــع ؟	
٢) ينقل الذبـــاب مرض الرمد ، مرض الرمـد يصـــيب العين . المرض الذى ينقله الذباب الى العين يســـمى	ضـــار
٣) مرض الرمد يصيب العين ويسبب احمـــرارهـــــا وألمها وتجمـــع صديد " غُماص " بها . مرض الرمـــد يصـــــيب :ـ أ ـ الأذن . ب ـ العين . جـ ـ الجلـــد .	الرمـــد
	ب ـ العيـــن

" بسم الله الرحمن الرحيـــ

(١) علمنا فيما سبق أن من مكونات الهواء الجـــوى غاز الاكســـــجين والنتروجين وثانى اكسيد الكربون علاوة على وجود بخار الماء بنسبة قليلـــــة . ما هى مكونات الهواء الجـــــوى ؟	
(٢) يوجد بخار الماء فى الهـــواء الجوى ويمكن التأكـــد من ذلـــك بتعريض كبريتات النحاس اللامائيـــة للجـــو فترة فنجد أنهـــا ترزق نتيجـــة لامتصاصهـــا بخار الماء وتحولها الى كبريتـــات نحاس مائيـــه زرقاء . ـ اذا تعرضت كبريتات النحاس اللامائية للجـــو فترة فانها تتحـــول الى اللون ..... وهذا يدل ..... فى الهـــواء .	ثانى اكسيد الكربون ـ بخار مـــاء ـ اكســـجين ـ نتروجيـــــن
(٣) ويمكن اثبات وجود بخـــار الماء فى الهواء أيضـــا بوضـــع كميـــة من كلوريد الكالســـيوم اللامائى فى زجاجـــة ســـاعة ووزنهـــا ثم تركها معرضـــه للجـــو فترة ، نلاحظ تندى كلوريد الكالســـيوم وعند اعاده وزنها نجد أن هناك زيادة فى الوزن مما يثبت وجـــود بخار المـــاء . ـ عند تعرض كلوريد الكالسيوم للهواء الجـــوى :ـ أ ـ يزداد وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على وجود بخار الماء . ب ـ يقل وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على وجود بخار الماء . جـ ـ لا يتأثر وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على عدم وجود بخار الماء	الازرق ـ بخـــار المـــاء
(٤) تســـمى المادة التى تمتص بخار الماء من الجو وتذوب فيـــه مثلـــ كلوريـــد الكالســـيوم اللامائية ماده مجففـــه . ـ عرف المادة المجففـــة ؟ المادة المجففة هى	أ ـ يزداد وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل على وجود بخار الماء .

(٥) من أشهر المواد المجففة • حمض الكبريتيك المركز ـ اكسيد الكالسيوم اللامائى ـ كلوريد الكالسيوم اللامائى ـ خامس اكسيد الفوسفور • ـ ضع خط تحت المادة المجففة من المواد الاتية :ـ أ ـ خامس اكسيد الفوسفور • ب ـ كبريتات ماغنسيوم • جـ ـ اكسيد كالسيوم • د ـ حمض كبريتيك مركز • هـ ـ حمض الكربونيك • و ـ كلوريد الكالسيوم اللامائى •	المادة التى تمتص بخار الماء من الجو وتذوب فيه •
(٦) هناك مصادر عديدة لبخار الماء فى الجو منها تبخر مياه المحيطات والبحار والانهار ، وتنفس الكائنات الحية • وغيرها • ـ يعتبر تبخر مياه ..... ، ..... ، ..... من مصادر بخار الماء فى الجو كما يعتبر ..... من مصادره ايضا •	أ ، جـ ، د ، و
	البحار ـ المحيطات ـ الانهار ـ تنفس الكائنات الحية •

ثانيا : ملاحق خاصة بمويولات البحث

ملحـــق رقـــــم (٦)

خطط أوجـــه التعلـــــم المتضمنـــه فـــى موضـــوع البحث

مخطط اوجه التعليم المتضمنة فى مكونات البيئة (الماء ـ الهواء الجوى)
للصف السابع من التعليم الاساسى

المفاهيم الاساسية	المفاهيم الاساسية	المبادئ	التطبيقات العملية
١) البيئة	مفهوم البيئة ٠ مكونات البيئة أ) الماء ب) الهواء جـ) التربة د) الطاقة	الملائمة الوظيفية للكائن الحى فى الطبيعة	
أ) الماء	١) خواص الماء (١ـ١) اللون والطعم والرائحة (الشكل) (١ـ٢) الماء مذيب (١ـ٣) درجة التبخر ٠ (١ـ٤) درجة الغليان (١ـ٥) تعادل الماء (١ـ٦) زيادة الحجم عند التجمد (١ـ٧) الثلج اخف من الماء (١ـ٨) الماء يتخذ سطحا افقيا ٠ (٢) دورة الماء فى الكون (٢ـ١) المسطحات المائية ٠ (٢ـ٢) الكائنات الحية ٠ (٢ ـ٣) الكشف عن الماء	علاقة الماء بالحيوان علاقة الماء بالنبات	* تجارب للتعرف على خواص الماء * تجارب لاثبات اهمية الماء للنبات * تجارب الكشف عن الماء * اهمية الماء للحيوان * اهمية الماء للنبات
ب) الهواء الجوى			

تابع : مخطط أوجه التعليم المتضمنه فى مكونات البيئة (الماء ـ الهواء الجوى) للصف السابع من التعليم الأساسى

المفاهيم الاساسية	المفاهيم الفرعية	المبادئ	التطبيقات العمليه
ب ـ الهواء الجوى	(١) غاز الاكسجين : ١ـ١ المواد الغنيه بالاكسجين . ١ـ٢ المواد التى تتحل بالحراره ١ـ٣ العامل المساعد . ١ـ٤ الخواص الفيزيقيه للغاز :ـ أ ـ الذوبان ب ـ شكل الغاز جـ ـ وزنه بالنسبه للهواء ١ـ٥ الخواص الكيمائيه للغاز : أ ـ الاشتعال ب ـ تعادل الغاز .	جـ ـ اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى (كربونات ـ ماغنسيوم ـ صوديوم) وعلاقته بها (تتكون الاكاسيد) .	ـ تجارب تحضير الاكسجين ـ تجارب للتعرف على خواص الغاز . ـ فوائد غاز الاكسجين .
	(٢) غاز النتروجين :ـ ٢ـ١ المواد الغنيه بالنتروجين ٢ـ٢ الخواص الفيزيقيه للغاز : أ ـ الذوبان . ب ـ شكل الغاز . جـ ـ وزنه بالنسبه للهواء . ٢ـ٣ الخواص الكيمائيه للغاز :ـ أ ـ تعادل الغاز . ب ـ غاز خامل .	حـ ـ اتحاده بالعناصر الاخرى الاكسجين ـ الهيدروجين ـ الماغنسيوم)	ـ تجارب تحضير النتروجين ـ تجارب للتعرف على الخواص الكيمائيه والفزيقية ـ فوائد غاز النتروجين
	(٣) غاز ثانى اكسيد الكربون :ـ ٣ـ١ خواص الغاز الفيزيقية : أ ـ ذوبان الغاز . ب ـ شكل الغاز . جـ ـ قابليته للاساله	و ـ اتحاد الغاز مع (الماغنسيوم ـ هيدروكسيد صوديوم ـ هيدروكسيد كالسيوم	ـ تجارب تحضير الغاز وكيفيه استخدام جهاز كب . ـ مصادر الغازووجوده . ـ اهميه ثانى اكسيد الكربو

تابع مخطط أوجه التعليم المتضمنه فى : مكونات البيئة (الماء ـ الهواء الجوى)

للصف السابع من التعليم الاساسى

المفاهيم الاساسية	المفاهيم الفرعيه	المبادئ	التطبيقات العمليه
	د ـ وزنه بالنسبه للهواء ٣ـ٢ خواص الغاز الكيمائية : أ ـ حامضيه الغاز . ب ـ ذوبان الغاز . جـ ـ الاشتعال . ٣ـ٣ تجفيف الغاز . ٣ـ٤ المواد التى تمتص الغاز .	ـ علاقه ثانى اكسيد الكربون بعمليه البناء الضوئى للنباتات ثانى اكسيد الكربون + ماء + ضوء ← مواد كربوهيدراتيه + اكسجين . العلاقه بين نسبه ثانى اكسيد الكربون والاكسجين فى الهواء	ـ التعرف على جهاز مطفاه الحريق وكيفيه استخدامه ـ تجارب للتعرف على خواص الغاز الكيمائيه والطبيعيه ـ تجارب لكشف عن وجود الغاز
	٤) بخار الماء :ـ ٤ـ١ مصادر بخار الماء ٤ـ٢ المواد المجففه .		ـ تجارب لكشف عن بخار الماء . ـ تجارب لاثبات أن الهواء الجوى به بخار ماء

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٧)

عنوان الموديول (الماء) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

(١) تعليمـــات المودیـــول

(١ـ١) اقرأ عنوان المودیول جیـــــدا ٠

(١ـ٢) اقرأ الاهداف التعلیمیـــه جیـدا ٠

(١ـ٣) ناقش الأهداف التعلیمیه مع معلمـك ٠

(١ـ٤) اقرأ التعلیمات الخاصـــة بالاختبار القبلی ثم انزع ورقـــة الاجابة الخاصـــة بالاختبا القبلی من المودیول وأجب عن مفرداتـــه ٠

(١ـ٥) اذا كانت اجابتك على اسئله الاختبار القبلی كلها صحیحة فیعنی ذلك أنك تتقن أهـــداف المودیول ولكن تزید ثقتك بنفسك وتعمق دراستك اطلب من المعلم توجیهك الی نشـــا اضافـــــی ٠

(١ـ٦) اذا كانت اجابتك على أسئلة الاختبار القبلی كلها أو بعضها غیر صحیحـــة ٠ تتبـــع خریطة الانشطة التعلیمیة الأساســـیة فی المودیول ، ومارس ما بها من الانشطة بالتسلسل الموضح على أن یكون القائم بالنشاط على الترتـــیب :ـ

م = مـــدرس ، ت = تلمیـــذ

م+ت = مدرس + تلمیـــذ ، ت+ت = تلمیذ + تلمیـــذ

(١ـ٧) یمكنك الرجوع الی قائمه المواد المرجعیـــة للمودیـــول عند احتیاجك الیها ٠

(١ـ٨) انزع ورقة الاجابه الخاصه بالاختبار البعدی ، ثم اجب كتابة عن مفـــرداته ٠

(١ـ٩) اذا كانت درجتك فی الاختبار اكثر من ٧٥٪ انتقل الی المودیول التالی أما اذا كانـــت أقل من ٧٥٪ عد الی دراســـة المودیول أو اطلب من المعلـــم توجیهك الی نشـــا اضافی ثم اجب عن الاختبار البعدی وانتقل الی المودیول التالـــی ٠

٢) الاهداف التعليميـــــة :

(٢ــ١) أن يتعرف التلميذ على مفهوم البيئـــة .
(٢ــ٢) أن يتعرف على المكونات الرئيسيـة للبيئـة .
(٢ــ٣) أن يكتشف التلميذ خواص الماء من التجارب المعمليـة .
(٢ــ٤) أن يستنتج التلميذ سبب وضع خزان المياه فى اعلى المنازل .
(٢ــ٥) أن يستنتج سبب انفجار أنابيب المياه فى الشتاء القارس .
(٢ــ٦) أن يفسر التلميذ سبب معيشة الاسماك فى المناطق القطبية البا
(٢ــ٧) أن يميز التلميذ بين الماء والكيروسين والبنزين بالتجربـة .
(٢ــ٨) أن يحكم التلميذ على قيمة الماء واهميته للحيوان .
(٢ــ٩) ان يحكم التلميذ على قيمة الماء واهميته بالنسبة للنبات .
(٢ــ١٠) أن يتعرف التلميذ على دورة الماء فى الكون .

٣) التقييم القبلـى للمود يـــول :

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلى التجميعى كاختبار قبلى

٤) خريطـة الانشطة التعليمية للمود يول رقم (١) :

الانشطة الاساسية	القائم بالنشاط				الانشطة الاضافية	القائم بالنشاط			
	م	ت	م + ت	ت + ت		م	ت	م + ت	ت + ت
١) اجراء عروض عملية	×		×		١) قراءات خارجية		×		
٢) كتابة المشاهدة والاستنتاج		×		×	٢) القيام بتجارب عملية		×		×
٣) قراءات فى صحيفة المعلومات رقم (١)		×			٣) القيام برسم بعض اللوحات التى توضح دورة الماء فى الكون .				×
٤) مشاهدة فيلم تعليمى عن الماء			×	×	٤) مناقشة علمية فى مجموعات صغيرة			×	×
٥) مناقشة علمية جماعية			×	×					

حيث أن م تعنى مدرس

ت ،، تلميذ

م + ت ،، مدرس مع تلميذ .

ت + ت ،، تلميذ مع تلميذ .

٥) قائمة المواد المرجعية للمودیول :

- صحيفة المعلومات رقم (١)
- التقرير المعملى رقم (١)
- قائمة الانشطة الاضافية .
- فيلم تعليمى عن الماء .

٦) التقييم البعدى للمودیول :

الاختبار البعدى (مرفق بالمودیول)

مفردات الاختبـــار :

(أ) اختر الاجابة الصحيحـة من بين البدائل الاتية :ـ

١) الماء سائـــل :
أ) عديم اللون والطعم وذو رائحـة نفـــاذة .
ب) عديم اللون والرائحـة وذو طعم حلـــــو .
جـ) عديم اللون والطعم والرائحـة .

٢) من المواد التى تذوب فى الماء :ـ
أ) الكبريت والرمـل .
ب) الشمـع والفحـم .
جـ) كبريتات النحاس والملح .

٣) الماء النقـى يغلى عنـد :ـ
أ) ١٠٠° م .
ب) ١٠° م .
جـ) صفـر° م

٤) الماء يتجمـد عنـد :ـ
أ) ١٠٠° م
ب) ١٠° م
جـ) صفـر° م .

٥) يوضع الخزان فى اعلى المنازل وذلك لان الماء يتخذ سطحـا
أ) افقيـــا .
ب) محدبـــا .
جـ) مقعـــرا .

٦) تنفجر انابيب المياه فى الشتاء القارس لان حجم الماء :ـ
أ) يزداد عندما يتجمـد .
ب) يقل عندما يتجمـد .
جـ) لا يتغير عندما يتجمـد .

٧) يطفو الثلج على سطح الماء عند ٤ ° م لانه :ـ

أ) اثقل من الماء .

ب) اخف من الماء .

جـ) يساوى وزن الماء .

٨) تنبت البذور اذا وضعت على قطعة قطن مبللة بـ :ـ

أ) الكيروسين .

ب) الماء .

جـ) الكحول .

٩) الماء سائل :ـ

أ) قاعدى التأثير على عباد الشمس .

ب) حامضى التأثير على عباد الشمس .

جـ) متعادل التأثير على عباد الشمس .

١٠) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضاف

أ) الكيروسين .

ب) الماء

جـ) الكحول .

(ب) اكمل الناقص بالكلمة او العبارة المناسبة :ـ

١) البيئة هى ..... و ..... التى تحيط بالكائن الحى 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 بدورة 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 مثل ..... و ..... والتنفس .

٥) تعيش الاسماك فى المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والانهار الى البرودة الشديدة فى ..... 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 النقى وشم رائحته وملاحظة لونه .

* نجد انه عديم اللون والطعم والرائحة .

(٢) الماء متعادل :

عند وضع ورقتى عباد الشمس الزرقاء والحمراء فى الماء نلاحظ عدم تغير لونهما وهذا يدل على أن الماء لا يؤثر على ورقتى 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 اختفاء ملح الطعام وتكون سائل ذو طعم مالح فى الانبوبة الاولى . اما الانبوبة الثانية فيختفى السكر وتكون سائل ذو طعم حلو . اما الانبوبة الثالثة فنلاحظ اختفاء كبريتات النحاس وتلون الماء باللون الازرق .

من هذا نستنتج أن بعض المواد لها قابلية الذوبان فى الماء وهذه الخاصية لها فائدة كبيرة للنبات حيث أنه يحصل على غذائه مذابا فى الماء كما ان جميع العمليات الحيوية لا تتم الا فى وجود الماء .

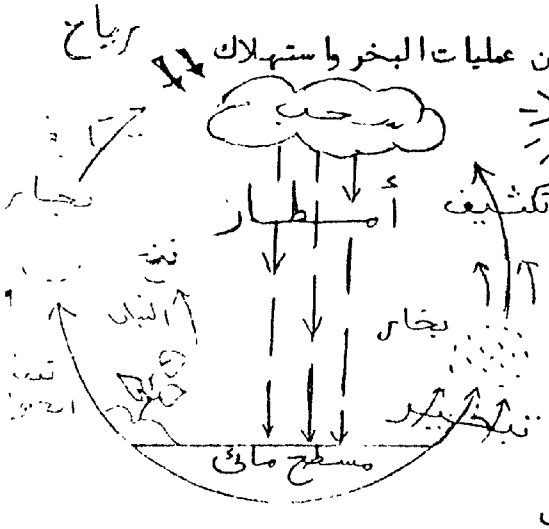
اما اذا كررنا التجربة السابقة ولكن مع الرمل والفحم والكبريت فنجد أن هذه المواد لا تذوب فى الماء .

ثانيا : دورة الماء فى الكون :

قد نتساءل لماذا لا يقل الماء فى الطبيعة بالرغم من عمليات البخر واستهلاك الكائنات الحيه له ؟.

ان للماء دوره فى الطبيعة ويقصد بدوره الماء :ـ انتقال الماء بين الكائنات الحية والاغلفة غير الحيـــة فى دورات متصلة (شكل ٤) .

فعندما تسقط اشعة الشمس على المسطحـــات المائية يتبخر الماء ويرتفع بخاره على شكل سحب تنقلها الرياح فتسقط الامطار التى تملأ الانهار والـتى تصب فى البحار والمحيطات وبذلك يعود الماء مـــرة اخرى الى المسطحات المائية .



(شكل ٤)
(دورة الماء فى الطبيعة)

بالنسبة للماء الذى تستهلكه النباتات والحيوانات فى القيام بالعمليات الحيوية مثل (الهضم ـ والامتصاص ـ والبناء الضوئى) فانه يعود مرة أخرى للبيئـــة خلال عمليات (الاخراج ـ التنفس ـ والنتح) .

ثالثا : اهمية الماء للحيوان :

من المعروف أن الماء ضرورى ومهم لحياة الكائنات الحية ويمكن أن نلخص أهميته للحيوان فى انه لا تتم العمليات الحيوية فى جسمه (الهضم ـ دوران الدم ـ التنفس ـ الاخراج) الا فى وجود الماء كما أن الماء ضرورى لتنظيم حرارة جسمه ويشغل الماء حوالى ثلثى وزن الحيوان .

رابعا : اهمية الماء للنبات :

* أما أهمية الماء للنبات فتتضح عندما نضع قطعة من القطن المبللة وعليها بعض البذور فى طبق . ونضع فى طبق آخر قطعة من القطن جافة (غير مبللـــة) وبعد مدة نلاحظ أن بذور النبات التى وضعت مع قطعة من القطن المبلل بينمـــا لم تنبت البذور الاخرى وهذا يدل على اهمية الماء بالنسبة لانبات البذور .

* كما انه يدخل فى جميع العمليات الحيوية التى تتم فى الخلايا النباتيـــة مثل البناء الضوئى وللتنفس كما أن الماء الذى يفقده النبات فى النتـــح

٤) درجة الغليان للمـــاء :

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

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

٥) درجة تجمد الماء :

عند تبريد الماء المقطر وذلك باضافة قطع من الثلج وقراءة تسجيل الترمومـــتر نلاحظ انخفاض قراءة الترمومتر حتى يصل الى الصفر المئوى وعند ما يتجمـــد الماء ويتحول الى ثلج .

٦) زيادة حجم الماء عند تجمده :

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

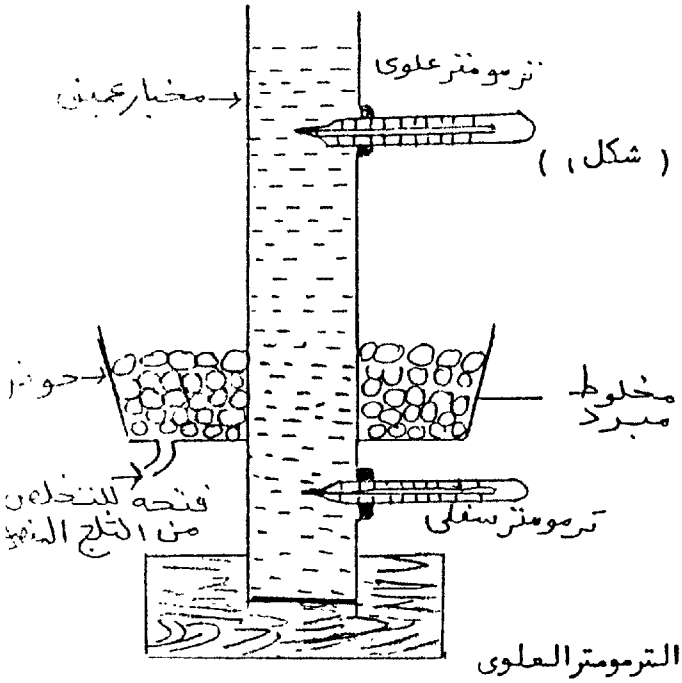
* ∴ الماء يزداد حجمه عند تحوله الى ثلج .

وهذا يفسر سبب انفجار انابيب المياه فى الشتاء القارس ، ويعلل عدم وضع زجاجات المشروبات المرطبة فى الثلاجة "الفريزر" .

٧) الثلج اخفف من المـــاء :

هل الثلج أخف من الماء أم أثقل ؟ .

لكى نتحقق من ذلك نكون الجهاز الموضح (شكل ١) وهو يتكون من مخبار عميق به فتحتان جانبيتان من أعلى ومن أسفـــل ينفذ منهما ترمومتران ويحيط المخبـــار عند منتصفه حوض به مخلوط مـــبرد (ثلج مجروش ، وملح) .



(شكل ١)

تجربة :

١) نضع ماء نقى فى المخبار حتى ينغمر الترمومتر العلوى

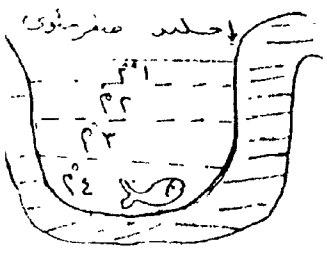
* نجد ان قراءة الترمومترين واحدة عند بدء التجربة .

٢) عند وضع المخلوط المبرد فى الحوض نجد ان قراءة الترمومتر السفلى يأخذ فى الانخفاض حـــتى

٤م بينما تظل قراءة الترمومتر العلوى ثابتة .

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

* وهذا يدل على ان الثلج اخف من الماء .



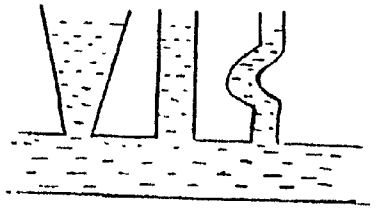
(شكل ٢)

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 ٤م ولا تتجمد وهذا يساعد الاسماك على المعيشة والتحرك (شكل رقم (٢)

٨) الماء يتخذ سطحا افقيا :

عند وضع الماء فى جهاز الاوانى المستطرقة (شكل رقم٣) نلاحظ ان الماء يتخذ سطحا افقيا مهما اختلف شكل الاناء وقد استغلت هذه الخاصية فى توزيع المياه فى المدن فالخزان يوضع فى اعلى البناء حتى يمكن توزيع الماء بسهولة .



(شكل ٣)

الأوانى المستطرقة

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

* كما يحصل النبات على غذائه مذابا فى الماء ويد خل الماء فى تركيب النبات .

خامسا : الكشف عن الماء :

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

التقرير المعملى رقم (١)
لموضوع المـــاء

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

تابع التقرير المعملي رقم (١)

(لموضوع الماء)

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

تابع التقرير المعملى رقم (١)
(الموضوع المـاء)

التجربـــــة	المشاهـــــدة	الاستنتـــــاج
الترمومتر • العلوى ولاحظ الترمومترين العلوى والسفلى • ماذا تلاحظ ؟ * ضع فى الحوض المخلوط المبرد وراقب قراءة الترمومتريـــن ماذا تلاحظ ؟• * استمر فى التبريد ولاحـــظ قراءة الترمومترين • * هل الثلج اخف من المـاء فى درجـة ٤° م ام اثقل؟• ٩) ضع قطعة من القطن المبللـة بالماء فى طبق ثم ضع طبـــق آخر بذور جافة على قطـــن جافـه واتركها مدة لاحـظ ماذا يحدث ؟•		
١٠) ضع فى جهاز الاوانـــى المستطرقـة بعض المـــاء ماذا تلاحـظ •	ارسم الجهاز	
١١) اغمس ورقتى عباد الشمـس فى الماء ولاحظ تأثير المـــاء عليهـما • هل يطرأ تغيير ؟•		

تابع التقرير المعملي رقم (١)

الموضوع المـــــاء

التجربة	المشاهـــــدة	الاستنتـــــاج
١٢) احضر ثلاث سوائل (كيروسين - بنزين - ماء) بلل كبريتات النحاس اللامائية بكل سائل على حده ماذا تلاحظ على لون كبريتات النحاس المبللة بالمـــاء ؟.		

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٨)

عنوان الموديول (الاكسجين) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

مقدمـــــة

عرفت فى المرحلة الابتدائية أن مكونات الهواء الجوى هى غازات الاكســـجين والنتروجـــين وثانى اكسيد الكربون وبخار الماء وان الهواء هو الغلاف الغازى الذى يحيط بالارض ٠

والجدول التالى يبين النسب المئويه لمكونات الهواء الجـــــوى :ـ

مكونات الهـــواء	النسب المشويـــة
الاكســـــــجين	٢٠,٦ أو $\frac{١}{٥}$ حجم الهواء
النتروجـــــــين	٧٩,٣ أو $\frac{٤}{٥}$ حجم الهواء تقريبا
ثانى اكسيد الكربون	٠,٠١ من حجـــم الهـــواء
بخار الماء وغازات اخرى	نســـــب ضئيلة

وسوف تســـتخدم أربعـــة موديولات تعليميـــة فى دراســـة مكونات الهـــــوا وموضوعاتها هى :ـ

١ـ غاز الاكـــــسجين ٠

٢ـ غاز النتروجـــــين ٠

٣ـ غاز ثانى اكسيد الكربون ٠

٤ـ بخار الماء ٠

والموديولات وحدات تنظيميـــة يشتمل كل منها على :ـ

١ـ تعليمـــات ٠

٢ـ أهداف تعليميـــه ٠

٣ـ تقييـــم قبـــلى ٠

٤ـ خريطـــة تتابع الانشـــطه ٠

٥ـ قائمـــه الادوات والمواد المرجعيـــة ٠

٦ـ تقييـــم بعـــدى ٠

(٢) الاهداف التعليميـــــــة

(١) أن يتعرف التلميذ على المواد الغنيـــــة بالاكسجين ٠

(٢) أن يتعرف التلميذ على طريقـة تحضير الاكسجين (من المواد التى تتحل بالحرارة) فى المعمل

(٣) ان يتعرف التلميذ على طريقه تحضير الاكسجين (من الهواء) فى الصناعة ٠

(٤) ان يستنتج التلميذ دور العامل المساعد (ثانى اكسيد المنجنيز) فى تحضير الاكسجين ٠

(٥) أن يستنتج التلميذ خواص الاكسجين الفيزيقية من خلال التجارب المعمليـة ٠

(٦) ان يكتشف التلميذ خواص الاكسجين الكيمائيه من خلال التجارب المعمليـــة ٠

(٧) ان يجيد رسم الجهاز المستخدم فى تحضير الاكسجين فى المعمـل ٠

(٨) ان يجيد كتابة المعادلات الكيمائية الخاصة بالاكسجين ٠

(٩) أن يحكم على قيمة الاكسجين فى حياتنا اليومية فى ضوء خواصـــه الكيمائيـــة والفيزيقيـــة

(٣) التقييـــم القبلى للموديول :ـ

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلى التحريرى كاختبار قبلى ٠

(٤) خريطة الانشطة التعليمية للموديول :ـ

(٤) خريطة الانشطة التعليمية للموديول رقم (١)

الانشطة الأساسية	القائم بالنشاط			الانشطة الاضافية	القائم بالنشاط			
	م	ت	م+ت	ت+ت		م	ت	م+ت	ت+ت
١ـ مناقشه علميه جماعيه			×		١ـ قراءات خارجية	×	×		
٢ـ قراءات فى صحيفة المعلومات رقم (١)		×			٢ـ القيام بتجارب عمليه		×		
٣ـ اجراء التجارب المعملية	×		×		٣ـ مناقشه علميه فى مجموعات صغيرة				×
٤ـ كتابه المشاهده والانتاج		×			٤ـ مساعده تلميذ لآخر				×
٥ـ مشاهده فيلم تعليمى عن الاكسجين ان وجد			×		٥ـ القيام برسم بعض اللوحات التى توضح جهاز تحضير الاكسجين فى المعمل				×

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

(٥) قائمه المواد المرجعيه للموديول :ـ

- صحيفه المعلومات رقم (١)
- قائمه الانشطة الاضافية .
- التقرير المعملى .
- فيلم تعليمى عن الاكسجين .

(٦) التقييم البعدى للموديول :ـ

الاختبار البعدى (مرفق بالموديول) .

" بسم الله الرحمن الرحـــــــيم "

الاختبـار رقـــم ( ) قبلـــــى ـ بعدى

" غاز "

تعليمـــــات

(١) يقيس الاختبار ما تعلمتـــــه فى غاز

(٢) يتألف الاختبار من :ـ

(أ) عشر فقرات من نوع الاختبـــار من متعدد ، تخير الاجابـــه الصحيحـه لكل مفردة وضـــع علامه (ـــ) عند رقم الاجابه الصحيحـــه فـــى ورقة الاجابـــــة .

(ب) خمس فقـــــرات من نوع التكملة ، املأ الفـــراغ وأكمل الناقـــص بالكلمـــة أو العبـــاره المناســـبة .

(٣) تأكد من الاجابه على كل فقرات الاختبار لأن عدد الاجابات الصحيحـــة يســـاوى الدرجة المســـتحقة .

مفردات الاختبـــــار :-

((أ)) أختر الاجابه الصحيحـــة من بين البدائل الاتيـــــة

(١) من المواد الغنيـــة بالأكســـــجين :-

أ - برمنجنـــات البوتاســـيوم .

ب - كلوريـــد البوتاســـيوم .

جـ - كبريتيـــد البوتاســـيوم .

(٢) يوجد الأكســـــجين فى الهواء حيث يشـــغل :-

أ - $\frac{٨}{٩}$ من حجمـــه تقريبـــا .

ب - $\frac{١}{٥}$ من حجمـــه تقريبـــا .

جـ - $\frac{٢}{٥}$ من حجمـــه تقريبـــا .

(٣) عند تســـخين كلورات البوتاســـيوم بشـــدة :-

أ - تنحل بالحرارة الى كلوريد كالســـيوم واكسجين .

ب - لا تنحـــل بالحـــرارة .

جـ - تنحـــل بالحرارة الى اكسيد كالســـيوم واكسجين .

(٤) عند تســـخين اكسيد الزئبـــق الأحمـــر :-

أ - ينحل بالحرارة الى زئبق وثانى اكسيد الكربون .

ب - ينحـــل بالحرارة الى زئبق واكســـجين .

جـ - لا ينحـــل بالحـــرارة .

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

أ - يزيد سرعه تحلل كلورات البوتاســـيوم .

ب - ينحـــل ثانى اكسيد المنجنيز بالحرارة .

جـ - يتغير وزنه اثنـــاء التفاعـــل .

(٦) اذا نكس مخبار به اكســـجين فى حوض به ماء فان الماء :-

أ - يرتفع قليلا فى المخبار لان الأكسجين شحيح الذوبان فى الماء

ب - يملأ المخبار لان الأكســـجين شديد الذوبان فى المـــاء .

جـ - لا يرتفع فى المخبار لان الاكسجين عديم الذوبان فى الماء .

(٧) يوجد الأكســـجين بالقرب من سطح الكرة الارضية لأنه :ـ

أ ـ أثقل من الهـــــواء .

ب ـ أخف من الهـــــواء .

جـ ـ مســـاوى لوزن الهـواء .

(٨) اذا قربنا شظية مشتعلة من فوهـة مخبار به اكسجين نلاحظ أن الاك

أ ـ لا يشتعل ولا يســاعد على اشتعال الشظية .

ب ـ يشـعل ولكنـــه لا يساعد على اشتعال الشظية

جـ ـ لا يشتعل ولكنـــه يساعد على اشتعال الشظيه

(٩) الأكســـــــجين غـــاز :ـ

أ ـ متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .

ب ـ حامض التأثير على ورقـــة عباد الشمس الزرقاء

جـ ـ قاعدى التأثير على ورقة عبـاد الشمس الحمـــرا

(١٠) يقوم ثانى اكسيد المنجنيز بدور :ـ

أ ـ العامل المساعد فى تحضير الاكســـــجين .

ب ـ العامل المختزل فى تحضير الاكســـجين .

جـ ـ العامل المؤكسد فى تحضير الاكســـــجين .

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

(١) يمكن تحضير الأكسجين فى الصناعه باسالة ..... ثم بخره عند ..... م° ، ويحفظ فى اسطوانه من الحديد .

(٢) يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريق ..... مملوءه بالغاز .

(٣) يستخدم غاز الأكسجين بعد خلطه بغاز ..... فى قطع ولحام المعادن حيث ينتج لهب شديد يسمى بلهب .....

(٤) اكمل المعادلات الآتيه :-

أ - كربون + ... ثانى اكسيد الكربون .

ب - كلورات بوتاسيوم $\xrightarrow{\text{حرارة}}$ ..... + ، .....

جـ - أكسجين + ... $\xrightarrow{\text{اشتعال}}$ اكسيد ماغنسيوم .

(٥) اكمل معادله تحضير الأكسجين فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم وكتابه البيانا

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

صحيفة المعلومات رقم (١)

١ـ غاز الاكسجين

١ـ١ المواد الغنية بالغاز :ـ

يوجد غاز الاكسجين فى الطبيعة فى المواد الاتية :ـ

(أ) يكون فى ($\frac{١}{٥}$) خمس حجم الهواء الجوى .

(ب) يكون ($\frac{٨}{٩}$) ثمانيه أتساع وزن الماء .

(جـ) يدخل فى تركيب كثير من المواد مثل الكبريتات والنترات والكربونات ويمكن تحضير غاز الاكسجين من هذه المواد الغنيه به .

فيحضر فى الصناعة :ـ (من الهواء الجوى)

(أ) نخلص الهواء الجوى من ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .

(ب) نحول الهواء الجوى من بخار الى سائل بالضغط والتبريد .

(جـ) ثم نبخر الهواء المسال يتصاعد أو غاز النتروجين عند ـ ١٩٨ م° يليه الاكسجين عند ـ ١٨٥ م° ويحفظ كل منهما فى اسطوانات من الحديد وتعرف هذه العملية بالتبخير الجزئى .

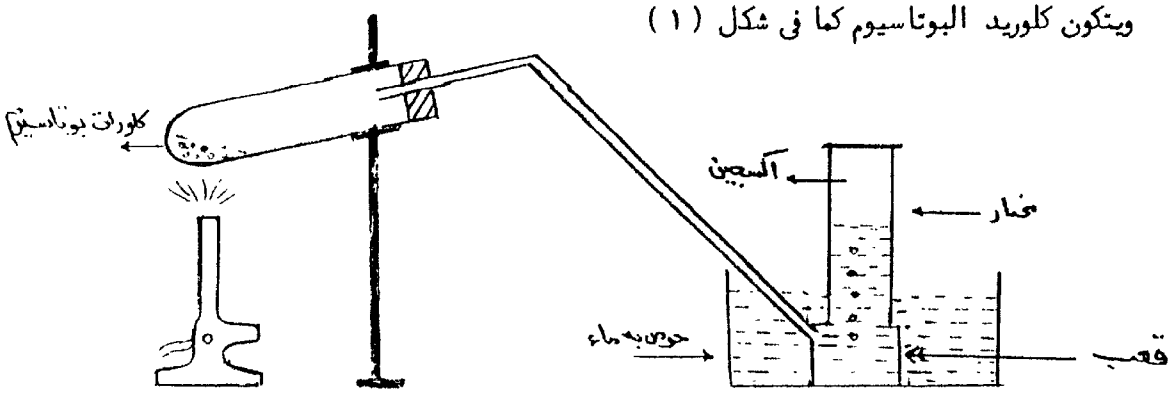
ويحضر الاكسجين أيضا بتسخين المواد الغنية به والتى يسهل انحلالها بالحرارة .

١ـ٢ المواد التى تنحل بالحرارة :ـ

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

(أ) تسخين كلورات البوتاسيوم :ـ

عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة فانها تنحل بالحرارة ويتصاعد غاز الاكسجين ويتكون كلوريد البوتاسيوم كما فى شكل (١)

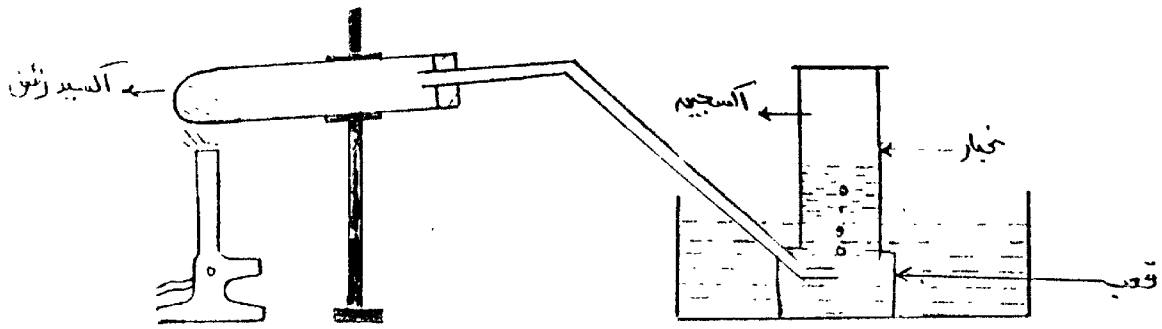


" تحضير الاكسجين " (شكل ١)

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

(ب) تسخين اكسيد الزئبق الاحمر :-

ينحل اكسيد الزئبق الاحمر الى زئبق يتكاثف فى الانبوبه ويكون ذو لون فضى لامع ، ويتصاعد غاز الاكسجين الذى يمكن جمعه فى مخبار بازاحه الماء الى اسفل . كما فى (شكل ٢) .



شكل (٢) (تحضير الاكسجين بتسخين اكسيد الزئبق)

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

١-٣ العامل المساعد :-

عند تحضير الاكسجين من كلورات البوتاسيوم يلزم تسخينا شديدة (تصل الى ٦٠٠ م°) - يتكون التفاعل بطىء (شكل ١) .

ولكن عند اضافه ثانى اكسيد المنجنيز الى كلورات البوتاسيوم (شكل ٣) يلاحظ أن :-

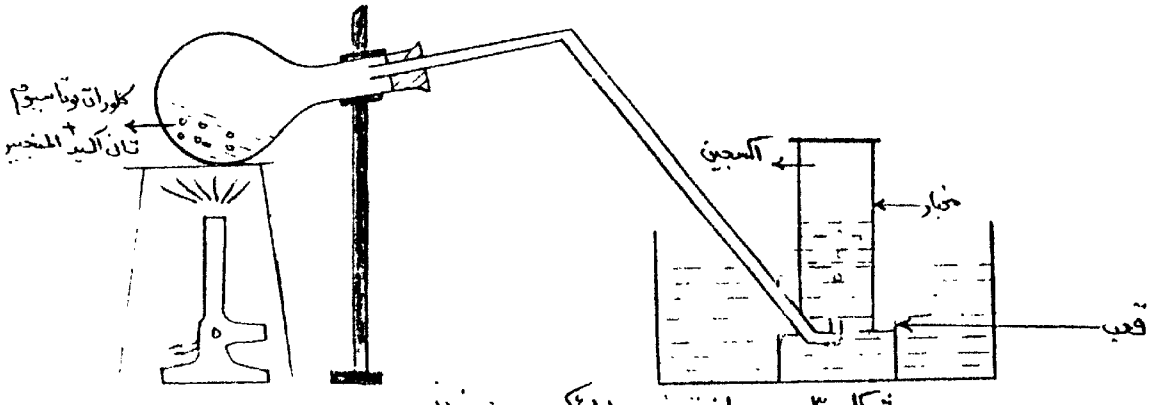
(أ) يساعد ثانى اكسيد المنجنيز على زياده سرعه التفاعل .

(ب) يتم تحلل كلورات البوتاسيوم فى درجه حراره أقل من الدرجه اللازمه لتحللها (تتحلل عند ٢٤٠ درجه مئويه بدلا من ٦٠٠ م°) .

(جـ) لا يتغير وزن ثانى اكسيد المنجنيز أو خواصه أثناء التفاعل .

كلورات بوتاسيوم + ثانى اكسيد المنجنيز $\xrightarrow{\text{حراره}}$ كلوريد بوتاسيوم + اكسجين + ثانى اكسيد المنجنيز .

وتعتبر هذه هى طريقه تحضير الاكسجين فى المعمل .



شكل (٣) جهاز تحضير الاكسجين فى المعمل .

ويسمى ثانى اكسيد المنجنيز هنا بالعامل المساعد .

العامل المساعد :ـ هو المادة التى تساعد على زيادة سرعته التفاعل الكيمائى ولا يتغير بعد التفاعل . ولاثبات أن ثانى اكسيد المنجنيز (العامل المساعد) يبقى كما هو بعد الانتهاء من التفاعل .

تجربة :ـ

(أ) زن بدقة مقدارا من ثانى اكسيد المنجنيز .

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

ـ تلاحظ زيادة سرعة التفاعل وسهولة خروج الاكسجين .

(جـ) أضف ماء لاذابة كلوريد البوتاسيوم المتكون . ثم رشح لفصل ثانى اكسيد المنجنيز (لانه لا يذوب فى الماء)

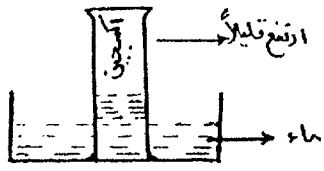
(د) جفف ثانى اكسيد المنجنيز ، ثم زنه .

ـ تلاحظ عدم تغير وزنه أو لونه .

١ـ٤ الخواص الفيزيقية لغاز الاكسجين :ـ للتعرف على الخواص الفيزيقيه للغاز أى الخواص الطبيعيه تتعرف عليها من الاتى :ـ

(أ) ذوبان الغاز :ـ

تجربة :ـ اذا أحضرت مخبار بالاكسجين ثم نكسته فى حوض به ماء تلاحظ أن الماء يرتفع جزءاً بسيطا (شكل ٤)



شكل (٤) الاكسجين شحيح الذوبان فى الماء

∴ الاكسجين شحيح الذوبان فى الماء

(ب) شكل الغاز :ـ

ـ عند ملاحظه مخبار به اكسجين نجد أن الغاز عديم اللون .

ـ عند تقريب المخبار من الانف نجد أنه عديم الرائحه .

ـ عند اذابه الغاز فى الماء وتذوقه نجد أنه لا طعم له .

∴ الاكسجين عديم اللون والطعم والرائحة .

(جـ) وزنـــه بالنسبه للهـــــواء :ـ للتعرف على ما اذا كان الاكسجين أثقل أم أخـــف من الهواء نجرى التجربه التاليـــة :ـ

تجربـــــة :ـ

ـ نكس مخبار مملوء بالاكسجين فـــوق آخر ممـــلوء بالهواء وانتظر .

ـ ادخل شظية متقدة فى كل فى المخباريـــن .

تلاحظ أن الشظية يزداد توهجها فى المخبار الســـفلى الذى كان به الهواء .

وهذا يدل على أن الاكسجين ينتقل من المخبار العلوى الى المخبار السفلى وحل محل الهواء .

∴ الاكسجين أثقل من الهـــــواء .

(شكل ٥)

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

١ـ٥ الخواص الكيمائيـــة لغاز الاكســـجين :ـ ولكى نتعرف على خواصـــه الكيمائية من خـــلال الاتـــى :ـ

(أ) الاشـــتعال :ـ الغاز لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال فاذا قربنا شظية متقـدة من فوهة مخبار مملوء اكسجين فانها تتوهج دون أن يشتعل الغاز .

(ب) تعادل الغاز :ـ الغاز متعادل التأثير ، فهو لا يؤثر على ورقتى عباد الشمس المبتلتيـــن (الحمراء ـ الزرقـــاء)

(جـ) اتحاد الغاز بالعناصر الاخرى :ـ

(١) يتحد الكربون مع الاكسجين مكونا ثانى اكسيد الكربـــون

كربون + اكســـجين ←حرارة← ثانى اكسيد الكربون .

تجربـــة :ـ

اذا أخذت قطعة فحم (كربون) متوهجة وادخلتها فى مخبارا مملوءا بالاكسجين واتركها مدة داخل المخبار ثم صب فى المخبار بعض ماء الجير الرائق .

تلاحـــظ : اولا ازدياد توهج قطعة الفحم ثم يتعكر ماء الجير الرائـــق .

وهذا دليل على وجود ثانى اكسيد الكربون .

ومن هنا يمكن ان نستنتج من هذه التجربه أن ثانى اكسيد الكربون يتكون من ـ اكسجين ، كربون .

(٢) يحترق فى الاكسجين بعض المواد مثل الماغنسيوم والصوديوم والكبريت والفوسفور منتجة اكاسيد .

أى أن الاكسجين لا يشتعل ولكنه يساعد على الاشتعال .

١ـ٦ استخدامات الاكسجين :ـ

من التعرف على خواص الاكسجين الكيمائيه والطبيعيه يمكن أن نستنتج مدى أهمية الاكسجين فى حياتنا وحياه جميع الكائنات الحية النباتية والحيوانية فهو ضرورى للتنفس واستمرار حياه هذه الكائنات .

* فهل رأيت الغواص وهو يسبح تحت الماء ؟ لماذا يحمل اسطوانه على ظهره ؟ وما الذى يوجد بها ؟

(١) تم تعبئه الاكسجين تحت ضغط فى اسطوانات يستخدمها الغواصين فى التنفس وهم يسبحوا تحت سطح الماء .

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

(٢) يستخدم أسطوانات الاكسجين مرضى الربو والالتهاب الرئوى والذبحة الصدرية وبعض أمراض 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° ويسميها باللهب الأكسى استيلين .

التقرير المعملى رقـــم (١)

دون مشاهداتك واستنتاجاتك على التجارب المعمليـــــة الاتيـــــة :—

	التجربـــــة	المشـــاهدة	دون استنتاجاتك والمعادلات الكيمائيـــة
١)	ضع كلورات البوتاسيوم فى انبوبه مسدودة بسداد محكم تنفذ منه انبوبه توصيل الى قعب فى حوض به ماء ومنكس عليه مخبار مملوء بالماء ثم سخن اكشف عن الغاز المتصاعد .	ارسم الجهاز المستخدم :—	
٢)	ضع خليط من كلورات البوتاسيوم وثانى اكسيد المنجنيز بنسبه ١ : ٤ وزنا وضع الخليط فى دورق مسدود بسداده تنفذ منها أنبوبه توصيل ، بحيث تضع الطرف الاخر للانبوبه تحت قعب فى حوض به ماء . — سخن الدورق بهدوء حتى يخرج الهواء . — نكس مخبار مملوء بالماء فوق القعب واستمر فى التسخين . ماذا تشاهد ؟ اكشف عن الغاز		
٣)	تعرف على لون الغاز الذى فى المخبار ورائحته ثم اذب الغاز فى الماء وتذوق طعمه دون مشاهدة ذلك		
٤)	قرب شظية مشتعلة من فوهة المخبار ماذا تلاحظ ؟		
٥)	عرض ورقتى عباد الشمس الزرقاء والحمراء المبتلين الى غاز الاكسجين .		
٦)	أدخل قطعه فحم (كربون) متوهجة فى مخبار به اكسجين بعد فترة ضع قليلا من ماء الجير الرائق فى المخبار . ماذا تلاحظ ؟		
٧)	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 . ماذا تلاحظ ؟		

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (٩)

عنوان الموديول (النيتروجين) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

(٢) الاهداف التعليميه للموديـــول

(١) أن يتعرف التلميذ على المواد الغنيـــة بالنتروجيـــن .
(٢) أن يتعرف التلميذ على طريقه تحضير النتروجين من المواد الغنيه فى المعمل .
(٣) أن يستنتج التلميذ طريقـــة تحضير النتروجين من الهواء فى الصناعـــة .
(٤) أن يرسم التلميذ جهاز تحضير النتروجين فى المعمل (من الهواء ، المركبات الكيمائية) .
(٥) أن يكتشف التلميذ خواص النتروجين الكيمائيـــة من خلال التجارب المعمليـــة .
(٦) أن يستنتج التلميذ خواص النتروجين الفيزيقية من خلال التجارب المعمليـــة .
(٧) ان يجيد التلميذ كتابة المعادلات الكيمائيه الخاصـــة النتروجيـــن .
(٨) ان يحكم التلميذ على قيمه غاز النتروجين بالنسبه للكائنات الحيـــة فى ضـــوء خواصـــه
(٩) ان يميز التلميذ بين النتروجين والاكسجين فى ضوء خواصهما الكيمائيـــة والفيزيقيـــة

(٣) التقييم القبلى للموديول

الاختبار القبلى :

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلى التحريرى كاختبار قبلى .

(٤) خريطه الانشطه التعليميه للموديول رقم (٢)

(٤) خريطة الانشطة التعليمية للموديول

رقـــم (٢)

الانشطة الاساســـية	القائم بالنشـــاط			الانشطة الاضافية	القائم بالنشـــاط		
	م	ت	م+ت	ت+ت		ت	م+ت	ت+ت
١ـ قراءات فى صحيفه المعلومات رقم (١)		×			١ـ قراءات خارجية	×		
٢ـ مناقشه علمية جماعيـــة			×		٢ـ مساعده تلميـذ لاخـــر			×
٣ـ اجراء التجارب المعمليـة لتحضير الغاز لتعرف على خواصـــه	×		×		٣ـ الاستماع الـى تسجيل صوتى على شرائـــط	×		
٤ـ كتابه المشاهدة والاستنتاج فى التقرير المعملى		×			٤ـ اعداد جدول يوضح فيه خواص كل مـن النتروجين والاكسجين والفرق بينهـــم	×		×
٥ـ مناقشة جماعيه فى مجموعات صغـــيرة			×	×	٥ ـ القيام بتجارب معمليـــة	×		

حيـــث أن :ـ

م : مدرس

ت : تلميـــذ

م+ت : مدرس + تلميـــذ

ت+ت: تلميذ + تلميـــذ

(٥) قائمه المواد المرجعيه للموديول

ـ صحيفة المعلـــومات (رقم ٢)

ـ قائمـــة الانشـــطة الاضافية

ـ التقريـــر المعمـــلى

ـ شريط تسجيل صوتى عن النتروجين

(٦) التقييم البعدى للموديـــول :

الاختبار البعدى (مرفق بالموديول)

مفردات الاختبـــار

(أ) أختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيـــــــــــ
وضـــــع علامـــــه أمام العبـــارة الصحيحـــــــة

(١) يوجد النتروجين فى الهواء الجوى حيث يشـــــغل :ـ

(أ) $\frac{١}{٥}$ حجـــم الهـــواء .

(ب) $\frac{٤}{٥}$ حجـــم الهـــواء .

(جـ) $\frac{٢}{٥}$ حجـــم الهـــواء .

(٢) يدخل النتروجين فى تركيب بعض المـــواد مثل :ـ

(أ) نترات البوتاســـــيوم .

(ب) اكسيد الماغســـــيوم .

(جـ) كلورات البوتاســـــيوم .

(٣) يحضر النتروجين فى المعمل بتسخين كلوريد آمونيـوم مع :ـ

(أ) نيتريـــت صوديـــوم .

(ب) النشـــــادر .

(جـ) كلوريد صـوديوم .

(٤) عند ملاحظـــة ذوبان النتروجين فى الماء نجد انـــه :ـ

(أ) يذوب بشـــده فى الماء .

(ب) لا يذوب فى المـــاء .

(جـ) شحيح الذوبان فى الماء .

(٥) عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار به نيتروجين نلاحظ أنه :ـ

(أ) لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظية .

ب) يشتعل ويســـاعد على اشتعال الشظيـــه .

(جـ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشـــظية .

(٦) يحضر النتروجين فى الصناعة من تبخير الهواء المســـــال عند :ـ

(أ) ـ ١٩٨م٥ .

(ب) ـ ١٨٥م٥ .

(جـ) ١٩٨ م٥ .

(٧) يمكن جمع النتروجين الجـــاف بازاحـــــــة :ـ

(أ) الهـــواء الجـــوى ٠

(ب) المـــــاء ٠

(جـ) الزئبـــــق ٠

(٨) يتحد غاز النتروجين مع الماغنســـيوم المشـــتعل مكونا :ـ

(أ) نيتريـــت الماغنســـيوم ٠

(ب) نترات الماغنســـــيوم ٠

(جـ) نيتريـــد الماغنســـيوم ٠

(٩) اذا قربنا ورقتى عباد الشمس المبتلتين الى فوهـــة مخبار مملوء بالنتروجين فا

(أ) يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء لأنه قاعدى التأثير ٠

(ب) يحمر ورقة عباد الشمس لأنه حامض التأثـــير ٠

(جـ) لا يؤثر ورقتى عباد الشمس لانه متعادل التأثير ٠

(١٠) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحيـــــة لأنـــه :ـ

(أ) يجفف من حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين

(ب) يستخدم فى تنفس الكائنات الحية ومرضى الصـــدر ٠

(جـ) يدخل فى تركيب بعض الأمـــلاح ٠

(ب) اكمل الناقص بالكلمـــة أو العبـــارة الصحيحـــة :

(١) يمكن تحضير النتروجين فى المعمل بامرار الهـــواء فى الصودا الكاويـــة لامتصاص .... وعلى ..... لامتصاص بخار الماء ثم يمـرر علـــى خراطـــة النحاس مســـخنة لدرجة الاحمـــرار ليتحـــد مع ..... وبعدها يجمـــع ..... بازاحـــة الزئبـــق .

(٢) اكمل المعادلات :-

(أ) نتروجيـــن + ... شرر كهربـــى نشـــادر .

(ب) ..... + ... شرر كهربـــى اكاسيد نتروجينيـه .

(جـ) نيتريـت آمونيوم حـــرارة ..... + ...

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين ويتكـــون ..... الذى يعتبر أساسا فى صناعـــة ..... و ..... كما يتحد مع الأكســـجين مكونا ..... حيث تستخدم فى .....

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

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

نيتريـــت صوديوم + ... كلوريد صوديوم + ...

..... حـــرارة نتروجين + ...

صحيفة المعلومات رقم (٢)

(٢) غاز النتروجيـــن

٢ـ١ المواد الغنيـــــة بالنتروجـــــين :ـ يوجد غاز النتروجين فى الطبيعه فى المواد الاتية :ـ

(أ) يشغل النتروجين $\frac{٤}{٥}$ حجم الهواء تقريبا وهو يخفف من خدة عمليات الاحـتراق التـــى يساعد عليها الاكســـجين .

(ب) يدخل فى تركيب بعض الاملاح (النترات) مثل نترات البوتاسيوم ونترات الصوديوم ونيتريـــت الصـــــوديوم

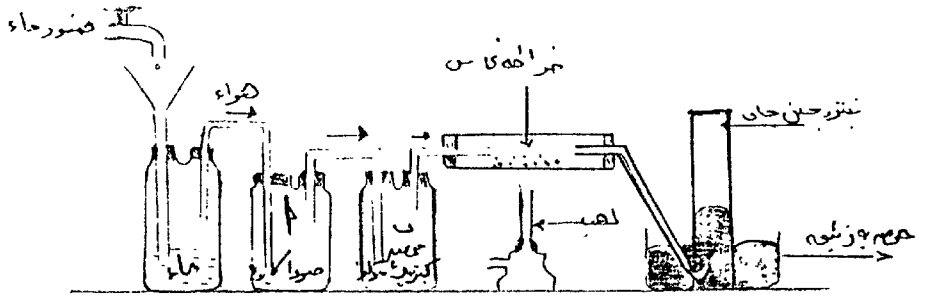
ويمكن تحضير غاز النتروجين من هذه المواد الغنيه فيحضـر من الهواء الجوى أو من نيتريت الصوديو

اولا : تحضيره من الهواء الجـــوى :ـ

(أ) يمكن تحضيره فى المعمل وذلك

تجربـــــة :ـ

(١) كون الجهاز الموضح فى شكل (١)



جهاز تحضير النتروجين من الهواء الجوى

(شـــــكل (١))

(٢) أمرر تيارا من الهواء فى الجهاز وذلك بتنقيط الماء ببطء فى زجاجة متسعة .

(٣) ثم يمر الهواء فى محلول الصودا الكاوية فى الزجاجة (أ) لامتصاص ثانى اكسيد الكربون .

(٤) ثم يمرر الهواء بعد ذلك فى حمض كبريتيك مركز فى الزجاجة (ب) لامتصاص بخار الماء .

(٥) امرر الهواء على خراطة نحاس مسخنة لدرجة الاحمرار فى أنبوبه احتراق فيتحد النحاس مـــع الاكســـــجين .

(٦) يبقى غاز النتروجين الذى يمكن جمعه بازاحة الماء أو بازاحه الزئبق أذا أريد الحصـــــول عليه جافـــــا .

ب ـ ويمكن تحضيره أيضا من الهواء الجوى فى الصناعـــة

قد سبق ذكر الطريقة فى تحضير الاكسجين فى الصناعه ويمكن اعادتها لزيادة الفهم حيث :ـ

(أ) يخلص الهواء من غاز ثانى اكسيد الكربون وبخار الماء .

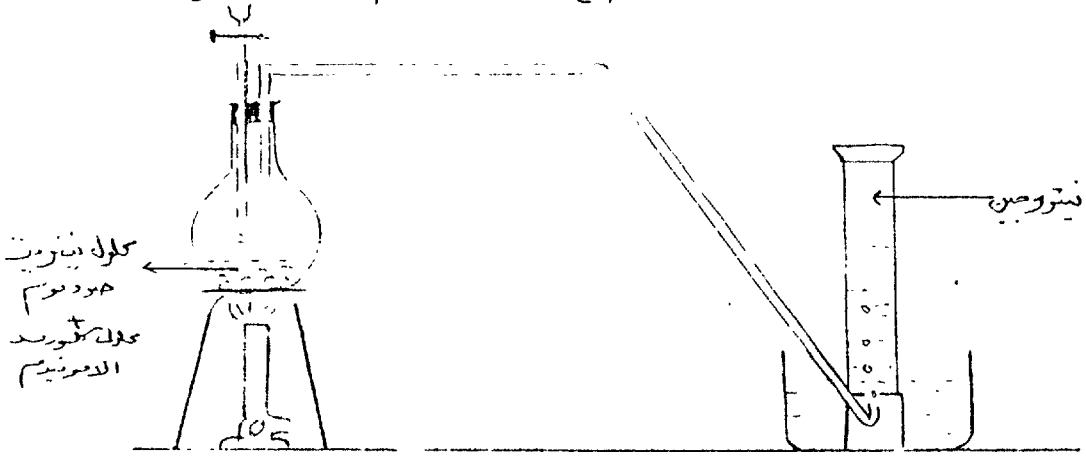
(ب) تحول الهواء من غاز الى سائل بالضغط والتبريد .

(جـ) ثم تبخر الهواء السائل بازاحة الضغط وبذلك يتبخر أولا غاز النتروجين عند ـ ١٩٨ م° ، ثم يليه الاكسجين عند ـ ١٨٥ م° .

(د) يحفظ كل من الغازين فى اسطوانات من الحديد .

ثانيـا : تحضير من المركبات الكيمائيه فى المعمل :ـ

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



جهاز تحضير النتروجين فى المعمـــل

شـــــكل (٢)

كلوريد أمونيوم + نيتريت صوديوم ←حراره— نيتريت أمونيوم + كلوريـــد صوديوم .

نيتريـــت أمونيـــــوم ←حراره— نيتروجيـــن + ماء

تجربـــــة :ـ

(١) كون الجهاز الموضح بالشكل (٢) وهو يتركب من دورق مسدود بسداد تنفذ منه أنبوبة توصيل تنتهى تحت قعب فى حوضه ماء .

(٢) نكس فوق القعب مخبار مملوء بالماء . ثم ينفذ من سداد الدورق قمع ذو صنبور به محلول كلوريد الامونيـــوم .

(٣) ضع بالدورق قليلا من محلول نيتريت الصوديوم .

(٤) ينقط محلول كلوريد الامونيوم مع التسخين بلهب هادئ وبذلك يكون التفاعل هادئا من امكان التحكم فيه .

(٥) يجمع غاز النتروجين باحلاله محل الماء .

٢ـ٢ الخواص الفيزيقيـــــة للغاز " الخواص الطبيعيـــــة "

(أ) الذوبـــــان :ـ

نكس مخبارا مملوءا بالنتروجين فى حوض به ماء .

تلاحظ ارتفاع الماء ارتفاعا طفيفا فى المخبار (شكل ٣)

* ∴ النتروجين شحيح الذوبان فى الماء

(شكل رقم ٣)

(ب) شـــكل الغاز :ـ

عند ملاحظه مخبار به نتروجين نجد أن الغاز عديم اللون والرائحة وعند امرار تيار من النترو فى كأس به ماء وتذوق طعم الماء .

تلاحـــظ أنه ليس له طعـــم .

* ∴ النتروجـــين غاز عديم اللون والطعم والرائحـــة

(جـ) وزنه بالنسبه للهـــواء :ـ

* غاز النتروجين أجف قليلا من الهـــواء .

٢ـ٣ الخواص الكيمائيـــة للغاز :ـ

(أ) اشـــتعال الغاز :ـ

أدخل شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بالنتروجين ماذا تلاحـــظ ؟

تنطفـــىء الشظية ولا يشتعل الغاز .

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

(ب) تعادل الغـــاز :ـ

بلل ورقتى عباد الشمس احداهما حمراء والاخرى زرقاء ثم ضعهما فى مخبار مملوء بغـــاز النتروجـــين .

تلاحظ عدم تغير لون كل من الورقتيـــن .

* غاز النتروجين متعادل التأثير على عباد الشمس .

(ج) اتحاد النتروجين بالعناصر الأخرى :-

(١) يتحد النتروجين مع الماغنسيوم :-

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

نتروجين + ماغنسيوم مشتعل ← نيتريد الماغنسيوم

بينما يتحد الماغنسيوم مع الاكسجين معطيا اكسيد الماغنسيوم كما سبق ذكره .

(٢) يتحد النتروجين مع الاكسجين :-

فى وجود الشرر الكهربى وتحت ظروف خاصه مكونا أكاسيد نيتروجينية تستخدم فى صناعة حمض النتريك والاسمدة النتروجينيه والمفرقعات .

نتروجين + أكسجين ← أكاسيد نتروجينية .

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين :-

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

نتروجين + هيدروجين ← غاز النوشادر .

٢-٤ أهمية النتروجين :-

مما سبق يمكن تلخيص أهمية النتروجين فيما يلى :-

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

(٢) يتحد مع الهيدروجين مكونا النشادر الذى يعتبر أساسا فى صناعة حمض النتريك والاسمدة النتروجينية .

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

(٤) يدخل فى تركيب بعض الاملاح (النترات) مثل نترات البوتسيوم ونترات الصوديوم .

التقريـــر المعملى رقم (٢)

دون مشـــاهداتك واســـتنتاجاتك على التجارب المعملـــية الاتيـــة :ـ

التجربـــــة	المشاهـــــدة	الاستنتاج والمعادلات الكيمائيـــة
أ ـ تحضير الغـــاز :ـ		
١) كون الجهاز الموضح فى صحيفـــه المعلومات (٢) (شكل ٢) .	تشـــاهد	
٢) أمرر تيار من الهواء وذلك بتنقيـــط الماء ببطىء فى زجاجة متـــسعة .		
٣) يمر بعدها الهواء فى الزجاجة (أ) وبها الصودا الكاويه للتخلص من (ثانى اكسيد الكربون) ثم الزجاجة (ب) وبها حمض الكبريتيك لتخلص من (بخار الماء) .	ارسم الجهاز المســتخدم	
٤) ضع لهب بنزين لتسخين أنبوبه احتراق بها النحاس لتخلص من (الاكسجين)		
٥) جمع الغاز بازاحة الماء أو الزئبق اذا أريد الحصول عليه جافـــا .		
(ب)		
١) كون الجهاز الموضح فى صحيـــفة المعلومات (٢) شكل (٢)	تشـــاهد	معادلة التفاعل :ـ
٢) ضع بالدورق قليلا من محلول نيتريت الصوديوم واضف محلول كلوريـــد الامونيوم مع التسخين .		
٣) جمع الغاز بازاحـــة الماء	ارسم الجهاز المستخدم	
ج ـ للتعرف على الخواص الفيزيقية :		
١) أ ـ املأ مجموعه مخابير بغـــاز النتروجيـــن		
ب ـ نكس مخبار مملوء بالنتروجيـــن فى حوض به ماء ماذا تلاحظ ؟		

تابع التقرير المعملى رقم (٢)

التجربـــــــة	المشاهـــــدة	الاستنتاج وكتـابة معادلات التفاعل
٢) لاحظ لون الغاز وشم رائحته وتذق طعمه ما لون الغاز ؟ هل لـــه رائحه وطعم ؟		
د ـ للتعرف على الخواص الكيمائية : خد عدة مخابير مملوءة بالغاز واجرى عليها التجارب الاتيه :ـ ١) بلل ورقتى عباد الشمس احد همـــا حمراء والاخرى زرقاء ثم ضعهما فى مخبار مملوء بالغاز . ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟ ٢) ادخل شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بالغاز . ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟ ٣) ادخل شريط من الماغنسيوم المشـتعل فى مخبار مملوء بالنتروجين . ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟		معادلة التفاعل :ـ

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (١٠)

عنوان الموديول (ثانى اكسيد الكربون) بالصف السابع من التعليم الأساسى

اعداد

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

إشراف

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

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

(٢) الاهداف التعليميـــــة

(١) أن يتعرف التلميذ على مصادر غاز ثانى اكسيد الكربون .

(٢) أن يتعرف على طريقـــة تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمل .

(٣) أن يجيد التلميذ رســم كهاز (كب) المستخدم فى تحضير ثانى اكسيد الكربون .

(٤) أن يستنتج دور جهاز (كب) فى تنظيم التفاعل عند تحضير ثانى اكسيد الكربون .

(٥) ان يكتشف التلميذ خواص ثانى اكسيد الكربون الكيمائيـــة من خلال التجارب المعمليـة

(٦) أن يكتشف التلميذ خواص ثانى اكسيد الكربون الفيزيقيـة من خلال التجارب المعمليـــة

(٧) أن يفسر التلميذ سبب استخدام ثانى اكسيد الكربون فى اطفاء الحرائـــــق .

(٨) أن يتعرف على تركـــــيب مطفأة الحريـــــق .

(٩) أن يرســـــم التلميذ مطفاه الحريق مع كتابة البيانات .

(١٠) أن يستخدم جهاز مطفأه الحريـــــق .

(١١) أن يفسر التلميذ أهمية ثانى اكسيد الكربون للكائنات الحيـــــة .

(١٢) أن يكتب التلميذ المعادلات الكيمائية الخاصة بثانى اكسيد الكربون .

(١٣) أن يكشف التلميذ عن وجود ثانى اكسيد الكربون فى ضوء معرفته للخواص الكيمائيه له .

(٣) التقييـــــم القبلى للموديـــول :ـ

استخدمت الباحثة الاختبار التحصيلى التجميعى كاختبار قبلى

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

خريطـة الانشطة التعليمية للموديول رقم (٣)

الانشـطة الاساسـية	القائم بالنشـاط				الانشطة الاضافية	القائم بالنشاط			
	م	ت	م+ت	ت+ت		م	ت	م+ت	
١ـ قراءات فى صحيفة المعلومات رقم (٣) .		×			١ـ قراءات خارجية (الكتاب المدرسى ـ فى المكتبه المدرسية)		×		
٢ـ مناقشه علمية جماعيـة			×	×	٢ـ مساعدة تلميذ لاخر			×	×
٣ـ اجراء عروض معملية الخاصـة بتحضير الغاز والتعرف علـى خواصـة	×		×		٣ـ رسم لوحات الخاصه (جهاز كب ـ مطفاه الحريق)				
٤ـ كتابه الملاحظة والاستنتاج ورسم الاجهزة فى التقرير المعملى .		×			٤ـ مشاهدة رجل من رجال المطافئ وهو يعرض كيفيه اطفـاء حريق .	×			
٥ـ عرض لكيفيه استعمال مطفـاه الحريق فى الحرائق .	×				٥ـ القيام بتجارب معمليـة		×		
٦ـ رسم الجهاز فى التقرير المعملى (جهاز اطفاء الحرائق) .		×							

حيـث أن :ـ

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

(٥) قائمه المواد المرجعية للموديول :ـ

١ـ صحيفة المعلومات رقم (٣)
٢ـ موديولات الانشطة الاضافيـة
٣ـ التقريـر المعمـلى
٤ـ شريط تسجيل صوتى عن النتروجيـن .

(٦) التقييم البعدى للموديـول :ـ

الاختبار البعدى (مرفق بالموديول) .

مفردات الاختبار :ـ

اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيه وضع علا أمام العبارة الصحيحة

(١) يوجد ثانى اكسيد الكربون فى الهواء حيث يشغل :ـ

(أ) $\frac{١}{٩}$ حجم الهواء تقريبا .

(ب) $\frac{٤}{٥}$ حجم الهواء تقريبا .

(جـ) نسبه ضئيله حوالى ٠٤ر٠٪ تقريبا .

(٢) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى الصناعة من :ـ

(أ) احتراق الوقود .

(ب) تحمر المواد السكريه .

(جـ) الهواء الجوى .

(٣) تحمر ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة عند ما تتعرض لغاز :ـ

(أ) ثانى اكسيد الكربون .

(ب) الأكسجين .

(جـ) النتروجين .

(٤) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل بتفاعل الرخام مع حمض :ـ

(أ) الكبريتيك المخفف .

(ب) الهيدروكلوريك المخفف .

(جـ) الكربونيك المخفف .

(٥) يذوب ثانى أكسيد الكربون فى الماء معطيا حمضا ذو طعم لاذع يعرف بحمض :

(أ) الكبريتيك .

(ب) الهيدروكلوريك .

(جـ) 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 .

(جـ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .

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

(أ) ينطفىء شريط الماغنسيوم .

(ب) يتوهج شريط الماغنسيوم .

(جـ) يستمر فى الاشتعال مكونا راسب اسود .

(٨) يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بازاحة :ـ

(أ) الماء الى أسفل .

(ب) الهواء الى أعلى .

(جـ) الهواء الى أسفل .

(٩) غاز ثانى اكسيد الكربون يعكر محلول :ـ

(أ) ماء الجير الرائق عند امراره لمده قصيرة .

(ب) الصودا الكاوية عند امراره لمده قصيرة .

(جـ) ماء الجير الرائق عند امراره لمده طويلة .

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

(أ) التنفس .

(ب) الاحتراق .

(جـ) البناء الضوئى .

(ب) اكمل الناقص وأملأ الفراغ :ـ

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

(٢) اكمل المعادلات الآتية :ـ

(أ) بيكربونات كالسيوم ←حرارة ..... + ... + ماء .

(ب) هيدروكسيد صوديوم + ...←لفترة قصيرة ..... + كربونات صوديوم .

(جـ) ثانى اكسيد الكربون + ...←اشتعال اكسيد ماغنسيوم + ...

(٣) تتركب مطفاة 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 بقوه فيطفىء النار .

(٤) معادلة تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمل :ـ

كربونات الكالسيوم + ...←ثانى اكسيد الكربون + ... + ...

(٥) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل باستخدام جهاز ..... حيث يعمل على ..... التفاعل وذلك ..... و ..... الصنبور .

وضح ذلك برسم الجهاز :ـ

صحيفه المعلومـــــات رقم (٣)

غاز ثانى اكسيد الكربون

٣ـ١ مصادر ووجـــود الغاز :ـ

(أ) يوجد فى الهواء الجوى بنسبه ضئيله (٠,٠٣٪ وزنا تقريبـــا) .

(ب) يتصاعد عند احتراق أنواع الوقود المختلفة مثل الخشب والفحم والكيروسين .... الخ .

(جـ) ينتج من تنفس الكائنات الحيـــة .

(د) يتصاعد عند تسخين الحجر الجيرى للحصول على الجير الحـــى .

(و) يتصاعد أثناء تخمر المواد السكريه وتحلل المواد العضويـــة .

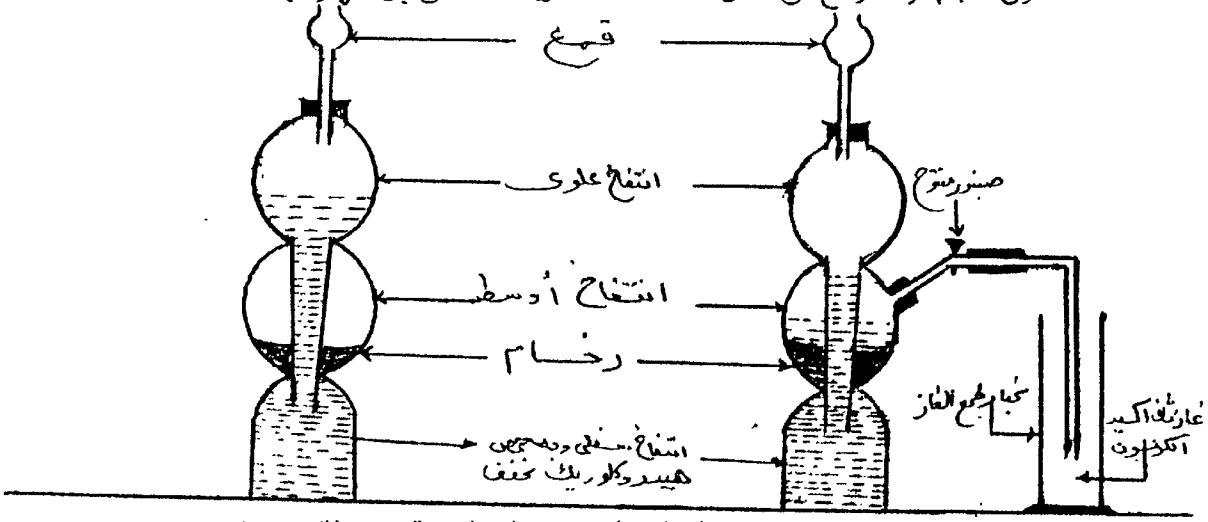
(هـ) يوجد ضمن مكونات غاز الفحم ويجب التخلص منه عند تحويل غاز الفحم الى غاز الاستصباح .

٣ـ٢ تحضير غاز ثانى اكسيد الكربون فى المعمل والصناعـــة :ـ

(أ) فى المعمـــــل :ـ

تجربـــــة :

(١) كون الجهاز الموضح فى شكل (١ ـ أ) ويســـمى جهاز (كب)



" جهاز كب لتحضير غاز ثانى اكسيد الكربون"

فى المعمـــــل

(٢) نضع قطع من الرخام (كربونات كالسيوم) فى 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 ثانى اكسيد الكربون الناتج من تفاعل الحامض مع الرخام .

حامض هيدروكلوريك مخفف + رخام (كربونات كالسيوم)

← كلوريد كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون .

(٤) يجمع الغاز فى مخبار بالازاحة العليا للهواء .

(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 فى التجربه السابقه بحمض 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 ثانى اكسيد الكربون من الرخام .

(٧) تجفيف الغاز :ـ

اذا أريد الحصول على ثانى اكسيد الكربون جافا يمرر على حامض كبريتيك مركز أو كلوريد كالسيوم لا مائى .

(ب) تحضير ثانى اكسيد الكربون فى الصناعة :ـ

ينتج ثانى اكسيد الكربون أثناء تحضر الكحول فى الصناعة من تخمر المواد السكرية بواسطة الخميرة

٣ـ٣ خواص الغاز الفيزيقية :ـ

(أ) ذوبان الغاز :ـ

لعلك قد تساءلت لماذا لا يجمع ثانى اكسيد الكربون عند تحضيره بازاحه الماء كما فى الاكسجين والنتروجين ؟؟

يمكنك الاجابه عن هذا التساؤل اذا أمررت تيار من ثانى اكسيد الكربون فى مخبار به ماء فتلاحظ تغير طعم الماء فاصبح لاذعا .

* ثانى اكسيد الكربون يذوب فى الماء مكونا حمض الكربونيك ولذلك لا يجمع بازاحه الماء مثل الاكسجين والنتروجين .

ثانى اكسيد الكربون + ماء ← حمض الكربونيك

(ب) شـــكل الغاز :ـ

اذ لاحظنا لونه ورائحته نجد انه

عديم اللون والرائحه ولكنه ذو طعم لاذع ولذلك يستخدم فى صناعه المياه الغازيه ٠

(جـ) الثلج الجاف :ـ (ضغط وتبريد الغاز)

يمكن تحويل ثانى اكسيد الكربون الى سائل بالضغط والتبريد كما يمكن تحويلـــــ
الى جسم صلب (الثلج الجاف) ولهذا يستخدم فى التبريد الشديد ٠

(د) وزنه بالنســـبه للهواء :ـ

ولعلك قد تساءلت ايضا لماذا يجمع ثانى اكسيد الكربون فى مخبار مفتوح دون أن
يتسرب الغاز ؟ أى لماذا يجمع الغاز بازاحـه الهواء الى أعلـــى ؟

ويمكنك الاجابه عن هذا التساؤل عند اجـــراء هذه التجربـــة :ـ

(١) نكس مخبار مملوءا بثانى اكسيد الكربون فوق اخر مملوء بالهواء واكشف عن وجود ثانـــ
اكسيد الكربون فى المخبارين بماء الجير ولاحظ ماذا يحدث ؟

* تلاحظ تعكر ماء الجير بدرجه اكبر فى المخبـار السفلى الذى كان مملوءا بالهواء وتعكر
بدرجه أقل فى المخبار العلوى الذى كان مملوءا بثانى اكسيد الكربون ٠

٠٠ ثانى اكسيد الكربون أثقل من الهواء ولذلك حل محله

(شكل ٢)

٣ـ٤ خواص الغاز الكيمائيـــــــة :ـ

(أ) حامضـــية الغاز :ـ

اذا عرضت ورقتى عباد الشمس المبتلتين احداهما حمراء والاخرى زرقاء لثانى اكسيد الكربون
تلاحظ احمـــرار ورقـه عباد الشمس الزرقاء وتبقى الحمراء كما هى ٠

٠٠ ثانى اكسيد الكربون له تأثير حمضى على عباد الشمس ٠

(ب) ذوبان الغـــاز :ـ

كما ذكرنا سابقا فأنه يذوب ويتكون حمض الكربونيك

ثانى اكسيد الكربون + مـــاء ←——— حمض الكربونيـــك

(ج) اشـــتعال الغاز :ـ

عند ادخال شظية مشتعلة فى 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 فى اطفاء الحرائق .

(د) تفاعلات الغاز مع المواد الاخـــرى :ـ

(١) مع الماغنسيوم المشتعل :ـ

ـ ماذا يحدث عند ادخال شريط ماغنسيوم مشتعل فى مخبار ممـــلوء بثانى اكـــسيد الكربـــون ؟

* يستمر شريط الماغنسيوم فى الاشتعال مكونا ماده بيضاء هى اكسيد الماغنسيوم وتنفصـــل مادة سوداء على الجدران وهى الكربون .

ماغنسيوم (مشتعل) + ثانى اكسيد الكربون ← اكسيد ماغنسيوم + كربون (اشتعال)

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

ـ ماذا يحدث عند اجراء غاز ثانى اكسيد الكربون فى محلول الجير الرائق (هيدروكسيد الكالسيوم) لمدة قصـــيرة ؟

* يتعكر ماء الجير الرائق لتكون كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء .

هيدروكسيد كالسيوم + ثانى اكسيد الكربون ← كربونات كالسيوم + ماء (مده قصيرة)

ـ وماذا يحدث اذا استمر امرار الغاز فى محلول الجير الرائق (أى أمر لمده طويلة) ؟

* تلاحظ زوال تعكر ماء الجير لتكون بيكربونات الكالسيوم التى تذوب فى الماء .

كربونات كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون ← بيكربونات الكالسيوم

ـ ولكن ماذا يحدث اذا سخن محلول بيكربونات الكالسيوم ؟

* يعود التعكير مره اخرى وذلك لتحلل بيكربونات الكالسيوم الذائبه بالتـــسخين الـــى كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء وتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون .

بيكربونات الكالسيوم ← كربونات كالسيوم + ماء + ثانى اكسيد الكربون (حراره)

(٣) مع هيدروكسيد الصوديـــوم :ـ

ـ ماذا يحدث اذا استبدلنا هيدروكسيد الكالسيوم فى التجربه السابقه بهيدروكسيد الصوديوم وأمررنا ثانى اكسيد الكربون لمده قصيرة ثم لمدة طويلة ؟

* تلاحظ أن هيدروكسيد الصوديوم يبقى رائقا لتكون كربونات الصوديوم التى تذوب فى الماء

هيدروكسيد الصوديوم + ثانى اكسيد الكربون ← كربونات الصوديوم + ماء (لمده قصيره)

ـ واذا استمر مرور الغاز نجد بقاء المحلول رائقا وذلك لتكون البيكربونات الصوديوم التى تذوب ايضا فى الماء .

كربونات الصوديوم + ثانى اكسيد الكربون + ماء ← (لمده طويله) بيكربونات الصوديوم

اى أن كلا من بيكربونات الصوديوم وكربونات الصوديوم يذوب فى الماء بعكس كربونات الكالسيوم التى لا تذوب فى الماء فتسبب التعكير .

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

٣ـ٥ استخدامات الغاز :ـ

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

(ب) يستخدم النباتات الخضراء ثانى اكسيد الكربون فى عمليه البناء الضوئى التى بواسطتها يكون المواد الكربوهيدراتيه اللازمه لغذاء النبات والانسان والحيوان ويتصاعد غاز الاكسجين .

ثانى اكسيد الكربون + ماء + ضوء ← (نباتات خضراء) مواد كربوهيدراتيه + اكسجين

وبذلك تبقى نسبه ثانى اكسيد الكربون ثابته تقريبا .

ـ ففى عمليه التنفس يستخدم الكائن الحى الاكسجين فينقص نسبته ولكن يزيد نسبه ثانى اكسيد الكربون الناتج من الاحتراق والتنفس .

ـ أما فى عمليه البناء الضوئى يستخدم النباتات ثانى اكسيد الكربون فينقص نسبته ولكن يزيد نسبه الاكسجين الناتج من عملية البناء الضوئى

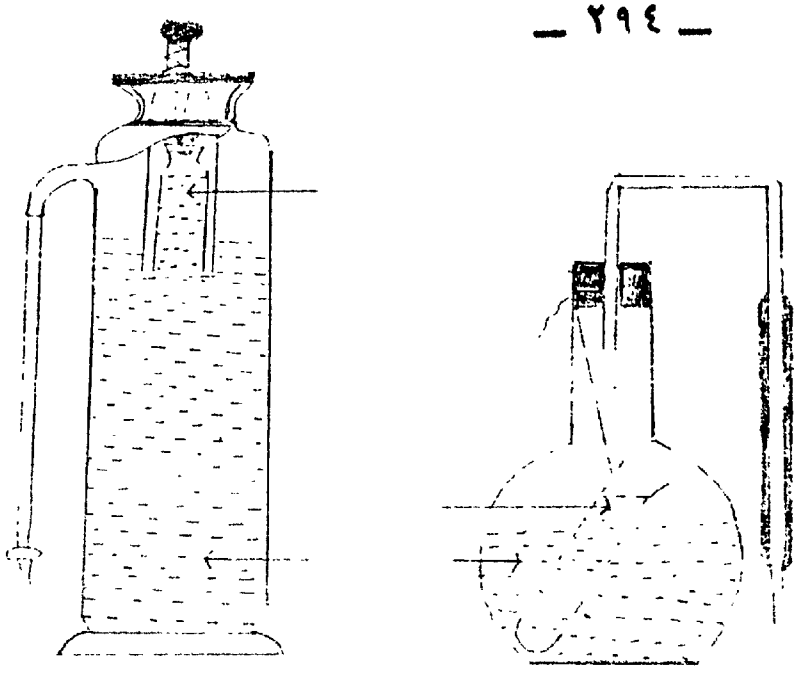
وبذلك لا يستنفد ثانى اكسيد الكربون من الهواء وتظل نسبه الاكسجين ثابته وهذا من فضل الله ونعمته على الكائنات الحية .

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

٣ـ٦ تركيب مطفاه الحريق وكيفيه استعمالها :ـ

تتركب مطفاه الحريق كما فى شكل (٣ ـ أ) كما يلى :ـ

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



شكل (٣ ـ ب) مطفاه الحريـــــــق شكل (٣-٢)

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

(٣) يمكن تمثيل مضخـــــة الحريق بالجهاز الموضح فى شكل (٣ـب)

طريقه اســـــتخدامها : ـ " لاحظ طريقه استخدامها فى العرض العملى وارسمها فى التقرير العملى .

تمسك الاسطوانه من مقبض فى أسفلها وتنكس ، فيسقط سداد الزجاجـــة ويسيل الحا الذى يتفاعل مع بيكربونات الصوديوم ويتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون الذى يذوب بعضـــه فى الماء ويضغط الباقى على المحلول فيندفع بشده نحو الحريق ويعزله عن الهواء فيطفئ الحريق

التقريـــــر المعملـــــى رقم (٣)

دون مشـاهداتك واستنتاجاتك على التجارب المعمليـــــلا الاتيـــــة :ـ

التجربـــــة	المشـــاهده	الاستنتاج ومعادلات التفاعل
أ) تحـــــضير الغاز :ـ ١) كون جهاز كب كما فى صحيفه المعلومات (٣) شكل (١ـأ) . ٢) ضع الرخام فى الانتفاخ الاوسط وصب حمض الهيد روكلويك المخفف حتى يمـلأ الانتفاخ السفلى وجزء فى الانتفاخ الاوسط ماذا تلاحـــــظ ؟ ٣) جمع الغاز بازاحه الهـواء وأملأ عدة مخابير لكشف عن خواص الغاز . ٤) اغلق الصنبور دون ماذا تلاحـــــظ ؟ وما السبب ؟ ٥) استبد ل حمض اليد روكلوريك المخفف بحمض الكبريتيك المخفف ماذا تلاحظ ؟ ولماذا ؟	الرســـــم :	معادلة التفاعل
ب) الكشف عن الخواص الفيزيقية والكيمائية : ١) لاحظ لون الغاز ورائحته ؟ ٢) حاول ذوبان الغاز فى الماء ماذا يحدث ؟ وما طعمـــــه ؟ ٣) ما تأثير الغاز على ورقتى عباد الشمس المبتلتين ؟ ٤) نكس مخبار مملوء بالغاز فوق آخر مملوء بالهواء واكشف عن ثانى اكسيد الكربون فى المخبارين بماء الجير الرائق . ماذا تلاحـــــظ ؟ وماذا تستنتج ؟ ٥) اخل شظية مشتعله فى مخبار مملوء بالغاز ماذا تلاحظ ؟ وماذا تستنتج ؟		

تابع التقرير المعملى رقـــم (٣)

التجربـــــة	المشاهده	الاستنتاج ومعادلات التفاعل
٦) ادخل شريط ماغنسيوم مشتعل ماذا تلاحظ؟ وماذا تستنتج ؟ اكتب معادله التفاعل ؟		
٧)أ:أمرر الغاز فى محلول الجير الرائق لمدة قصيرة . ماذا تلاحظ ؟ ولماذا ؟ مع كتابه المعادله		
ب : استمر فى امرار الغاز لفترة طويلـــة ماذا تلاحظ ؟ ولماذا ؟ اكتب المعادله		
جـ : سخن المحلول ماذا تلاحظ ؟ ولماذا ؟ اكتب المعادلة .		
٨) أ : أمرر الغاز فى محلول هيدروكسيد الصوديوم لمده قصيرة ماذا تلاحظ؟ ولماذا ؟		
ب :أمرر الغازلمدة طويلة ولاحظ ماذا يحدث ؟ وماذا تستنتج ؟ اكتب المعادلات		
جـ :مطفاه الحريـــــق :ـ ١)تعرف على تركيب المطفاه . ٢)لاحظ كيفيه استعمالها . ٣)ارسم الجهاز مطفاه الحريق كما فى صحيفه المعلومات رقم (٥) شكل (٣ـأ)	رسم مطفاه الحريق	

جامعة القاهرة
كلية التربية بالفيوم
قسم المناهج وطرق التدريس

بسم الله الرحمن الرحيم
"وقل أعملوا ....."

ملحق رقم (١١)

عنوان الموديول (بخار الماء) بالصف السابع من التعليم الأساسي

اعداد

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

إشراف

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

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

٢) الاهداف التعليميه للموديـــــــول :-

(١) أن يكتشف التلميذ وجود بخار الماء فى الهواء الجوى بالتجربه ٠

(٢) أن يتعرف على مصادر بخار الماء فى الهـواء الجوى ٠

(٣) أن يتعرف التلميذ ويستنتج المواد المجففـــة ٠

٣) التقييـــم القبلى للموديـــــــول :-

الاختبار القبلى (مرفق بالموديول)

٤) خريطه الانشطه التعليميـــــه :-

	الانشطه الاساسية	القائم بالنشاط				الانشطة الاضافيه	القائم بالنشاط			
		م	ت	م+ت	ت+ت		م	ت	م+ت	ت+ت
١)	قراءة فى صحيفه المعلومات رقم (٤)		×			١- قراءات خارجيه		×		
٢)	مناقشه علميه جماعيـــة			×		٢- اعداد ملخص لمركبات الهواء الجوى		×		×
٣)	تجارب معمليه لكشف عن وجود بخار الماء فى الهواء الجوى			×	×	٣- مساعده تلميذ لاخر				
٤)	كتابه المشاهده والاستنتاج فى التقرير المعملى	×				٤- مراجعه الموديولات السابقه	×	×		
						٥- مناقشه علميه فى مجموعات صغيره				

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

٥) قائمه المواد المرجعيه للموديول :-

١) صحيفه المعلومات رقم (٤)

٢) الانشطة الاضافيه ٠

٣) التقرير المعملى ٠

٦) التقييم البعدى للموديول :-

الاختبار البعدى (مرفق بالموديول)

قرات الاختبـــــار :ـ

أكمل الناقص بالعبـارة أو الكلمـــــة الصحيحـــــة :

(١) المادة المجففـــــة هى مادة ..... مثل .....
و ..... وكلوريد الكالسيوم اللامائى .

(٢) هناك مصادر عديدة لبخار الماء فى الجو منها ..... الكائنـــات الحيـــة ،
وتبخر ميـــــاه ..... و .....

(٣) اذا تعرضت كبريتات النحاس اللامائيه للجو فترة فانها تتحول الى اللون ..... وهذا
يدل على ..... فى الهواء الجوى .

(٤) مكونات الهواء الجوى هى .....و .....و .....و .....

(٥) عند اعادة وزن كلوريد الكالسيوم اللامائى بعد تعرضه للهواء الجوى فترة تلاحظ .....
.... وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل .....

صحيفه المعلومات رقم (٤)

(٤) بخار الماء :ـ

٤ـ ١ مصادر بخار الماء :ـ

(أ) تبخر مياه الانهار والبحار والمحيطات ٠

(ب) تنفس الكائنات الحية ٠

٤ـ ٢ تجارب لكشف عن بخار الماء فى الهواء :ـ

(أ) وضع كوب به ثلج فى الهواء تلاحظ تكون قطرات على جدران الكوب اذا وضعت عليها كبريتات النحاس اللامائيه فانها تزرق ٠

(ب) عند وزن زجاجة ساعه بها كلوريد كالسيوم لا مائى وتعرضها للهواء الجوى فتره ثم اعاده وزنها تلاحظ زياده وزن زجاجه الساعه وتندى كلوريد كالسيوم ٠

٠٠ هذا يدل كله على وجود الماء فى الهواء الجوى ٠

٤ـ ٣ المواد المجفـــفة :ـ

هى المواد التى تمتص بخار الماء وتذوب فيه مثل كلوريد الكالسيوم اللامائى ، حمض الكبريتيك المركز ، اكسيد كالسيوم وخامس اكسيد الفوسفور ٠

التقريـــر المعملى رقم (٤)

دون مشاهداتك واســـــتنتاجاتك :ـ

	التجربه	المشـاهده	الاســـتنتاج
(أ)	١) احضر كوباً زجاجيا يكون جداره نظيفاً وجافا . ٢) ضع فيه قطعا من الثلج واتركه معرضا للهواء الجوى ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج ؟ ٣) اذا وضعت عليه قليلا من كبريتات النحاس اللامائيه البيضاء . ماذا يحدث ؟		
(ب)	١) احضر كميه من كلوريد الكالسيوم اللامائى وضعها فى زجاجه ساعه نظيف ثم زنها . ٢) اترك الزجاجه معرضه للهواء الجوى فتره . ماذا تلاحظ ؟ ٣) زن زجاجه الساعه مره اخرى هل طرأ عليها تغير فى الوزن ؟ ٤) ما السبب ؟ دون استنتاجاتك		

ثالثا : الاختبـــارات التحصيليـــــــــــــــــــــــــــــــه

- ملحق رقـم (١٢) الاختبار التحصيلى التجميعى (قبلى - بعـــدى - مـؤجـل)

- ملحق رقـم (١٣) الاختبارات البعديـه لكل من البرامـــج والموديولات الخاصه بموضوع البحث •

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التحصيلى التجميعى فى مكونات البيئة (الماء ـ الهواء الجوى)

للصف السابع من التعليم

الاساسى

تعليمات

(١) يقيس هذا الاختبار ما تعلمته ودرسته فى موضوعات مكونات البيئة الماء والهواء الجوى (الاكسجين ـ النتروجين ـ ثانى اكسيد الكربون ـ بخار الماء) .

(٢) يتألف الاختبار من (٣٠) مفردة من نوع الاختبار من متعدد .

(٣) تخير الاجابه الصحيحه لكل مفردة وضع علامه (✓) عند رقم الاجابه الصحيحه فى ورقة الاجابة المرفقة .

(٤) تأكد من الاجابة على كل مفردات الاختبار .

(٥) سوف تستخدم نتائج هذا الاختبار فى التوضيح والكشف عن مدى ما حققته من تحصيل الماده الدراسية .

(٦) زمن الاختبار (٤٥) دقيقة .

اختر الاجابه الصحيحه وضع علامه (ـــ) امام الاجابه الصحيحه فى ورقة الاجابه

(١) يتكون الهواء الجوى من غازات :ـ

(أ) النيتروجين والاكســـــجين ٠

(ب) النتروجين وثانى اكسيد الكربـــون ٠

(جـ) النيتروجين وثانى اكسيد الكربون والاكسجين ٠

(د) النيتروجين وثانى اكسيد الكربون والاكسجين وبخار الما

(٢) يحضر غاز الاكسجين فى المعمـــــــل من :ـ

(أ) تفاعل كلورات البوتاسيوم مع ثانى اكسيد المنجنيز ٠

(ب) تحلل كلورات البوتاســـــيوم ٠

(جـ) تحلل نيتريت الامونيـــــوم بالحرارة ٠

(د) تحلل كلورات البوتاسيوم فى وجود ثانى اكسيد المنجنز

(٣) غاز ثانى اكسيد الكربون مفيد للكائنات الحيه لانه :ـ

(أ) يدخل فى عمليه التنفس ٠

(ب) ينتج من عمليه التنفس ٠

(جـ) ينتج من عمليه الاحتراق ٠

(د) يدخل فى عملية البناء الضوئى ٠

(٤) يحضر غاز النتروجين فى المعمل من تسخين :ـ

(أ) الهواء الجوى ٠

(ب) كلوريد امونيوم مع نيتريت الصوديوم ٠

(جـ) كلوريد صوديوم مع نيتريت آمونيـــــوم ٠

(د) كلوريد آمونيوم مع النشـــــادر ٠

(٥) يعتبر غاز الاكسجين ضروريا بحيـــــاه :ـ

(أ) الانسان فقط ٠

(ب) الحيوان فقط ٠

(جـ) الانسان والحيوان ٠

(د) جميع الكائنات الحيـــــة ٠

(٦) يتم الاشـــتعال فى وجـــود :ـ

(أ) غاز النتروجيـــن ٠

(ب) غاز ثانى اكسيد الكربون ٠

(جـ) غاز الاكســـجين ٠

(د) بخار المـــاء ٠

(٧) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل من تفاعل :ـ

(أ) الرخام مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ٠

(ب) كربونات الكالسيوم مع حمض الكبريتيك المخفف

(جـ) الرخام مع حمض الكبوسيك المركز ٠

(د) كربونات الكالسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المركز

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

(أ) الاكسجين ٠

(ب) النتروجين ٠

(جـ) ثانى اكسيد الكربون ٠

(د) النشـــادر ٠

(٩) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحيـــة لانه :ـ

(أ) يستخدم لمرضى الصدر والالتهاب الرئوى ٠

(ب) يدخل فى تركيب بعض الاملاح ٠

(ج) يقلل من حده عمليات الاحـــتراق ٠

(د) يستخدم فى اطفاء الحرائـــق ٠

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

(أ) اكسيد ماغنســـيوم ٠

(ب) نيتريد ماغنســـيوم

(جـ) اكسيد ماغنسيوم وكربون ٠

(د) اكسيد ماغنسيوم واكاسيد نتروجينيه

(١١) يوجد الاكسجين فى الهواء حيث يشغل :ـ

(أ) $\frac{1}{5}$ حجم الهـــواء ٠

(ب) $\frac{2}{5}$ حجم الهواء ٠

(جـ) $\frac{3}{5}$ حجـــم الهـــواء ٠

(د) $\frac{4}{5}$ حجـــم الهـــواء ٠

(١٢) من خواص ثانى اكسيد الكربـــــون :ـ

(أ) لا يـ ذوب فى الماء .

(ب) أخف من الهـــواء .

(جـ) لا يساعد على الاشتعال .

(د) يشتعل بفرقعـــــه .

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

(أ) كربونات كالســـيوم .

(ب) كربونات كالسيوم وماء .

(جـ) كربونات كالسيوم وثانى اكسيد الكربون .

(د) كربونات كالسيوم وثانى اكسيد الكربون وما

(١٤) يتعكر ماء الجير الرائق عند امرار غـــاز :ـ

(أ) الاكسجين لمدة قصيره .

(ب) ثانى اكسيد الكربون لمدة قصيره .

(جـ) ثانى اكسيد الكربون لمدة طويلة .

(د) الاكسجين لمدة طويلة .

(١٥) عند تسخين كلورات البوتاسيوم بشدة تنحل بالحراره الى :ـ

(أ) كلوريد بوتاســـيوم .

(ب) كلوريد بوتاسيوم وماء .

(جـ) كلوريد بوتاسيوم واكسجين .

(د) كلوريد بوتاسيوم واكسيجين وماء .

(١٦) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى الصناعه من :ـ

(أ) تخمر المواد السكريه .

(ب) تسخين الهواء الجوى .

(جـ) احتراق الوقود .

(د) عمليه البناء الضوئى .

(١٧) عند تسخين نيتريت الامونيـــوم تنحل بالحراره الى :ـ

(أ) نشـــادر .

(ب) نتروجـــين .

(جـ) نتروجين وماء .

(د) اكاسيد نتروجينيـــه .

(١٨) يقوم ثانى اكسيد المنجنيز فى تحضير الاكسجين بدور :ـ

(أ) العامل المختزل ٠

(ب) العامل المؤكسد ٠

(جـ) العامل المساعد ٠

(د) العامل المؤكسد والمساعد معا ٠

(١٩) يحضر الاكسجين فى الصناعه من :ـ

(أ) تحويل الهواء الجوى الى سائل بالضغط والتبريد

(ب) تسخين الهواء الجوى بالحراره ٠

(جـ) تحليل كلورات البوتاسيوم ٠

(د) تفاعل كلورات البوتاسيوم مع ثانى اكسيد المنجنيز

(٢٠) الماده المجففه هى ماده تمتص :ـ

(أ) ثانى اكسيد الكربون ٠

(ب) الاكسجين ٠

(جـ) بخار الماء وتذوب فيه ٠

(د) النتروجين ٠

(٢١)يشتغل الفحم فى وجود الاكسجين مكونا :ـ

(أ) اكاسيد نتروجينيه ٠

(ب) أول اكسيد الكربون ٠

(جـ) ثانى اكسيد المنجنيز ٠

(د) ثانى اكسيد الكربون ٠

(٢٢) يستخدم الاكسجين فى قطع ولحام المعادن بعد خلطه بغاز :ـ

(أ) الهيدروجين ٠

(ب) النتروجين ٠

(جـ) الاستيلين ٠

(د) ثانى اكسيد الكربون ٠

(٢٣) من المواد التى تمتص بخار الماء :ـ

(أ) حمض الكبريتيك المركز ٠

(ب) ثانى اكسيد المنجنيـــز ٠

(جـ) ماء الجـــير ٠

(د) كلورات البوتاســـيوم ٠

(٢٤) يستخدم جهاز كب فى تحضير :ـ

(أ) الاكسجين ٠

(ب) النتروجين ٠

(جـ) ثانى اكسيد الكربون ٠

(د) بخار الماء ٠

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

(أ) النشـــادر ٠

(ب) اكاسيد نتروجينيه ٠

(جـ) حمض نيتريك ٠

(د) اسمدة نتروجينيـــة ٠

٢٦) يقصد بالبيئة :ـ

أ) التربة التى يعيش فيها الكائن الحى ٠

ب) العوامل الداخلية التى تؤثر فى الكائن الحى ٠

جـ) مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التى تؤثر فى الكائن ال

د) مجموعة العوامل الخارجية والداخلية التى تؤثر فى الكائن الحـ

٢٧) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضافة :ـ

أ) المـاء ٠

ب) الكيروسين ٠

جـ) البنزين ٠

د) الكحول ٠

٢٨) تنفجر انابيب المياه فى الشتاء القارس لان :ـ

أ) انابيب المياه تتمدد فى الشتاء ٠

ب) انابيب المياه تنكمش فى الشتاء ٠

جـ) حجم الماء يزداد عندما يتجمد ٠

د) حجم الماء يقل عندما يتجمد ٠

٢٩) يعتبر الماء ضروريا للحيوان لانه :ـ

أ) يدخل فى عمليات البناء الضوئى والنتح ٠

ب) احد مكونات البيئة الرئيسية ٠

جـ) يشغل حوالى ثلثى وزنه ٠

د) يحصل على غذائه مذابا فى الماء ٠

٣٠) يقصد بدورة الماء فى الطبيعة ٠ :ـ

أ) دورات الماء عند غليانه ٠

ب) تغير الماء من حالة الى اخرى ٠

جـ) تحول الماء الى ثلج عند تجمده ٠

د) انتقال الماء بين الكائنات الحية والاغلفة غير الحية ٠

ملحق رقم (١٣) الاختبارات البعدية لبرامج ومواد موضوع البحث

تعليمـــــــات

(١) يقيس هذا الاختبار ما تعلمتـــــه ودرســـــته فى موضوعات مكونات البيئة والهواء الجوى (الاكســـــجين ـ النتروجين ـ ثانى اكسيد الكربون ـ بخار الماء) ٠

(٢) يتألف الاختبار من (٣٠) مفردة من نوع الاختبار من متعدد ٠

(٣) تخير الاجابه الصحيّحه لكلّ مفردة وضع علامه (✓) عند رقم الاجـابه الصحيحـــــــة فى ورقة الاجابة المرفقـــــة ٠

(٤) تأكد من الاجابة على كل مفردات الاختبـــــار ٠

(٥) سوف تستخدم نتائج هذا الاختبار فى التوضيح والكشف عن مدى ما حققته من تحصيل المادة الدراســـــية ٠

(٦) زمن الاختبـــــار (١٥) دقيقـــــة ٠

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 .
جـ) عديم اللون والطعم والرائحة .

٢) من المواد التي تذوب في الماء :-
أ) الكبريت والرمل .
ب) الشمع والفحم .
جـ) كبريتات النحاس والملح .

٣) الماء النقي يغلي عند :-
أ) ١٠٠° م .
ب) ١٠° م .
جـ) صفر° م

٤) الماء يتجمد عند :-
أ) ١٠٠° م .
ب) ١٠° م .
جـ) صفر م .

٥) يوضع الخزان في اعلى المنازل وذلك لان الماء يتخذ سطحا
أ) افقيا .
ب) محدبا .
جـ) مقعرا .

٦) تنفجر انابيب المياه في الشتاء القارس لان حجم الماء :-
أ) يزداد عندما يتجمد .
ب) يقل عندما يتجمد .
جـ) لا يتغير عندما يتجمد .

٧) يطفو الثلج على سطح الماء عند ٤ ° م لانه :ـ

أ) اثقل من الماء .

ب) اخف من الماء .

جـ) يساوي وزن الماء .

٨) تنبت البذور اذا وضعت على قطعة قطن مبللة ب :ـ

أ) الكيروسين .

ب) الماء .

جـ) الكحول .

٩) الماء سائل :ـ

أ) قاعدي التأثير على عباد الشمس .

ب) حامضي التأثير على عباد الشمس .

جـ) متعادل التأثير على عباد الشمس .

١٠) يتحول لون كبريتات النحاس اللامائية الى الازرق باضا

أ) الكيروسين .

ب) الماء

جـ) الكحول .

فقرات الاختبـــــار :ـ

أكمل الناقص بالعبـارة أو الكلمـــة الصحيحـــة :

(١) المادة المجففـــة هى مادة ..... مثل .....
و ..... وكلوريد الكالسيوم اللامائى .

(٢) هناك مصادر عديدة لبخار الماء فى الجو منها ..... الكائنـــات الحيـــة
وتبخر ميـــاه ..... و .....

(٣) اذا تعرضت كبريتات النحاس اللامائيه للجو فترة فانها تتحول الى اللون ..... وهذا
يدل على ..... فى الهواء الجوى .

(٤) مكونات الهواء الجوى هى .....و .....و .....و .....

(٥) عند اعادة وزن كلوريد الكالسيوم اللامائى بعد تعرضه للهواء الجوى فترة تلاحظ .....
.... وزن كلوريد الكالسيوم مما يدل .....

" بسم الله الرحمن الرحـــــــيم "

الاختبـار رقـم (٢) قبلـــى - بعدى

غاز

تعليمـــات

(١) يقيس الاختبار ما تعلمتـــه فى غاز

(٢) يتألف الاختبار من :-

(أ) عشر فقرات من نوع الاختبـــار من متعدد ، تخير الاجابـــه الصحيحـه لكل مفردة وضـــع علامه (✓) عند رقم الاجابه الصحيحـــه فـى ورقة الاجابـــة .

(ب) خمس فقـــرات من نوع التكملة ، املأ الفـــراغ وأكمل الناقـــص بالكلمـــة أو العبـــاره المناســـبة .

(٣) تأكد من الاجابه على كل فقرات الاختبار لأن عدد الاجابات الصحيحـــة يســـاوى الدرجة المســـتحقة .

مفردات الاختبـــار :-

((أ)) اختر الاجابه الصحيحـــة من بين البدائل الاتيـــ

(١) من المواد الغنيـــة بالأكســـــجين :-

أ - برمنجنـــات البوتاســـيوم .

ب - كلوريـــد البوتاســـيوم .

جـ - كبريتيـــد البوتاســـيوم .

(٢) يوجد الأكســـــجين فى الهواء حيث يشـــغل :-

أ - $\frac{٨}{٩}$ من حجمـــه تقريبـــا .

ب - $\frac{١}{٥}$ من حجمـــه تقريبـــا .

جـ - $\frac{٢}{٥}$ من حجمـــه تقريبـــا .

(٣) عند تســـخين كلورات البوتاســـيوم بشـــدة :-

أ - تنحل بالحرارة الى كلوريد كالســـيوم واكسجين .

ب - لا تنحـــل بالحـــرارة .

جـ - تنحـــل بالحرارة الى اكسيد كالســـيوم واكسجين .

(٤) عند تســـخين اكسيد الزئبـــق الأحمـــر :-

أ - ينحل بالحرارة الى زئبق وثانى اكسيد الكربون .

ب - ينحـــل بالحرارة الى زئبق واكســـجين .

جـ - لا ينحـــل بالحـــرارة .

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

أ - يزيد سرعه تحلل كلورات البوتاســـيوم .

ب - ينحـــل ثانى اكسيد المنجنيز بالحرارة .

جـ - يتغير وزنه اثنـــاء التفاعـــل .

(٦) اذا نكس مخبار به اكســـجين فى حوض به ماء فان الماء :-

أ - يرتفع قليلا فى المخبار لان الأكسجين شحيح الذوبان فى الما

ب - يملأ المخبار لان الأكســـجين شديد الذوبان فى المـــاء

جـ - لا يرتفع فى المخبار لان الاكسجين عديم الذوبان فى الماء .

(٧) يوجد الأكســـجين بالقرب من سطح الكرة الارضية لأنه :ـ

أ ـ أثقل من الهـــــواء .

ب ـ أخف من الهـــــواء .

جـ ـ مســـاوى لوزن الهـواء .

(٨) اذا قربنا شظية مشتعلة من فوهـة مخبار به اكسجين نلاحظ أن الاكسـ

أ ـ لا يشتعل ولا يسـاعد على اشتعال الشظية .

ب ـ يشـعل ولكنـــه لا يساعد على اشتعال الشظية .

جـ ـ لا يشتعل ولكنـــه يساعد على اشتعال الشظيه .

(٩) الأكســـــــجين غـــاز :ـ

أ ـ متعادل التأثير على ورقتى عباد الشمس .

ب ـ حامض التأثير على ورقـــة عباد الشمس الزرقاء .

جـ ـ قاعدى التأثير على ورقة عبـاد الشمس الحمـــراء

(١٠) يقوم ثانى اكسيد المنجنيز بدور :ـ

أ ـ العامل المساعد فى تحضير الاكســـــجين .

ب ـ العامل المختزل فى تحضير الاكســـجين .

جـ ـ العامل المؤكسد فى تحضير الاكســـــجين .

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

(١) يمكن تحضير الأكسجين فى الصناعه باسالة ..... ثم بخره عند ..... م° ، ويحفظ فى اسطوانه من الحديد .

(٢) يتنفس الغواص ..... تحت سطح الماء وذلك عن طريق ..... مملوءه بالغاز .

(٣) يستخدم غاز الأكسجين بعد خلطه بغاز ..... فى قطع ولحام المعادن حيث ينتج لهب شديد يسمى بلهب .....

(٤) اكمل المعادلات الآتيه :-

أ - كربون + ... ثانى اكسيد الكربون .

ب - كلورات بوتاسيوم حرارة ..... + ...

جـ - أكسجين + ... اشتعال اكسيد ماغنسيوم .

(٥) اكمل معادله تحضير الأكسجين فى المعمل مع رسم الجهاز المستخدم وكتابه البيانا

كلورات بوتاسيوم + ... حرارة اكسجين + ... + ...

مفردات الاختبـــار

(أ) أختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيـــ
وضـــــع علامـــــه أمام العبـــــارة الصحيحـ

(١) يوجد النتروجين فى الهواء الجوى حيث يشـــــغل :ـ
(أ) $\frac{١}{٥}$ حجـــم الهـــواء .
(ب) $\frac{٤}{٥}$ حجـــم الهـــواء .
(جـ) $\frac{٢}{٥}$ حجـــم الهـــواء .

(٢) يدخل النتروجين فى تركيب بعض المـــواد مثل :ـ
(أ) نترات البوتاســـــيوم .
(ب) اكسيد الماغســـــيوم .
(جـ) كلورات البوتاســـــيوم .

(٣) يحضر النتروجين فى المعمل بتسخين كلوريد آمونيـــوم مع :ـ
(أ) نيتريـــــت صوديـــــوم .
(ب) النشـــــادر .
(جـ) كلوريد صـــوديوم .

(٤) عند ملاحظـــــة ذوبان النتروجين فى الماء نجد انـــه :ـ
(أ) يذوب بشـــــده فى الماء .
(ب) لا يذوب فى المـــــاء .
(جـ) شحيح الذوبان فى الماء .

(٥) عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار به نيتروجين نلاحظ أنه :ـ
(أ) لا يشتعل ولكنه يساعد على اشتعال الشظية .
(ب) يشتعل ويســـاعد على اشتعال الشظيـــه .
(جـ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشـــظية .

(٦) يحضر النتروجين فى الصناعة من تبخير الهواء المســـــال عند :ـ
(أ) ـ ١٩٨م٥ .
(ب) ـ ١٨٥م٥ .
(جـ) ١٩٨ م٥ .

(٧) يمكن جمع النتروجين الجـــاف بازاحـــــــة :ـ

(أ) الهـــواء الجـــوى ٠

(ب) المـــــاء ٠

(جـ) الزئبـــــق ٠

(٨) يتحد غاز النتروجين مع الماغنســـيوم المشـــتعل مكونا :ـ

(أ) نيتريـــت الماغنســـيوم ٠

(ب) نترات الماغنســـــيوم ٠

(جـ) نيتريـــد الماغنســـيوم ٠

(٩) اذا قربنا ورقتى عباد الشمس المبتلتين الى فوهـــة مخبار مملوء بالنتروجين فا

(أ) يزرق ورقة عباد الشمس الحمراء لأنه قاعدى التأثير ٠

(ب) يحمر ورقة عباد الشمس لأنه حامض التأثـــير ٠

(جـ) لا يؤثر ورقتى عباد الشمس لانه متعادل التأثير ٠

(١٠) يعتبر غاز النتروجين هاما للكائنات الحيـــــة لأنـــه :ـ

(أ) يجفف من حدة عمليات الاحتراق التى يساعد عليها الاكسجين

(ب) يستخدم فى تنفس الكائنات الحية ومرضى الصـــدر ٠

(جـ) يدخل فى تركيب بعض الأمـــلاح ٠

(ب) اكمل الناقص بالكلمـــــة أو العبـــــارة الصحيحـــــة :

(١) يمكن تحضير النتروجين فى المعمل بامرار الهـــــواء فى الصودا الكاويـــة لامتصاص .... وعلى ..... لامتصاص بخار الماء ثم يمـرر علـــى خراطـــة النحاس مســـخنة لدرجة الاحمـــرار ليتحـــد مع ..... وبعدها يجمـــع ..... بازاحـــة الزئبـــق .

(٢) اكمل المعادلات :ـ

(أ) نتروجيـــن + ... شرر كهربـــى نشـــادر .

(ب) ..... + ... شرر كهربـــى اكاسيد نتروجينيـه .

(جـ) نيتريـت آمونيوم حـــرارة ..... + ...

(٣) يتحد النتروجين مع الهيدروجين ويتكـــون ..... الذى يعتبر أساسا فى صناعـــة ..... و ..... كما يتحد مع الاكســـجين مكونا ..... حيث تستخدم فى .....

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

(٥) اكمل معادلات تحضير النتروجين فى المعمل مع رسم الجهاز وكتابه البيانات :ـ

نيتريـــت صوديوم + ... كلوريد صوديوم + ... حـــرارة نتروجين + ...

مفـردات الاختبار :ـ

اختر الاجابه الصحيحة من بين البدائل الاتيـــه وضـــع علامـــة صـــح أمام العبـــارة الصحيحـــــة

(١) يوجد ثانى اكسيد الكربون فى الهواء حيث يشغـــل :ـ

(أ) $\frac{١}{٩}$ حجم الهواء تقريبـــا .

(ب) $\frac{٤}{٥}$ حجم الهواء تقريبـــا .

(جـ) نسبه ضئيله حوالى ٠,٤ ٪ تقريبـــا .

(٢) يحضـــر ثانى اكسيد الكربون فى الصناعـــة مـن :ـ

(أ) أحـــتراق الوقـــود .

(ب) تحمـــر المواد السكريه .

(جـ) الهواء الجـــوى .

(٣) تحمـر ورقة عباد الشمس الزرقاء المبللة عند ما تتعرض لغـــاز :ـ

(أ) ثانى اكسيد الكربون .

(ب) الأكســـجين .

(جـ) النتروجيـــن .

(٤) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل بتفاعل الرخام مع حمض :ـ

(أ) الكبريتيـــك المخفـــف .

(ب) الهيدروكلوريك المخفـــف .

(جـ) الكربونيك المخفـــف .

(٥) يذوب ثانى أكسيد الكربون فى الماء معطيا خمضا ذو طعم لاذع يعرف بحمض :ـ

(أ) الكبريتيـــك .

(ب) الهيدروكلوريـــك .

(جـ) الكربونيـــك .

(٦) عند ادخال شظية مشتعلة فى مخبار مملوء بثانى اكسيد الكربون نجد أن الغاز :ـ

(أ) لا يشتعل ولكن يساعد على اشتعال الشظية .

(ب) يشتعل ويساعد على اشتعال الشـــظية .

(جـ) لا يشتعل ولا يساعد على اشتعال الشظية .

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

(أ) ينطفىء شريط الماغنسيوم .

(ب) يتوهج شريط الماغنسيوم .

(جـ) يستمر فى الاشتعال مكونا راسب اسود .

(٨) يجمع غاز ثانى اكسيد الكربون بازاحة :ـ

(أ) الماء الى أسفل .

(ب) الهواء الى أعلى .

(جـ) الهواء الى أسفل .

(٩) غاز ثانى اكسيد الكربون يعكر محلول :حـ

(أ) ماء الجير الرائق عند امراره لمده قصيرة .

(ب) الصودا الكاوية عند امراره لمده قصيرة .

(جـ) ماء الجير الرائق عند امراره لمده طويلة .

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

(أ) التنفس .

(ب) الاحتراق .

(جـ) البناء الضوئى .

(ب) اكمل الناقص وأملأ الفراغ :ـ

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

(٢) اكمل المعادلات الآتية :ـ

(أ) بيكربونات كالسيوم ←حرارة ..... + ... + ماء .

(ب) هيدروكسيد صوديوم + ...←لفترة قصيرة ..... + كربونات صوديوم .

(جـ) ثانى اكسيد الكربون + ...←اشتعال اكسيد ماغنسيوم + ...

(٣) تتركب مطفاة 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 بقوه فيطفىء النار .

(٤) معادلة تحضير ثانى اكسيد الكربون فى المعمل :ـ

كربونات الكالسيوم + ...←ثانى اكسيد الكربون + ... + ...

(٥) يحضر ثانى اكسيد الكربون فى المعمل باستخدام جهاز ..... حيث يعمل على ..... التفاعل وذلك ..... و ..... الصنبور .

وضح ذلك برسم الجهاز :ـ

(ب) اكمل الناقص بالكلمة او العبارة المناسبة :-

١) البيئة هى ..... و ..... التى تحيط بالكائن الحى 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 بدورة 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 مثل ..... و ..... والتنفس .

٥) تعيش الاسماك فى المناطق القطبية حيث تتعرض مياه البحار والانهار الى البرودة الشديدة فى ..... الطبقة العليا الى ..... وتمنع تسرب برودة الجو الى الطبقات العميقة التى تظل درجة حرارتها .....

ـ ملحـــق رقـــم (١٤) مفتاح تصـــحيح الاختبـــار التجمي

مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي التجميعي (قبلي نهائي)

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

الاسم :-

الدرجة :-

رابعا :

ـ ملحق رقم (١٥) أستفتاء التعرف على الاتجاهات نحو التعليم المبرمج

ـ ملحق رقم (١٦) أستفتاء التعرف على الاتجاهات نحو الموديولات

بسم الله الرحمن الرحيم

استفتاء الاتجاهات نحو التعليم البرنامجي لتلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي

تعليمـــــــات

(١) يوجد فى هذا الاستفتاء مجموعـــة من الاســـئلة ، وهى ليست اختـــبار ولكنها تسأل تلميـــذ الصف السابع من التعليم الأساســى عن رأيه بصراحـــة فى اســـتخدام التعليم البرنامجـــى لدراســـة بعض موضوعـــات العلـــوم .

(٢) حاول أن تجيـــب على جميع الاســـئلة ، ضع علامة (✓) داخل الدائـرة التى تعـــبر عن رأيـــك .

(٣) اذا كانت اجابتك الموافقـــــه على العبارة فضـــع عـــلامة (✓) داخل الدائرة التى تعبر عن (نعـــــم) .

أما اذا كنت غير موافق على العباره فضـــع علامه (✓) داخـــل الدائـــرة التى تعـــبر عن (لا)

(٤) هناك بعض الأســـــئلة تطلب منك أن تكتب رأيك مثل اذكر .....، اكتب رأيك بصراحـــــــــة .

"بسم الله الرحمن الرحـــــــــيم

الاســـــــم :

الجنـــــس :

المدرســـــة :

الفصـــــل :

العمـــــر :

	نعـــم	لا
(١) هل تعتقد أنّ دراستك لموضوع البيئة بواسطة البرنامج يكـــون جيد مثل دراستك مَع المعلم ؟	○	○
(٢) هل شعرت بالسرور لاعطائك الفرصة كى تعلم نفسك بنفســـك من خلال برنامج البيئة ؟	○	○
(٣) هل وجدت متعتك فى أن تعمل بسرعتك الخاصـــة وانت تدرس مكونات البيـــئة ؟	○	○
(٤) بعد دراستك لمكونات البيـــئة هل تحب أن تعرف أكـــثر عن الهواء باستخدام نفس الطريقـــة ؟	○	○
(٥) هل تحب أحيانا أن تدرس موضوعا آخـــر بالطريقـــة البرنامجية التى درست بها مكونـات البيـــئة ؟	○	○
(٦) هل شـــعرت بالملل فى أى وقت أثناء دراستك لمكونات البيئـة الجوى باستخدام البرامج ؟	○	○

(٧) هل تعتقد أن الوقت المخصص للدرس المبرمج يجب أن يكـــون ٢٠ دقيقـــة أو ٣٠ دقيقة أو ٤٠ دقيقـــة أو أكثر ؟

٢٠ دقيقـة	٣٠ دقيقـة	٤٠ دقيقـة	أكـثر
○	○	○	○

	نعـــم	لا
(٨) هل تشعر أنك تريد أن تســـتمر مع البرنامج حتى نهايتـه ؟	○	○
(٩) هل تعتقد أن العمل فى الدروس المبرمجة يوفر الوقت الذى يضيع أحيانا فى حجرة الدراسه فى وجود المعلـــــم ؟	○	○

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

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

	نعم	لا
(١٢) هل تشعر انك اكتسبت خبره جيدة عندما درست بواسطة البرنامج ؟	○	○
(١٣) هل تحب أن تدرس مادة دراسية معينة بنفس طريقة موضوع البيئة ؟	○	○

اذا كانت الاجابة بنعم اذكر هذه المادة الدراسية أو المواد الدراسيه :ـ

(١٤) هل تجد أن التعلم بالطريقة البرنامجية التى درست بها موضوع مكونات البيئة متعبة أو غير شيقة ؟	○	○
(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 ضياع 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 دراستك بواسطة البرنامج ؟	○	○

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

نعم ○ لا ○

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

(أ) الكتب الدارسيه المبرمجة ○
(ب) معلم الفصل ○
(جـ) الاثنين معا ○

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

نعم ○ لا ○ احيانا ○

(٢٢) هل ستفتقد الاتصال بأصدقائك فى المدرسة طالما أنت تكرس جهدك ووقتك للدراسة فى البرنامج ؟

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

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

نعم ○ لا ○

	نعم	لا
(٢٩) هل شعرت أن مزايا وجود مدرس للشرح تفوق مزايا دراسة درس مثل مكونات البيئة باستخدام البرنامج ؟	○	○
(٣٠) ما هى المزايا العملية التى حصلت عليها من دراستك عن طريق معلم فصلك ؟	○	○

(٣١) أين تفضل أن تعمل بطريقة الدروس المبرمجة ؟

أ ـ فى الفصل ○ جـ ـ فى مكتبة المدرسة ○

ب ـ فى المنزل ○ د ـ فى أى مكان ○

	نعم	لا
(٣٢) هل تتمنى أن يستطيع والديك شراء مقررات مبرمجة فى موضوعات ترغب فى دراستها ؟	○	○
(٣٣) هل شعرت أثناء عملك فى المقرر المبرمج أن هناك ما يثير أعصابك أو يضايقك ؟	○	○
(٣٤) اذا كان لديك برنامج أو مقرر مبرمج هل تفضل الاستمرار فيه حتى الانتهاء منه عن مشاركة زملائك فى الخارج ؟	○	○
(٣٥) هل شعرت بارتياح لأن بعملك فى البرنامج ليس عليك أن تستكمل الدراسة مع زملائك الآخرين ؟	○	○
(٣٦) هل شعرت بالثقة أكثر فى نفسك لأنك قادر أن تعمل من خلال البرنامج بدون مساعدة خارجية من أحد ؟	○	○
(٣٧) ما هو انطباعك التى شعرت به باستخدام التعليم البرنامجى ؟	○	○
(٣٨) هل ترى انك اكتسبت خبرة جيدة عند ما عملت بمفردك فى البرنامج ؟	○	○
(٣٩) هل تعتقد أن التعليم البرنامجى سوف يساعدك على استخدام ذكائك بصورة أكثر نشاطا ؟	○	○
(٤٠) هل تفضل الاستماع الى شرح الدرس من المعلم عن دراستك بنفسك باستخدام برنامج ؟	○	○

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

بسم الله الرحمن الرحيم

استفتاء الاتجاهات نحو التعلم بالموديولات لتلاميذ

الصف السابع من التعليم

الأساسى

تعليمـــــــات

(١) يوجـــد فى هذا الاستفتاء مجموعه من الاسئله ، وهى ليست اختيار ولكنها تسـأل تلميـــذ الصف السابع من التعليم الاساسى عن رأيه بصراحـــــه فى استخدام الموديولات لدراســـــه بعض موضوعات العلـــــــوم .

(٢) حاول أن تجيب على جميع الاسئله ، ضع علامه (✓) داخل الدائـــره التى تعبر عـــن رأيـــــك .

(٣) اذا كنت موافق على العباره ضع علامـــه (✓) داخل الدائره التى تعبر عن (نعم)

أما اذا كنت غير موافق على العباره فضع علامه (✓) داخل الدائره التى تعبر عن (لا)

(٤) هناك بعض الاسئله تطلب منك أن تكتب رأيك مثل اذكـــــر ..... ، فاكتـــب رأيـــــك بصراحـــــــه .

بسم الله الرحمن الرحـــيم

الاســـــم :

الجنـــس :

المدرســـة :

الفصـــل :

العمـــر :

	نعم	لا
(١) هل تعتقد أن دراستك لموضوع البيئة بواسطه الموديول يكـــون جيد مثل شرح المعلم ؟	○	○
(٢) هل شعرت بالسرور لاعطائك الفرصه كى تعلم نفسك بنفسك مـــن خلال موديولات مكونات البيـــئة ؟	○	○
(٣) هل وجدت متعتك فى أن تعمل بسرعتك الخاصه وأنت تدرس مكونـــات البيـــئة بالموديول ؟	○	○
(٤) بعد دراستك لمكونات البيـــئة هل تحب أن تعرف اكثر عن الهواء؟	○	○
(٥) هل تحب احيانا أن تدرس موضوعا آخر بأسلوب الموديول التى درست بها البيـــئة ؟	○	○
(٦) هل شعرت بالملل فى أى وقت أثناء دراستك البيئة بالموديول ؟	○	○

(٧) هل تعتقد أن الوقت المخصص للدرس بالموديول يجب ان يكون ٢٠ دقيقـة أو ٣٠ دقيقـــة أو ٤٠ دقيقـــة أو أكثر ؟

٢٠ دقيقـة	٣٠ دقيقـة	٤٠ دقيقة	اكثر
○	○	○	○

	نعم	لا
(٨) هل تشعر أنك تريد أن تستمر مع الموديول حتى ينتهى ؟	○	○
(٩) هل تعتقد أن العمل فى الموديولات يوفر الوقت الذى يضيع احيانـــا عند شرح المعلم فى حجره الدراســـة ؟	○	○
(١٠) هل ترى أى ميزه خاصه باستخدام الموديول فى التعلم ؟ اذكرهـــا	○	○

	نعم	لا
(١١) هل ترى أى عيب فى استخدام الموديول فى التعلم ؟ اذكرهـــا	○	○
(١٢) هل تشعر انك اكتسبت خبره جيدة عندما درست باسلوب الموديول ؟	○	○
(١٣) هل تحب أن تدرس مادة دراسية معينه بنفس طريقه موضوع مكونـــات البيـــــئة ؟	○	○
اذا كانت الاجابه بنعم اذكر هذه المادة الدراسية ؟		
(١٤) هل تجد أن التعلم بالموديولات التى درست بها موضوع مكونات البيـــــئة متعبه أو غير شيقة ؟	○	○
(١٥) هل حقا تفضل الدراسه بالموديولات عن الدراسه بالطريقـــــة المتبعه فى وجود المعلم ؟ اذكر سبب واحد ؟	○	○
(١٦) هل تعتقد أن تعليم نفسك بنفسك بالموديول فيه ضياع للوقـــت ؟	○	○
(١٧) هل أنت فى حاجه الى معلم الشرح بعض المعلومات التى درستهـا فى مكونات البيـــــئة ؟	○	○
(١٨) هل تجد صعوبه فى متابعه الافكار المتسلسله (المتابعه) اثنـــاء دراستك بواسطه الموديول ؟	○	○
(١٩) هل ما زلت فى حاجه بكثير من التدريبات الاخرى لكى تعلم نفســـك فى المنزل أو فى المدرسه على التطبيقات للمعلومات والافكار الجديدة المذكوره عن البيئة ؟	○	○
(٢٠) أى الطرق تحب أن تراها اكثر استخداما فى المستقبل التعلم بالموديول أو التعلم بواسطه شرح المعلم أو الاثنين معا ؟		
أ ـ الموديول	○	
ب ـ شـــرح المعلم	○	
جـ ـ الاثنين معـــا	○	
(٢١) هل تعتقد أنك افتقدت زملاء الدراسه بالعمل باسلوب الموديول ؟	○	○
(٢٢) هل تحب أن تشارك تلميذا آخر فى توضيح بعض الجوانب الصعبـــه له ؟	○	○

	نعم	لا
(٢٣) هل تفضل العمل فى المودیول بمفردك دون مشاركه تلميذ آخر لك ؟	○	○
(٢٤) هل تعتقد أنك بتعلمك باسلوب المودیول سوف يزيد عدد اصدقائك أو يقل عددهم او لايتغير هذا العدد ؟		
أ ـ يزيد عدد الاصدقاء	○	
ب ـ يقل عدد الاصدقاء .	○	
جـ ـ لا يتغير عدد الاصدقاء .	○	
(٢٥) هل تأسف على استخدام اسلوب المودیول فى التعلم ؟	○	○
(٢٦) هل تعتقد ان التعلم بالمودیولات سوف يساعدك على الاقلال من متاعبك مع كل من المدرسى زملاء الدراسه ؟	○	○
(٢٧) هل سوف تفتقد نصائح مدرسيك للتغلب على متاعبك مع زملائك الاخرين ؟	○	○
(٢٨) هل تشعر أن مزايا وجود معلم لشرح المعلومات تفوق اهميه مزايا دراسه درس مثل مكونات البيئة بالمودیولات ؟	○	○
(٢٩) ما هى المزايا العمليه التى حصلت عليها من دراستك عن طريق مدرسى فصلك ؟		
.....		
(٣٠) اين تفضل ان تعمل بنظام المودیولات ؟		
أ ـ فى الفصل	○	
ب ـ فى المنزل .	○	
جـ ـ فى مكتبة المدرسه .	○	
د ـ فى أى مكان .	○	
(٣١) هل تتمنى أن يستطيع والديك شراء مودیولات فى موضوعات ترغب فى دراستها ؟	○	○
(٣٢) اذا كان لديك مودیول ، هل تفضل الاستمرار فيه حتى الانتهاء منه عن مشاركه زملائك فى الخارج ؟	○	○
(٣٣) هل تشعر اثناء عملك فى المودیولات أن هناك ما يثير اعصابك ؟	○	○
(٣٤) هل تشعر بارتياح لان عملك فى المودیولات يستغنى عن استكمال الدراسه مع زملائك الآخرين ؟	○	○
(٣٥) هل تشعر بالثقه أكثر فى نفسك لانك قادر على أن تعمل من خلال المودیول بدون أى مساعده خارجية ؟	○	○

	نعم	لا
(٣٦) ما الذى شعرت به اثناء استخدامك للموديول ؟		
(٣٧) هل تشعر انها تكون خبره جيده بأن تعمل فى 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 الدرس من المدرس عن دراستك بنفسك ؟	○	○
(٤٠) هل تمتعت بالاسئلة جابه للموديولات طوال الوقت ؟	○	○
(٤١) هل يسمح المدرس المنظم باسلوب الموديول لك بالتفكير بعنايه دون تدخل من المدرس والتلاميذ ؟	○	○
(٤٢) هل حقا التعلم بالموديولات طريقه جيده لتعلم تلميذ مثلك ؟	○	○
(٤٣) هل نجحت فى فهم واستيعاب الحقائق والمعدلات الكيمائيه عن طريق التعلم بالموديولات ؟	○	○
(٤٤) هل اسلوب الموديولات يجعلك تستمتع باكتشاف الحقائق العلميه للماده الدراسيه ؟	○	○
(٤٥) هل تعتقد أن مساعدتك لتلميذ آخر فيه مضيعه للوقت ؟	○	○

خامسا :

- ملحق رقم (١٧) بيان بأسماء السادة المحكمين

بيـــان بأســـماء الســـادة المحكمـــين

أولا :

أســـماء أعضـــاء هيئـة التدريـــس (تخصص طـرق تدريـس العلـــوم) :ـ

١ـ د / اسماعيل محمد محمد السيد	مدرس طرق تدريس العلوم ـ كلية التربيـة جامعة المنيـــا
٢ـ د / تمام اسماعيل تمـــــام	مدرس طرق تدريس العلوم ـ كلية التربيـة جامعة المنيـــا
٣ـ د / سلام محمد ســـــلام	وكيل كلية تربية المنيا ـ جامعة المنيـــا
٤ـ د / صفية ســـــــلام	أستاذ مساعد طرق تدريس العلوم ـ كليـة التربية ـ جامعة المنيا
٥ـ د / فيوليـــيت شـــفيق	أستاذ مساعد طرق تدريس العلوم ـ كليـة التربية ـ جامعة المنيا
٦ـ أ.د /محمد صابر سلـــيم	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم ـ كليـة التربية ـ جامعة عين شمس
٧ـ أ.د /محمد على نصـــر	وكيل كلية التربية بالمنيا ـ جامعة المنيا
٨ ـ د / يسـرى عفيفـــى	مدرس طرق تدريس العلوم ـ كلية التربيـة جامعة عين شـــمس

ثانيـا :

أســـماء الســـادة موجهـــى العلـــوم :ـ

١ ـ السيد / ايفـــون برســـوم	موجه علوم ـ مديرية التربية والتعليم بالفيوم
٢ـ السيد / عزيـــز فهمـــى	موجه علوم ـ مديرية التربية والتعليم بالفيوم
٣ـ السيد /كمال سامى روفائيـل	موجه أول العلوم ـ مديرية التربية والتعليم بالفيـــوم
٤ـ السيد / ميلاد لطف اللـــه	موجه علوم ـ مديرية التربية والتعليم بالفيوم

** أســـماء الســـادة المحكمـــين مرتبة ترتيبا أبجديـــا **