ملحق رقم (1)
ملخص بيانات عن مشروع الرابطة الكيميائية

ملحق رقم (2)

ملخص بيانات عن مشروع تعليم الكيمياء بدراسة المواد

ملحق رقم (3)

محتويات مشروع تعليم الكيمياء بدراسة المواد

ملحق رقم (4)

ملخص بيانات عن مشروع نفيليد المستوى العادي

ملحق رقم (5)
ملخص بيانات عن مشروع نفيليد المستوى المتقدم

ملحق رقم (6)
منهج العلوم للمدارس الثانوية
67/1968

توجيهات عامة

العلوم العامة " الجزء الأول ":-

يجلس الطالب لثلاثة ورقات : الفيزياء والأحياء والكيمياء – زمن كل ورقة ساعتان.

تحتوى كل ورقة على نوعين من الأسئلة:-

أ/ نوع قصير الإجابة حيث ينصح الطالب بأن يجيب عليها في حوالي 15 دقيقة.

ب/ النوع طويل الإجابة: به ثمانية أسئلة طويلة يجيب الطالب على أربعة منها.

يحتوى منهاج العلـوم للطلبـة الجالسـين للعلـوم العامـة " الجـزء الأول " كعلم منفرد على المواد المذكورة في المنهـاج المفصـل " غيـر معلمة بخط تحتها ".

العلوم العامة " الجزء الثاني ":-

الطلبة المتقـدمون للعلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " يجـب أن لا يجلسوا لامتحان " علم الأحياء البحتـة " فـي نفـس الامتحـان للحصـول على درجة النجاح في العلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " يجـب أن يصـل الطالب إلى المستوى المطلوب كما يجب أن يحصل على درجة النجـاح في العلوم العامة " الجزء الأول".

يجلس الطلبة المتقدمون للعلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " إلـى الورقتين الآتيتين:-

أ/ العلوم العامـة " الورقـة الرابعـة " وزمنهـا سـاعة ونصـف السـاعة ، تحتوى على أسئلة من النوع قصير الإجابة فقط.

ب/ العلـوم العامـة " الورقـة الخامسـة " وزمنهـا سـاعتان ونصـف . وتتكون من ثلاثة أقسام:-

1/ الفيزياء 2/ الكيمياء 3/ الأحياء

يجب الطلبة على 6 أسئلة: سؤالين من كل قسم من الأقسام السابقة.

يحتوى المنهـاج للطلبـة الـذين يجلسـون للعلـوم العامـة بجزئيهـا لعلمين على المواد المذكورة في المنهاج المفصل كلها المخططة وغير المخططة.

المنهاج المفصل

يستطيع الطالب أن يجلس للعلوم العامة كعلم واحد أو علمين .

فإذا رغب الجلوس في العلوم العامة كعلـم واحـد " الجـزء الأول " فـأن منهاجه هو الغير مخطط.

أما إذا رغب الجلوس في العلوم العامة كعلمين " الجزء الثـاني " فإن منهاجه هو المذكور المخطط وغير المخطط.

ليس هناك امتحاناً عملياً ولكنه من المتوقع أن يكون الطالب قـد أدى قدراً كافياً ومناسباً من التدريب العملي.

وعلى الطلبة المتقدمين من " منـازلهم " أن يرفقـوا مـع أرانيـك دخولهم لامتحان الشهادة الثانوية شهادة مـن نظـار مدارسـهم السـابقة تؤكد هذا. وقد توضع أسئلة لاختبار خـبرة الطـالب الشخصـية فـي الأداء

العلمي وسيمنح الطالب درجات عالية إذا ثبت استيعابه هذه الخبرة العملية. مع العلم بأنه سوف لا يمنح درجات لمجرد ذكر النظريات العملية.

لم يوضع المنهاج المفصل بترتيبه أدناه كمنهاج للتدريس، ,اصبح ترتيب تدريسه ومعالجته متروك لخبرة المدرس والأجهزة الموجودة لديه.

من النقط المعتبرة من الأهمية بمكان اعتماداً على الخبرة العامة في الحياة اليومية أن تؤدي هذه الدراسة إلى أن يقدر الطالب قيمة المبادئ العلمية وكيفية التوصل إلى برهانها. ومن المتوقع أن يدرس علم الأحياء متوخياً اهتماماً خاصاً على صحة الإنسان ورفاهيته حيث من المحتمل وضع أسئلة لاختبار تقدير الطالب لهذه النواحي من الموضوع. كما قد يضع الممتحن أسئلة إجبارية لاختبار مدى استيعابه وتقديره لهذه المعلومات.

يجب أن يغطى هذا المنهاج مجالاً واسعاً من الدراسة العلمية. ولا يتوقع الممتحن أن تعالج جميع أجزاء المنهاج بنفس المستوى من التعمق حيث قد يؤدى هذا إلى السطحية في المعلومات التي يجب تجنبها. ويجب أن يعطى اهتماماً خاصاً للمعالجة الكمية حيث ينص على ذلك.

ولقد وضع في الاعتبار أن العلوم العامة " الجزء الأول " إذا أخذت كعلم واحد سوف تمد المواطن الصالح بالمعلومات العامة كعلمين " الجزء الأول والجزء الثاني " فقد صمم لمن يرغب في متابعة الدراسة لمدى أبعد من الحد الأدنى كما يجب أن يكون مدخلاً حسناً للدراسات العليا أو الجامعية.

قسم المنهاج إلى أقسام منفصلة لتسهيل المراجعة ولكن يجب تأكيد الترابط بين هذه الأقسام فالأسئلة التي توضع في موضوع ما في قسم من الأقسام قد تتطلب معرفة معلومات من أقسام أخرى.

قصد بالملاحظات المذكورة أدناه توضيح مدى ما تغطيه أسئلة الامتحان .. ولكنها لا تعتبر حداً أقصى لالمام الطالب.

العلوم العامة " الكيمياء "

حينما أمكن ستوضع أسئلة لاختبار خبرة الطلبة العملية في أهم أجزاء المنهاج العملية . أما إذا وضعت أسئلة في تحضير بعض المواد تجارياً فلا يتوقع معرفة التفصيلات الدقيقة الصناعية الفنية.

م	المنهـــــــاج
1	الهواء ومكوناته الغازية الرئيسية . الزيادة في الوزن عند تأكسد الفلزات
2	نسبة الأكسجين في الهواء – تحضير الأكسجين تجارياً من الهواء السائل- خواص الأكسجين وفوائده – الاكاسيد الحامضية والقاعدية.
3	الماء: المياه الطبيعية، ماء البحر وأهميتها الاقتصادية- الماء كأكسيد الأيدروجين – إطلاق الأيدروجين من الماء بواسطة الصوديوم والكالسيوم والحديد.

4	تحضـير الأيـدروجين مـن بخـار المـاء ومـن الأحمـاض المخفضـة التفاعل بين بخار المـاء والحديـد السـاخن ، التفاعـل بيـن الحديـد الساخن والبخار كتفاعل قابل للانعكاس. خوا ص واستعمالات الأيدروجين. التأكسد كإضافة الأكسجين أو نقصان الأيدروجين. الاختزال كنقصان الأكسجين أو إضافة الأيدروجين.
5	انتشار الأيدروجين والغازات الأخرى. فكرة مبسطة عن الحركة الجزئية.
6	الماء كمذيب للغازات والمواد الصلبة. التبخـر-التقطيـر-التقطيـر التجزئـي- التبلـر- الترشـيح-الترسـيب واستعمال هذه العمليات في تنقية المواد – التزهر و التميع.
7	مذيبات الشحوم والزيوت - البوهيات الخ.
8	الفروق بين المحاليل الغروية والمحاليل الحقيقية ممثلة ببســاطة بواسطة ظاهرة تنـدال والفصـل الغشـائي – اللبـن كانتشـار غـروي للشحوم.

م	**المنهـــــــاج**
9	المحاليل المشبعة وغير المشبعة إيجاد قابلية الـذوبان – منحنيـات قابليـة الـذوبان والاسـتنتاجات المبسـطة منها.
10	الغازات الجوية الذائبة في الماء وأهميتها البيولوجية
11	الماء العسر والماء اليسر. عسر الماء المؤقت والدائم. طرق إزالة عسـر الماء.
12	تحضـير ثـاني أكسـيد الكربـون وخواصـه واسـتعمالاته – صـودا الغسـيل. الطرق التي بواسطتها يستمر إضافة وإزالة ثاني أكسـيد الكربـون – دورة الكربون.
13	الجيـر الحـي- الجـبر المطفـأ – كربونـات الكالسـيوم – الحجـر الجيـري والطباشـير . بيكربونـات الكالسـيوم. طريقـة سـلفاي لتحضـير كربونـات الصوديوم. ترسيب كربونات الفلزات.
14	احتراق المواد التي تحتوي على عنصر الكربون في:- أ/ وفرة من الهواء. ب/ في كمية محدودة من الهواء. الاحتراق البطيـء والاحـتراق السـريع. احـتراق الشـمعة كمثـال لاحـتراق المواد الكربوايدرانية.
15	الفحم الحجـري: غـاز الفحـم وفحـم الكـوك والقطـران والنشـادر كنواتـج التقطير الائتلافي للفحم الحجري. نار فحم الكوك – تغيرات الطاقة في عمليات الاحتراق – إنتـاج غـاز المـاء والغاز المنتج من فحم الكوك والفحم النباتي.
16	صور الكربون المختلفة
17	تحضير أول أكسيد الكربون من ثاني أكسيد الكربون. خواص أول أكسيد الكربون. الكربون وأول أكسيد الكربون كعوامل مختزلة.

18	كلوريد الصوديوم- تحضير حـامض الايـدروكلوريك وخواصـه الكلـور – تحضـير الكلـور بواسطة التحليل الكهربي وتأكسـد حـامض الايـدروكلوريك – مسـحوق قصـر الألـوان ومحلول هيبوكلوريتالصوديوم واستعمالاتها.
19	نترات الصوديوم والبوتاسيوم. تحضير حامض النتريك ودراسة خواصه. أملاح النترات. تحضير غـاز النشـادر فـي المعمـل . تحضـير النشـادر صـناعياً بواسـطة تركيبهـا مـن النتروجين والأيدروجين. أملاح الأمونيوم وأهميتها واستعمالاتها. تأكسد النشادر إلى أكسيد النتريك وحامض النتريك. تحضير غاز النتروجين النقـي مـن أي مركب واحد مقارنة هذا الغاز مـع النـتروجين المحضـر مـن الهـواء الجـوي. أكسـيد النتريك حامض النتريك وعلاقته بها – أكسيد النتروز.

م	المنهـــــــاج
20	الكبريت: استخراجه واستعمالاته تأكسد الكبريت إلى ثـاني أكسـيد الكـبريت لتحضـير ثـاني أكسـيد الكبريت من ملح الكبريتيت. صناعة حامض الكبريتيك بواسطة طريقة التلامس باستعمال ثاني أكسـيد الكـبريت. خـواص الكبريتيـك كحـامض وعامـل مجفـف. كبريتيـك الأيـدروجين: تحضـيره وخواصـه وترسـيبه لكبريتـدات الفلزات.
21	الرمل والسليكا – الزجاج المائي – الزجاج
22	العنصر والمركب والخليط – التغيير الكيميائي والتغيير الفيزيـائي. قانون حفظ الكتلة وقانون النسب الثابته.
23	الذرة والجزئي. استعمال الرمـوز والصـيغ والمعـادلات الكيميائيـة إلـى المسـتوى الذي يساعد في تكوين صورة عقلية للتفاعل الكيميائي.
24	فكرة مبسطة عن الحساب الكمي الكيميائي من المعادلات.
25	الوزن المكافئ للعناصر . إيجاد الـوزن المكـافئ بواسـطة إزاحـة الأيدروجين أو بواسطة إضافة أو إزالة الأكسجين.
26	دراسة مبسطة للنظرية الذرية والتون – جاى لوساك افوقادرو.
27	أنواع التغييـر الكيميـائي متضـمنة التفاعـل للانعكـاس - العوامـل المساعدة وأهميتها.
28	خواص الأحماض والقواعد والأملاح. خواص الأحماض العامة . تحضير الصودا الكاوية كقاعدة مثالية.
29	طرق تحضير الأملاح.
30	التحليل الكهربي للمحاليل مثل محلول كبريتـات النحـاس والمـاء المحمـض. المواد الموصلة للتيار الكهربائي والمواد غير الموصـلة لـه. الطلاء بالنحـاس. إنتاج الصودا الكاوية من محلول ملح الطعام. شرح مبسط للتحليل الكهربـي بواسطة النظرية الايونية.
31	خـواص واسـتعمالات الفلـزات: الألومنيـوم والخارصـين والنحـاس والحديـد والرصاص صدأ الحديد وطرق الوقاية منه. السـبائك: مكونـات واسـتعمالات الصـلب – النحـاس الأصـفر. فلـز الطباعـة الديوراليومين . اللحام الين.

ملحق رقم (7)
يوضح مقررات الكيمياء للمرحلة الثانوية العليا 1971م
مقرر كيمياء للصف الأول الثانوية العليا
مناهج التعليم العام للمرحلة الثانوية العليا
إعداد قسم المناهج والكتب

مواد المنهج	مذكرات إيضاحية
الهيدروجين 1/ تحضيره في المعمل وفي الصناعة. 2/ خـــواص الهيـــدروجين الكيماويـــة والطبيعية، وجـوده فـي الطبيعـة والتعـرف عليه. 3/ مركبات الهيدروجين واستعمالاته. 4/ تحليل الماء إلى عنصرية ( ) 5/ تفاعل الفلزات ( ) واحلال الفلز محل بعض الهيدروجين الموجود في الماء.	هذه التجربة يقوم بها المدرس
الأحماض والقواعد والأملاح 1/ الخواص المشتركة والخاصة للأحماض. 2/ الخواص المشتركة والخاصة للقواعد والقلويات. 3/ الأملاح وطرق تحضيرها. أ/ تفاعل حمض مع الفلز ب/ تفاعل حمض مع قاعدة ج/ تفاعل الأملاح المذابة في الماء بعضها مع بعض	تفاعلات الأحماض المركزة والمخففة. عملية التعادل الدلائل الكشافة. عملية التبادل المزدوج.
ثاني أكسيد الكربون 1/ تحضير ثاني أكسيد الكربون في المعمل وفي الصناعة. 2/ خواصه الطبيعية والكيماوية. 3/ وجوده في الطبيعة والتعرف عليه. 4/ تأثير ثاني أكسيد الكربون مع ماء الجير	تكوين كربونات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم. هذه التجربة يقوم بها المدرس

مواد المنهج	مذكرات إيضاحية
5/ إنتاج ثاني أكسيد الكربون في عمليات التخمر والتنفس. 6/ حامض الكربونيك واستعمالاته. 7/ تفاعل حامض الكربونيك مع القواعد والقلويات. 8/ الكربونات والبيكربونات	
الحجر الجيري	

1/ وجوده في الطبيعة وأنواعه. 2/ تأثير الحرارة على الحجر الجيري. 3/ الجير الحي. 4/ الجير المطفأ. 5/ كربونات الكالسيوم وبيكربونات الكالسيوم وخواصها. 6/ تأثير الأحماض على كربونات وبيكربونات الكالسيوم. 7/ مركبات الكالسيوم/ خواصها الرئيسية واستعمالاتها. 8/ الماء العسر والماء اليسر.	
مبادئ الكيمياء الطبيعية 1/ فانون حفظ الكتلة. 2/ الذرة والجزئي (نظرية دالتون) 3/ قانون النسب الثابتة. 4/ التكافؤ. 5/ المعادلات الكيماوية	التركيب المبسط للذرة

الكيمياء

مقرر الكيمياء للصف الثاني الثانوية العليا

القسم العلمي

يجب أن يزيد الاهتمام بإجراء التجارب وتطبيق القوانين بزيادة المسائل.

مواد المنهج	**مذكرات إيضاحية**
1/ الكربون – التآصل – صور الكربون المختلفة وخواص استعمال كل منها – الخواص الكيميائية للكربون. التقطير الاتلافي للفحم الحجري واستعمالات المواد الناتجة منه. 2/ تحضير أول أكسيد الكربون من ثاني أكسيد الكربون خواصه أول أكسيد الكربون الفيزيائية والكيميائية موقد الفحم. - الكربون وأول أكسيد الكربون كعوامل مختزلة. 3/ الاحتراق السريع والبطيء- التوهج – لهب الشمعة – لهب بنزين المضيء ، وغير المضيء – احتراق الشمعة كمثال لإحتراق المواد الايدروكربونية – احتراق المواد التي	يجب أن يعالـج التنفـس كمثـال للاحتراق البطيء.

تحتوي على عنصر الكربون في :- أ/ وفرة من الهواء. ب/ في كمية محدودة من الهواء. 4/ الوقود:- أ/ الغازي كالبتوجاز والاستلين إنتاج غاز الماء والغاز المنتج من فحم الكول والفحم النباتي . 6/ نترات الصوديوم واستعماله كسماد ونترات البوتاسيوم وتحضيره في الصناعة واستعماله في البرودة والألعاب النارية. حامض النتريك: تحضيره في المعمل وتحضيره في الصناعة بواسطة تأكسد النشادر – خواص حامض النتريك الفيزيائية والكيميائية – أملاح النترات وتحضيرها وخواصها وتأثير الحرارة عليها. الكشف	مقارنة مع تأكسد النشادر في التربية واتصالاته

مواد المنهج	**مذكرات إيضاحية**
عنها – استعمالاتها. 7/ غاز النشادر: تحضيره في المعمل – تحضير النشادر في الصناعة بطريقة هابر – أملاح الألمونيوم وطرق تحضيرها وخواصها واستعمالاتها. 8/ الكبريت: صور الكبريت المختلفة وتآصله – استخراج الكبريت – خواص الكبريت الفيزيائية والكيميائية واستعمالاته ثاني أكسيد الكبريت: تحضيره في المعمل تأثير الحرارة على النحاس وحامض الكبريتيك المركز خواص ثاني أكسيد الكبريت الفيزيائية والكيميائية واستعمالاته – أملاح حامض الكبريتيورز والكشف عنها. تأكسد ثاني أكسيد الكبريت إلى ثالث أكسيد الكبريت وصناعة حامض الكبريتيك بطريقة التلامس. حامض الكبريتيك وخواصه الفيزيائية والكيميائية واستعمالاته – أملاح الكبريتات والكشف عنها. كبريتد الأيدروجين – تحضيره وخواصه الفيزيائية والكيميائية وترسيبه لكبريتيدات الفلزات وأهميته في الكشف عن الشق الفلزي. 9/ قانون النسب المتضاعفة: Law of multiple Proporatidm قانون النسب المتبادلة:- Low of Reciprocal Proportion	

الـوزن الـذري والـوزن الجزئـي للحسـاب الكيميائي من المعادلات. 10/ قوانين الاتحاد الكيميائي من جهة الحجم (جاي لوساك وافوجادرو) 11/ الوزن المكافئ للعناصر (الغازات) إيجاد الوزن المكافئ بواسطة إزاحة الإيدروجين	إيجاد ابسط صبغة كيميائية (Formula The Simple empirical) من النسب المئوية للعناصر في المركب

مواد المنهج	**مذكرات إيضاحية**
أو بواسطة إضافة الأكسجين أو بإحلال لفلز محل فلز. 12/ انتشار الغازات. 13/ قوانين الغازات (Gas - Law) - العلاقة بين الضغط والحجم عند ثبوت درجة الحرارة (قانون بويل) (Boyles Low) العلاقة بين الحجم ودرجة الحرارة عند ثبوت الضغط (قانون شارل)(Charles Low) درجة الحرارة المطلقة والصفر المطلق. - العلاقة بين درجة الحرارة والضغط عند ثبوت الحجم (الترمومتر الغازي ذات الحجم الثابت). (constant Volum Gas Thermometer) - القانون العام للغازات. 14/ قابلية الذوبان (Solubility) إيجاد قابلية الذوبان لملح لا يتحلل بالحرارة ولآخر يتحلل بالحرارة مع رسم منحنى قابلية الذوبان. الاستنتاجات التي يمكن استنتاجها من منحنيات قابلية الذوبان. الاستنتاجات التي يمكن استنتاجها من المنحنيات قابلة للذوبان.	يجب المقارنة بين قابلية ذوبان الأملاح وقابلية ذوبان الغازات

الكيمياء
مقرر الكيمياء للصف الثالث الثانوية العليا
القسم العلمي

مواد المنهج	مذكرات إيضاحية

Indicators 1/ الأدلة ( ) نبذة مبسطة عن فكرة عمل الأدلة مثل الفينولفثلين (Phenolphthalein) وعباد الشمس (Litmus) والمثيل البرتقالي (Methyl Orange) ومدى استعمال كل. 2/ العيارية (Normality) المحلول العياري (Normal Soluation) للأحماض والقلويات والأملاح (Equivalent Weight of acids alkalis and salts) تحضير المحلول العياري محلول عياري من الأحماض مثل تحضير محلول عياري من حامض الايدروكلوريك وقياسه بواسطة محلول كربونات الصوديوم القياسي. تقدير قوة محلول قلوي مثل محلول أيدر وكسيد الصوديوم بواسطة محلول حامض الايدروكلوريك المعروف قوته. استعمال العيارية في الحساب الكيميائي. 3/ تركيب الذرة (Atomic Structure) الإلكترون (Electone) البروتون (proton) والنيوترون (Neutron) وجود الإلكترونات في مدارات وبعض الأمثلة البسيطة لتوزيعها. استقرار الغازات الخاملة كيميائياً (Chemical Stability of Inert gases) وان خواص العناصر وتفاعلاتها تعتمد على عدد الإلكترونات الموجودة في الغلاف الخارجي (Outermost Shell) الروابط الكيميائية: الربطة الايونية (Ionic bond) ورابطة الإلكترونات المشتركة(Covalent bond) وأمثلة بسيطة لكل.	يفضل استعمال محاليل عيارية (N 10solution)

مواد المنهج	مذكرات إيضاحية
4/ التحليل الكهربائي: (Electrolysis) والنظرية الايونية (Ionic Theory) التحليل الكهربائي للماء المحمض (بواسطة حامض الكبريتيك) باستعمال الكترودات من البلاتين (Platinum Electrode) التحليل الكهربائي لمحلول كبريتات النحاس باستعمال الكترودات من البلاتين او من الفحم – ثم باستعمال أنواع من النحاس (Anode of copper) قانونا فارداري للتحليل الكهربائي (The tow laws of Faraday for electrolysis) واستعمالها في الحساب الكيميائي . فوائد التحليل الكهربائي. 5/ الترتيب الدوري للعناصر . فكرة ترتيب العناصر في جدول حسب خواصها. طريقة مندليف في ترتيب العناصر في جدول حسب أوزانها الذرية. ميزات وعيوب جدول مندليف (Advantages and Disadvantages of Mendeleev periodic table) 6/ الهالوجيات (Halogens) الفلور – الكلور – البروم – اليود. (Fluorine – Chlorine – B romine) مقارنة بين اوجه التشابه والاختلافات الهامة بين العناصر التي تكون الهالوجينات (مع التوسع بالنسبة للكلور) في التواجد والتحضير في العمل والصناعـة (مبسطة). والخواص الفيزيائية والكيميائية والاستعمالات. صناعة أيدر وكسيد الصوديوم كناتج جانبي في تحضير الكلور في الصناعة بواسطة التحليل الكهربائي لكلوريد الصوديوم. الكشف عن شق الكلور يد والبروميد واليود.	
مواد المنهج	**مذكرات إيضاحية**

Test for chloride, Bromide and iodide (radicals) 7/ النتروجين – تحضير النتروجين نقياً من مركبات – خواص النتروجين الفيزيائية والكيميائية . اكاسيد النتروجين أكسيد النتروجين: تحضيرها في المعمل – خواصها الفيزيائية والكيميائية. دورة النتروجين. 8/ الفلزات (Metats) الحديد – النحاس – الألمونيوم – الرصاص – الخارصين (الزنك)- الصوديوم والماغنسيوم: وجودها واستخراجها- الخواص الفيزيائية والكيميائية واستعمالاتها . السبائك : (ِAlloys) : النحاس الأصفر (Brass) البرونز (Bronze) فلز الطباعة ( ) اللحام ( ) الديور اليومين (Duralumin) - ا hgwgf غير القابل للصدأ (Stainless Steel) تكوين هذه السبائك والمميزات المكتسبة. 9/ التفاعل الكيميائية: الاتحاد البسيط (Simple Combination) التحلل البسيط – التحلل الحراري (Simple Decomposition) التفكك الحراري (Thermal Dissociation) الإزاحة (Displacement) التبادل المذدوج التأكسد والاختزال (Oxidation and Reducation) التفاعل الممتص للحرارة (Endothermic) والتفاعل المنتج للحرارة (Exothermic)	يفضل ذكر النسب التقريبية لتركيب السبائك عند ذكر النسب المئوية الدقيقة للسبائك

مواد المنهج	مذكرات إيضاحية
10/ الصناعات: الزجاج والسليكا والميكا – الدباغة – السكر – الورق – الصابون – النشأ – الكحول – الثقاب – المذيبات – البوهية – الك و الورنيش. 1/ الغرويات: (Colloids) المحلول الحقيقي والغروي والفرق بينهما مع تدريس فكرة عامة عن حجم الجزئيات. - المحلول الغروي الفصل الغشائي. - ظاهرة تندال الحركة البرونية- الخواص الكهربائية تحضير الغروي (جل) (Gel) وسول (Sol) المستحلب (Emulsion) المؤقت والدائم. - أمثلة لغرويات في الحياة العامة. 12/ الكيمياء العضوية:- (Organic Chemistry) فكرة مبسطة عن تكوين مركبات الكربون – الكيمياء العضوية – الرابطة التي تجعل الكربون سلسلا – تكافؤ الكربون الرباعي . - المواد الايدروكربونية (Hydrocarbons) والميثان (Methee) كأبسط أنواع البرافينات (Paraffins) وفكرة بسيطة عن المركبات: أ/ المشبعة (Staturated) ب/ غير المشبعة (Unsaturated) ج/ الارومانية (Aromatics) د/ الدائرة (Cyclic) هـ/ الاليفاتية (Aliphatics) 13/ البترول (Petroleum) فكرة مبسطة عن منشأ البترول واستخراجه. - التكوين العام للبترول – التقطير التجزئي – تكسير البترول (Craking) صناعة البتروكيميائيان	

مقرر الكيمياء للصف الثاني الثانوية العليا

القسم الأدبي

المتوقع تبسيط تدريس مقررات القسم الأدبي مع عدم استعمال المعادلات الكيميائية اللفظية (فقط) إلا في الحالات التي تساعد الطالب على الفهم.

1/ الكربون االتأصل – صور الكربون المختلفة والماس ، الجرافيت – الفحم الحجري السناج ، واستعمال كل منها.

تحضير الفحم النباتي من الحطب في السودان – التقطير الاتلافي للفحم الحجري وانتاج فحم الكوك والنشادر والقطران وغاز الفحم واستعمالات كل منها – خواص الكربون الكيميائية – عدم قابليته للذوبان في المذيبات المعروفة وكعامل مختزل لاكا سيد الفلزات مثل أكسيد النحاس وأكسيد الحديد موقد الفحم (والتفاعلات التي تحدث فيه).

2/ الاحتراق: السريع والبطيء – احتراق الشمعة كمثال الاحتراق المواد االايدروكربونية – لهب الشمعة ولهب موقد بنزين.

الوقود: أ/ السائل: البنزين والكيروسين والجازولين.

ب/ الغازي: البوتاجاز ، الاستيلين.

ج/ الصلب: الفحم والحطب.

3/ ملح الطعام: وجوده واستخراجه وأهميته وفوائده – أهميته في صناعة صودا الغسيل وايدروكسيد الصوديوم.

4/ غاز النشادر: تحضيره في المعمل – في الصناعة بطريقة هابر (مبسطة) خواصه العامة وفوائده – خصوصاً في صناعة الأسمدة (مثل كبريتات الأمونيوم – ونترات الأمونيوم الطباشير – وفائدة النشادر في الصناعة حامض النتريك (مبسطة) – نترات الصوديوم واستعماله كسماد.

5/ الكبريت، وجوده واستخراجه بطريقة فراش – خواصه العامة وفوائده صناعة الثقاب؟ - ثاني أكسيد الكبريت وتحضيره بحرق الكبريت – فائدة ثاني أكسيد الكبريت في قصر الألوان كعملية اختزال واختلاف هذه الطريقة عن طريقة قصر الألوان بواسطة الكلور كعملية تأكسد – استعمال ثاني أكسيد الكبريت في حفظ المأكولات وفي تحضير حامض الكبريتيك.

6/ التحليل الكهربائي: فكرة مبسطة – التحليل الكهربائي لمحلول كبريتات النحاس (بدون معادلات ايونية) فوائد التحليل الكهربائي في تنقية الفلزات والطلاء بالمعادن – التحليل الكهربائي لملح الطعام وصناعة أيدر وكسيد الصوديوم والكلور والأيدروجين.

7/ الفلزات: الحديد – الألمونيوم - الزنك - الرصاص - النحاس: خواصها العامة وفوائدها (فكرة عن وجود النحاس بالسودان خاصة في أفريقيا عامة مثل زامبيا والكنغو) – الطرق العامة لاستخلاص الفلزات بالاختزال والتحليل الكهربائي – السبائك: الصلب غير القابل للصدأ – الديورااليومين – النحاس الأصفر – فلز الطباعة – البرونز.

8/ الصناعات: صناعة الزجاج - الدباغة - السكر = الورق الصابون فكره عامة المذيبات – البوهية الك - الورنيش.

9/ البترول: فكرة مبسطة عن استخراجه – التقطير التجريبي للبترول تكسير البترول وصناعة البتروكيمائيات

ملحق رقم (8)

إدارة المناهج والكتب
الخرطوم
تلفون 71314

مناهج
المرحلة الثانوية العليا

يونيو 1977م

منهج مادة الكيمياء لامتحان الشهادة الثانوية العليا للعام الدراسي 1977/1978م

يقع منهج مادة الكيمياء للشهادة الثانوية العليا في قسمين (أ) و (ب)
1/ القسم (أ) يحوي الموضوعات الجديدة المكتملة لمناهج الكيمياء للصفين الأول والثاني وقد راعينا أن تكون مفصله كما هو موضح في النشرة المرفقة.
2/ يضم القسم (ب) أربعة أبواب مختارة من منهجي الصف الأول والثاني وتمثل جانباً مهماً في منهج الكيمياء – مع مراعاة أن هذه الأبواب قابلة للتبديل في الأعوام المقبلة.

القسم (أ)

الموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
1/ الجدول الدوري الحديث	1/ القانون الدوري. 2/ مفهوم الدورة والمجموعة. 3/ دراسة تفصيلية للدورة الأولى والخامسة والسابعة 4/ فكرة مبسطة عن العناصر الانتقالية واللانثيوم والاكتنيوم. 5/ التدرج في الخواص الفيزيائية الآتية في الدورات والمجموعات. أ/ الحجم الذري ب/ الألفة الإلكترونية . ج/ درجات الانصهار. 6/ التدرج في الخواص الكيميائية الآتية في المجموعات والدورات أ/ الخاصية الفلزية واللافلزية ب/ التكافؤ. ج/ الخاصية القاعدية والخاصية الحامضية. أ/ وجود الفلزات في	

	الطبيعية. ب/ استخلاصها بطريقتي الاختزال والتحليل الكهربي. ج/ الخواص الفيزيائية العامة للفلزات. هـ/ دراسة فلزات الصوديوم (الصودا الكاوية) الكالسيوم (الجير الحي) الألمونيوم - النحاس	1/ استخلاص الفلزات باختزال اكاسيدها والتحليل الكهربي. 2/ التجارب التي توضح الخواص الكيميائية العامة 1/ التجارب اللازمة لمعرفة الخواص الفيزيائية العامة

الموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
	و/ السلسة الكهروكيميائية:- إعطاء الطالب فكرة عن ترتيب الفلزات وفقاً لجهودها الكهربية ومدى تطابق هذا الترتيب مع نشاطها (التعرض لتفاعلات كيميائية توضح ذلك). س/ تفاعل الأحماض غير العضوية مع الفلزات التركيز على اختلاف النواتج تبعاً لتركيز الحامض وموقع الفلز في السلسلة الكهروكيميائية. و/ السبائك:- تعريف السبيكة كيف؟ ولماذا؟ تصنع السبيكة؟ أمثلة تشمل:- الحديد الصلب الغير قابل للصدأ/النحاس الأصفر/ البرونز فلز الطباعة/ اللحام والديور اليومين والنقود	1/ التفعالات المختارة التي تعكس نشاط الفلزات وتطابق ذلك مع موقع الفلز في السلسلة. 1/ تجارب توضح تفاعلات الفلزات مع الحامض المختلفة.

اللافلزات	أ/ وجودها في الطبيعية. ب/ الخواص الفيزيائية العامة. ج/ الخواص الكيميائية العامة للافلزات مع التركيز على الآتي:- 1/ ميلها لاكتساب إلكترونات التكافؤ لاكمال مداراتها الخارجية بتكوين روابط اسهامية مع اللافلزات وايونية مع الفلزات. أمثلة توضيحية:- 2/ تكافؤ بعضها الثابت تجاه الهيدروجين 3/ إظهار بعضها الأكثر تكافؤ. 4/ تعدد الاكاسيد.	
الموضوع	**التفاصيل**	**العمل المطلوب**
السيليكون	أ/ وجوده في الطبيعة وصوره المتأصلة. ب/ خواصه العامة مقارنة بالكربون والتركيز على مقدرة ذرات السيليكون ، تكوين روابط المركبات الهايدروسيكيكلونية لإظهار وجه التشابه بينه والكربون في مركباته الهايدروكربونية. اختيار غازي السليكان والميثان ومقارنة خواصها لإظهار التشابه في مركبات السيليكون والكربون. ج/ أكاسيد السيليكون – وجودها – خواصها الفيزيائية والكيميائية – استعمالات السيلكا مع التركيز على صناعة الزجاج بأنواعه المختلفة.	إجراء العملـي اللازم ما أمكن ذلك.
7/ الفسفور	1/ التواجد في الطبيعة. 2/ التحضير في الصناعة 3/ صور الفسفور المتآصلة ودراسة الخواص الفيزيائية للفسفور الأبيض والأحمر 4/ الخواص الكيميائية:- 1/ الاحــتراق تعددالاكاســيد وذوبانهـــا لتعطـــي الأحمـــاض المقابلة.	إجـــراء التجـــارب اللازمة ما أمكن

لموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
	2/ تفاعله مع الهيدروجين 3/ تفاعله مع الكلور 4/ الفسفور كعامل مختزل هـ/ أملاح الفوسفات الأحادية والثنائية والثلاثية وخواصها واستعمالاتها. و/ استعمال الفسفور واملاحه. **التفاصيل**	
8/ الكلور 4/ الكيمياء التحليلية	1/ وجوده في الطبيعية. ب/ التحضير في المعمل. ج/ التحضير في الصناعة. د/ الخواص الفيزيائية العامة. هـ/ الخواص الكيميائية تشمل تفاعله مع الفلزات مع اللافلزات والمركبات التي تحتوى على الهيدروجين والقلويات – الكلور كعامل مؤكسد – عملية قصر الألوان. و/ مقارنة خواص الكلور مع خواص الهالوجيات الأخرى التي توضح التفاوت في النشاط باختلاف الرقم الذري أ/ تعريف الملح. ب/ الكشف عن الشقوق القاعدية الآتية:- 1/ الصوديوم 2/ الكالسيوم 3/ النحاس 4/ الألمنيوم بترسيب الكبريتدات الهايدروكسيدات والكربونات وكشف اللهب الكشف عن الشقوق الحامضية الآتية:- 1/ شق الكبريتات 2/ شق الكبريتيت 3/شق الكبريتيد 4/ شق الكلوريد والبروميد 5/ شق الكربونات 6/ شق البيكربونات	1/ تحضير الكلور في المعمل. 2/ التجارب التي توضح الخواص الكيميائية للكلور المرجو للتمييز بين هذه الشقوق بتجربة كشفية واحدة وأخرى تأكيديه

5/ التحليل الحجمي	7/ شـــق النـــترات 8/ شـــق النتريت 1/ التعريف العام للمحلول. 2/ أنواع المحاليل – صلب في سائل صلب في صلب ..الخ مع ذكر أمثلة	

الموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
	3/ تركيز المحاليل وطرق التعبير عنها أ/ الذوبان ونشمل تعريف الذوبان – والذوبان بالنسبة المئوية. ب/ المولارية – تعريف المولارية والمحلول المولاري. ج/ أمثلة حسابية توضح العلاقة بين التركيز بالمولارية وال (جم/ لتر) 4/ المحاليل القياسية:- أ/ تعريفها وتحضيرها بالدوارق الحجمية ب/ المواد المستعملة لتحضير المحاليل القياسية وصفاتها.	1/ تحضر محلول قياس باستعمال الدوارق الحجمية المختلفة الأحجام
<u>الكيمياء العضوية</u>	1/ نبذه تعريفية عن الكيمياء العضوية والمركبات العضوية وأهمية دراستها. 2/ بنية المركبات العضوية أ/ الكربون – موقعه في الجدول الدوري – رقمه الذري – ميله لتكوين روابط اسهامية مع ذرات العناصر الأخرى – الخاصة المميزة لذرات الكربون لتكوين روابط اسهامية مع بعضها البعض. ب/ بنية الهايدرو كربونات:- مشبعة وغير مشبعة وحلقية مع التمثيل لها مركبات . يترواح ذرات الكربون فيها بين 1-5) ج/ الزمر – تعريفها – أمثلة لها – الهايدوكسيل – الكاربونيك –	

	الكاربوكسليك.	

الموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
	هـ/ بنية الكحولات: تعريفها – دراسة بنية الكحولات عامة مع التعريض للكحولات الأولية والثانوية (أمثلة لا تتعدى فيها ذرات الكربون (الخمس ذرات) تسمية الكحولات. و/ بنية الالدهيدات والكيتونات زمر الكربون الخمسة ذرات تسمية الالدهيدات والكيونات. ر/ بنية الأحماض العضوية:- تعريفها: زمر الكاربوكسليك. أمثلة الأحماض لا يزيد عدد الكربون عن الخمس " تسمية الأحماض العضوية " 3/ تفاعلات المركبات العضوية:- **أ/** تفاعلات الهايدروكربونات المشبعة وغير المشبعة:- تفاعلاتها مع الأكسجين – الهالوجينات/ الهيدروجين – كلوريد الهيدروجين / وبروميد الهيدروجين / توضيح معنى الإحلال والإضافة في التفاعلات الهالوجينات والأحماض الهالوجينية مع المركبات الهايدروكربونية. ب/ تفاعلات الكحولات:- تفاعلات زمره الهايدروكسيل مع الصوديوم وحامض الكبريتيك المركز. ج/ تفاعلات الالدهيدات والكيتونات 1/ سبب الاختلاف بين خواص الالدهيدات والكيونات	

الموضوع	التفاصيل	العملي المطلوب
	2/ تفـــاعلات الإضـــافة فـــي الالدهيات والكيتونات	

5/ صناعة الصابون	ج/ تحضيره في الصناعة بإزاحة هيدروجين الكحول الاثيلي باستعمال النحاس الساخن. 5/ الأستون:- أ/ خواصه الفيزيائية العامة واستعمالاته. ب/ تحضيره بنفس الطرق المستعملة سابقاً لتحضر الاستلدهيدعلى شريطة استعمال االكحول الثانوي (2-بروبانول) ج/ تحضيره في الصناعة بإزاحة الهيدروجين من الكحول الثانوي. 6/ حامض الخليك: أ/ الخواص الفيزيائية العامة واستعمالاته ب/ تحضيره بأكسدة الاستاهيد او الكحول الاثيلي بواسطة محلول مركز من بيكرومات البوتاسيوم المحمض. ج/ تحضيره في الصناعة بأكسدة الاستلدهيد بواسطة الهواء في وجود عامل مساعد. أ/ بنية الدهون (زيوت – شحوم) كيفية تكوينها في الطبيعة التمييز بين الاولييك والبالمتيك الزيوت والشحوم – بنية الأحماض – اثليك والبالميت والاستيرك التي تدخل في تكوين الدهون. ب/ تحضير الصابون (التصبن) شرح الجانب الكيميائي والعملي مع التطرق لأنواع الصابون – صابون الغسيل – الحمام – كريمات الحلاقة.	
الموضوع	**التفاصيل**	**العملي المطلوب**
6/ التماكب	تعريفه وأنواعه – السلسي والموضوعي- وتماكب الرمز الوظيفه (امثلة) عدد ذرات الكربون فيها عن الخمس ذرات. هـ/ استعمال المحاليل القياسية لإيجاد مولارية محلول آخر (أمثلة حسابية) 4/ المعايرة:-	

	أ/ الأجهزة المستعملة في عملية المعايرة كيفية استعمالها والتوجيهات التي يجب مراعاتها في عملية المعايرة. ب/ التفاعلات التي تستخدم فيها المعايرة نقطة النهاية. د/ الأدلة:- عباد الشمس - الميثيل البرتقالي / الفولفثالين أهميتها في عملية المعايرة وأنواع التفاعلات التي تستعمل فيها. 5/ العلاقة بين المولارية والحجم يستفاد من نتائج لتجارب مختارة لاستخلاص المعادلة الموضحة لهذه العلاقة. حجم الحامض × مولاريته / عدد مولات الحامض = حجم القاعدة × مولاريتها / عدد مولات الحامض 6/ معايرة الأحماض والقواعد:- أ/ تجربة لإيجاد مولارية حامض الكبريتيك بمعايرته مع محلول كربونات الصوديوم القياسي – وطريقة الحساب. ب/ إيجاد مولارية محلول هايدروكسيد الصوديوم بمعايرته ضد حامض الكبريتيك	**3/** تجربة معايرة لحامض ضد قاعدة مع تعريف الطالب بطرق استعمال الأجهزة المستخدمة في عملية المعايرة. 1/ تجربة لإيجاد مولارية حـــامض الكبريتيـــك بمعـايرته ضـد كربونـات الصوديوم القياسي.
الموضوع	**التفاصيل**	**العمل المطلوب**
	القياسي – وطريقة الحساب. ج/ أمثلـــة لحســـاب المولاريـــة والتركيز بالجم/ لتر. 7/ استخدام المولارية لحساب:- أ/ الوزن الجزئي للحامض ب/ درجة نقاء المادة ج/ إيجاد ماء التبلر في كربونات الصوديوم المائية. د/ أمثلة حسابية لترسيخ مفهوم المولارية كطريقة للتعبير عن التركيز المحاليل. 3/ تفاعلات الأكسدة الخاصة	2/ تجربة لإيجاد مولارية هايدروكسيد الصوديوم بمعايرته حامض الكبريتيك القياسي.

	بالالدهيدات فقط مثل تفاعلها مع برمنجات البوتاسيوم وبيكرومات البوتاسيوم ومحلول فهلنج. د/ تفاعلات الأحماض العضوية أ/ التفاعلات العامة للأحماض مع القلويات والفلزات والكربونات والبيكربونات. ب/ تفاعلات الأحماض العضوية الخاصة بها (مثال واحد فقط كتفاعلها مع الكحولات لتكوين ألا سترات). 4/ تحضير المركبات العضوية:- طرق تحضير المركبات العضوية الأساسية الموضحة أدناه مع مراعاة اختيار الطرق التي يمكن أن تستعمل في تحضير المركبات المتشابهة. 1/ الاثلين:- أ/ خواصـــه الفيزيائيـــة المميـــزة واستعمالاته.	

الموضوع	التفاصيل	العمل المطلوب
	ب/ تحضيره بطريقتين:- 1/ نزع الماء من الكحول الأثيلي بواسطة حامض الكبريتيك المركز. 2/ نـزه هـالوجين الايـدورجين مـن المشـــتقة الهـــالوجين المشـــبع المناســب بواســطة هايدروكســيد البوتاسيوم. 2/ ألا ستلين:- أ/ خواصه الفيزيائية المميزة واستعمالاته. ب/ تحضيره بنزع هالوجين الهيدروجين من المشتقات ثنائية الهالوجين. 3/ الكحول الاثيلي:- أ/ خواصه الفيزيائية المميزة واستعمالاته ب/ تحضيره بثلاثة طرق:- 1/ تفاعل هايدروكسيد الصوديوم مع مشتق الاثيان الهالوجيني. 2/ إضافة الماء إلى الاتلين في	

	وجود عامل مساعد. 3/ التخمير (بالتفصيل) 4/ الاستلدهيد:- أ/ خواصه الفيزيائية العامة واستعمالاته. ب/ تحضيره في المعمل بأكسدة الكحول الاتيلي.	

القسم (ب)

يشتمل هذا القسم على أبواب مختارة من مقررات الصفين الأول والثاني لأهميتها رأينا أن تكون ضمن المادة الممتحنة في منهج الشهادة الثانوية العليا.

الموضوع	**التفاصيل**	**العمل المطلوب**
1/ الذرة	الرموز بالإنجليزية مع ذكر الاسم اللاتيني الأصلي و العربي فروض دالتون الذرية تركيب الذرة-النواة-البروتونات-النيوترونات إلكترونات- المقارنة بينهما من حيث الكتلة والشحنة الكهربية والرقم الذري توزيع الإلكترونات في المدارات الرئيسية تؤخذ ذرة الهيدروجين والهليوم- والصوديوم والليثيوم الفلور ، النتروجين كأمثلة للتوزيع الإلكتروني. التركيب الإلكتروني للغازات الخاملة.	
2/ الروابط الكيميائية	معرفة الثبات الإلكتروني – الرابطة الايونية – الرابطة التساهمية - خصائص المركبات التي تنتج عن كل نوع في شكل مقارنة من حيث الذوبان في المادة ودرجة الانصهار وتوصيلها للكهرباء	الدائرة الكهربية لاختيار التوصيل
3/ الحساب	الوزن الذري/النظائر/الرقم	

الكيميائي	الكتلي/الوزن الجزئي/رقم افوقادروالمول/الحساب من المعادلات/تحديد نسبة العناصر في الجزئيات.	
4/ التأكســـــــــد والاختزال	الذرة المحايدة/الأيون السالب والأيون الموجب/تعريف التأكسد/تعريف الاختزال/تعريف العامل المؤكسد والعامل المختزل- أمثلة للعوامل المؤكسدة/	

الموضوع	**التفاصيل**	**العمل المطلوب**
	والعوامل المختزلة/عدد التأكسد- التمييز بين التكافؤ – وعدد التأكسد – حساب عدد التأكسد- الأوزان المكافئة للعوامل المؤكسدة والعوامل المختزلة. الطاقة الكهربية من تفاعلات التأكسد والاختزال/ جهد القطب- إنتاج الطاقة الكهربية-جهود القطب الأساسيين للعناصر/ قطب الهيدروجين الأساسي/قياس الجهد الأساسي/السلسلة الكهروكيميائية	1/ تجربة توضح الطاقة الكهربيــة مــن التغييــر الكيميائي. 2/ التأكسد والاختزال في الكربون. 3/ انطلاق الكلور من أملاحه كعملية يتأكسد فيها أيون الكلور يد إلى كلور. 4/ تأكسد أيون اليود إلى يود بواسطة الكلور.

ملحق رقم (9)
منهج العلوم للمدارس الثانوية

توجيهات عامة

العلوم العامة " الجزء الأول ":-

يجلس الطالب لثلاثة ورقات : الفيزياء والأحياء والكيمياء – زمن كل ورقة ساعتان.

تحتوى كل ورقة على نوعين من الأسئلة:-

أ/ نوع قصير الإجابة حيث ينصح الطالب بأن يجيب عليها في حوالي 15 دقيقة.

ب/ النوع طويل الإجابة: به ثمانية أسئلة طويلة يجيب الطالب على أربعة منها.

يحتوى منهاج العلـوم للطلبـة الجالسـين للعلـوم العامـة " الجـزء الأول " كعلم منفرد على المواد المذكورة في المنهـاج المفصـل " غيـر معلمة بخط تحتها ".

العلوم العامة " الجزء الثاني ":-

الطلبة المتقـدمون للعلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " يجـب أن لا يجلسوا لامتحان " علم الأحيـاء البحتـة " فـي نفـس الامتحـان للحصـول على درجة النجاح في العلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " يجـب أن يصـل الطالب إلى المستوى المطلوب كما يجب أن يحصل على درجة النجــاح في العلوم العامة " الجزء الأول".

يجلس الطلبة المتقدمون للعلـوم العامـة " الجـزء الثـاني " إلـى الورقتين الآتيتين:-

أ/ العلـوم العامـة " الورقـة الربعـة " وزمنهـا سـاعة ونصـف السـاعة ، تحتوى على أسئلة من النوع قصير الإجابة فقط.

ب/ العلــوم العامــة " الورقــة الخامســة " وزمنهــا ســاعتان ونصــف . وتتكون من ثلاثة أقسام:-

1/ الفيزياء 2/ الكيمياء 3/ الأحياء

يجب الطلبة على 6 أسئلة: سؤالين من كل قسم من الأقسام السابقة.

يحتوى المنهـاج للطلبـة الـذين يجلسـون للعلـوم العامـة بجزئيهـا لعلمين على المواد المذكورة في المنهاج المفصل كلها المخططة وغير المخططة.

المنهاج المفصل

يستطيع الطالب أن يجلس للعلوم العامة كعلم واحد أو علمين . فإذا رغب الجلوس في العلوم العامة كعلـم واحـد " الجـزء الأول " فـأن منهاجه هو الغير مخطط.

أما إذا رغب الجلوس في العلوم العامة كعلمين " الجزء الثـاني " فإن منهاجه هو المذكور المخطط وغير المخطط.

ليس هناك امتحاناً عملياً ولكنه من المتوقع أن يكون الطالب قـد أدى قدراً كافياً ومناسباً من التدريب العملي.

وعلى الطلبة المتقدمين مـن " منـازلهم " أن يرفقـوا مـع أرانيـك دخولهم لامتحان الشهادة الثانوية شهادة مـن نظـار مدارسـهم السـابقة تؤكد هذا. وقد توضع أسئلة لاختبار خـبرة الطـالب الشخصـية فـي الأداء العلمي وسيمنح الطـالب درجـات عاليـة إذا ثبـت اسـتعابه هـذه الخـبرة العملية. مع العلـم بـأنه سـوف لا يمنـح درجـات لمجـرد ذكـر النظريـات العملية.

لم يوضع المنهاج المفصل بترتيبه أدناه كمنهاج للتـدريس، ,اصـبح ترتيب تدريسه ومعالجته مـتروك لخـبرة المـدرس والأجهـزة الموجـودة لديه.

مـن النقـط المعتـبرة مـن الأهميـة بمكـان اعتمـاداً علـى الخـبرة العامة في الحياة اليومية أن تؤدي هذه الدراسـة إلـى أن يقـدر الطـالب قيمة المبادئ العلميـة وكيفيـة التوصـل إلـى برهانهـا. ومـن المتوقـع أن يدرس علم الأحياء متوخياً اهتماماً خاصاً على صـحة الإنسـان ورفـاهيته حيث من المحتمل وضع أسئلة لاختبار تقدير الطالب لهذه النـواحي مـن الموضوع. كما قد يضع الممتحن أسئلة إجباريـة لاختبـار مـدى اسـتيعابه وتقديره لهذه المعلومات.

يجب أن يعطى هذا المنهاج مجالاً واسـعاً مـن الدراسـة العلميـة. ولا يتوقع الممتحن أن تعالج جميع أجزاء المنهـاج بنفـس المسـتوى مـن التعمق حيث قد يؤدى هـذا إلـى السـطحية فـي المعلومـات الـتي يجـب تجنبها. ويجب أن يعطى اهتماماً خاصاً للمعالجة الكمية حيث ينص علـى ذلك.

ولقـد وضـع فـي الاعتبـار أن العلـوم العامـة " الجـزء الأول " إذا أخـذت كعلـم واحـد سـوف تمـد المـواطن الصـالح بالمعلومـات العامـة كعلمين " الجزء الأول والجزء الثاني " فقد صمم لمن يرغب في متابعـة الدراسة لمدى أبعد من الحد الأدنـى كمـا يجـب أن يكـون مـدخلاً حسـناً للدراسات العليا أو الجامعية.

قسم المنهاج إلى أقسام منفصلة لتسهيل المراجعة ولكـن يجـب تأكيد الترابط بين هذه الأقسام فالأسئلة التي توضع في موضوع مـا فـي قسم من الأقسام قد تتطلب معرفة معلومات من أقسام أخرى.

قصد بالملاحظات المذكورة أدناه توضيح مـدى مـا تغطيـه أسـئلة الامتحان .. ولكنها لا تعتبر حداً أقصى لالمام الطالب.

العلوم العامة " الكيمياء "

حينما أمكن ستوضع أسئلة لاختباره خبرة الطلبة العملية في أهـم أجزاء المنهاج العملية . أما إذا وضعت أسئلة فـي تحضـير بعـض المـواد تجارياً فلا يتوقع معرفة التفصيلات الدقيقة الصناعية الفنية.

م	المنهـــــــاج
1	الهواء ومكوناته الغازية الرئيسية . الزيادة في الـوزن عنـد تأكسـد الفلزات
2	نسبة الأكسجين في الهواء – تحضير الأكسجين تجارياً مـن الهـواء السـائل- خـواص الأكسـجين وفوائـده – الاكاسـيد الحامضـية والقاعدية.
3	المـاء: الميـاه الطبيعيـة، مـاء البحـر وأهميتهـا الاقتصـادية- المـاء كأكسـيد الأيـدروجين – إطلاق الأيـدروجين مـن المـاء بواسـطة الصوديوم والكالسيوم والحديد.
4	تحضـير الأيـدروجين مـن بخـار المـاء ومـن الأحمـاض المخفضـة التفاعل بين بخار المـاء والحديـد السـاخن ، التفاعـل بيـن الحديـد الساخن والبخار كتفاعل قابل للانعكاس. خواص واستعمالات الأيدروجين. التأكسد كإضافة الأكسجين أو نقصان الأيدروجين. الاختزال كنقصان الأكسجين أو إضافة الأيدروجين.
5	انتشار الأيدروجين والغازات الأخرى. فكرة مبسطة عن الحركة الجزئية.
6	الماء كمذيب للغازات والمواد الصلبة. التبخـر-التقطيـر-التقطيـر التجزئـي- ؟؟؟؟؟؟؟؟؟- الترشـيح- الترسـيب واسـتعمال هـذه العمليـات فـي تنقيـة المـواد – الـتزهر و؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟
7	مذيبات الشحوم والزيوت - ؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟؟ الخ.
8	الفروق بين المحاليل الغروية والمحاليل الحقيقية ممثلة ببسـاطة بواسطة ظاهرة تنذال والفصـل الغشـائي – اللبـن كانتشـار غـروي للشحوم.
9	المحاليل المشبعة وغير المشبعة إيجـاد قابليـة الـذوبان – منحنيـات قابليـة الـذوبان والاسـتنتاجات المبسطة منها.
10	الغازات الجوية الذائبة في الماء وأهميتها البيولوجية

م	المنهـــــــاج
11	الماء العسر والماء اليسر. عسر الماء المؤقت والدائم. طرق إزالة عسـر

	الماء.
12	تحضير ثاني أكسيد الكربون وخواصه واستعمالاته – صودا الغسيل. الطرق التي بواسطتها يستمر إضافة وإزالة ثاني أكسيد الكربون – دورة الكربون.
13	الجبر الحي- الجبر المعافأ – كربونات الكالسيوم – الحجر الجيري والطباشير . بيكربونات الكالسيوم. طريقة سلفاي لتحضير كربونات الصوديوم. ترسيب كربونات الفلزات.
14	احتراق المواد التي تحتوي على عنصر الكربون في:- أ/ وفرة من الهواء. ب/ في كمية محدودة من الهواء. الاحتراق البطيء والاحتراق السريع. احتراق الشمعة كمثال لاحتراق المواد الكربوايدرانية.
15	الفحم الحجري: غاز الفحم وفحم الكوك والقطران والنشادر كنواتج التقطير الاتلافي للفحم الحجري. نار فحم الكوك – تغيرات الطاقة في عمليات الاحتراق – انتاج غاز الماء والغاز المنتج من فحم الكوك والفحم النباتي.
16	صور الكربون المختلفة
17	تحضير أول أكسيد الكربون من ثاني أكسيد الكربون. خواص أول أكسيد الكربون. الكربون وأول أكسيد الكربون كعوامل مختزلة.
18	كلوريد الصوديوم- تحضير حامض الايدروكلوريك وخواصه الكلور – تحضير الكلور بواسطة التحليل الكهربي وتأكسد حامض الايدروكلوريك – مسحوق قصر الألوان ومحلول هيبولوريت الصوديوم واستعمالاتها.
19	نترات الصوديوم والبوتاسيوم. تحضير حامض النتريك ودراسة خواصه. ؟؟؟؟؟؟؟؟ النترات. تحضير غاز النشادر في المعمل . تحضير النشادر صناعياً بواسطة تركيبها من النتروجين والأيدروجين. أملاح الأمونيوم وأهميتها واستعمالاتها. تأكسد النشادر إلى أكسيد النتريك وحامض النتريك. تحضير غاز النتروجين النقي من أي مركب واحد مقارنة هذا الغاز مع النتروجين. أكسيد النتريك حامض النتريك وعلاقته بها – أكسيد النتروز.

م	**المنهـــــــاج**
20	الكبريت: استخراجه واستعمالاته تأكسد الكبريت إلى ثاني أكسيد الكبريت لتحضير ثاني أكسيد الكبريت من ملح الكبريتيت. صناعة حامض الكبريتيك بواسطة طريقة التلامس باستعمال ثاني أكسيد الكبريت. خواص الكبريتيك كحامض وعامل مجفف. كبريتيك الأيدروجين: تحضيره وخواصه وترسيبه لكبريتدات الفلزات.
21	الرمل والسليكا – الزجاج المائي – الزجاج
22	العنصر والمركب والخليط – التغيير الكيميائي والتغيير الفيزيائي.

	قانون حفظ الكتلة وقانون النسب الثابته.
23	الذرة والجزئي. استعمال الرمـوز والصـيغ والمعـادلات الكيميائيـة إلـى المسـتوى الذي يساعد في تكوين صورة عقلية للتفاعل الكيميائي.
24	فكرة مبسطة عن الحساب الكمي الكيميائي من المعادلات.
25	الوزن المكافئ للناصـر . إيجـاد الـوزن المكـافئ بواسـطة إزاحـة الأيدروجين أو بواسطة إضافة أو إزالة الأكسجين.
26	دراسة مبسطة للنظرية الذرية والقون – جاى لوساك آفرجادرو.
27	أنواع التغييـر الكيميـائي متضـمنة التفاعـل للانعكـاس - العوامـل المساعدة وأهميتها.
28	خواص الأحماض والقواعد والأملاح. خواص الأحماض العامة . تحضير الصودا الكاوية كقاعدة مثالية.
29	طرق تحضير الأملاح.
30	التحليل الكهربي للمحاليل مثل محلـول كبريتـات النحـاس والمـاء المحمض. المواد الموصلة للتيار الكهربائي والمواد غيـر الموصـلة له. الطلاء بالنحاس. إنتاج الصودا الكاوية من محلول ملح الطعام. شرح مبسط للتحليل الكهربي بواسطة النظرية الايونية.
31	خواص واسـتعمالات الفلـزات: الألومنيـوم والخارصـين والنحـاس والحديد والرصاص صدأ الحديد وطرق الوقاية منه. السبائك: مكونات واسـتعمالات الصـلب – النحـاس الأصـفر. فلـز الطباعة الديوراليومين . اللحام اللبن.