

## ملحق (1)

## كتاب تسهيل مهمة

Ministry of Higher Education  
and Scientific Research  
**UNIVERSITY OF BAGHDAD**  
College of Education for  
Pure Science



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

**جامعة بغداد**

كلية التربية للعلوم الصرفة  
الدراسات العليا / الدراسات العليا

No.

العدد: ٤٦/٤٠٠

Date :

التاريخ: ٢٠١٤/١٠/٢٦

الى / كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم - قسم الكيمياء مختبر الكيمياء الصناعية  
م/ تسهيل مهمة

تحية طيبة .....

يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير (اسراء ناجي كاظم) في قسم العلوم التربوية والنفسية لغرض استكمال متطلبات بحثها الموسوم بـ (اثر استراتيجيات التسريع المعرفي في الكيمياء الصناعية العلمي والتفكير المنطقي عند طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة - ابن الهيثم) للتفضل بتسهيل مهمتها ..... مع التقدير .



أ.م.د. كريم علي جاسم

معاون العميد للشؤون العلمية

نسخة منه الى //

- الصادرة

- ملف الطالب

- الدراسات العليا مع الاوليات

## ملحق (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

م/ استبانة موجهة الى مدرسي مختبرات الكيمياء حول تدني المستوى التحصيلي لطلبة

المرحلة الثالثة - قسم الكيمياء

تروم الباحثة اجراء بحثها الموسوم (اثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء الصناعية العملي والتفكير المنطقي عند طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة /أبن الهيثم ) ،وتود الباحثة استطلاع ارائكم ومشورتكم في معرفة الاساس الكامن وراء تدني تحصيل الطلبة وذلك من خلال الاجابة عن الفقرات الاتية :

س١ ما اسباب تدني التحصيل الدراسي لطلبة المرحلة الثالثة قسم الكيمياء في مادة الكيمياء الصناعية العملي؟

س٢ هل لديكم معرفة باستراتيجية التسريع المعرفي في تدريس مادة الكيمياء الصناعية العملي ؟

س٣ هل لديكم معرفة بمهارات التفكير المنطقي؟

شكراً لتعاونكم

## ملحق ( 3 )

بيانات متغيرات التكافؤ لطلبة المجموعة التجريبية

ت	الجنس	العمر بالاشهر	أختبار الذكاء 60	تحصيل الكيمياء الصناعية للفصل الاول 100	أختبار المعلومات السابقة 25	أختبار التفكير المنطقي 40
1	أنثى	257	51	63	19	25
2	ذكر	273	52	63	11	30
3	ذكر	258	52	90	14	24
4	انثى	249	41	70	13	18
5	انثى	250	55	80	20	19
6	انثى	252	44	53	10	16
7	انثى	257	48	50	16	18
8	انثى	264	46	78	12	20
9	ذكر	259	53	35	13	17
10	ذكر	247	48	93	16	25
11	انثى	260	35	65	18	28
12	ذكر	262	52	70	14	21
13	انثى	253	54	93	17	24
14	ذكر	240	30	38	12	22
15	انثى	244	53	65	15	21
16	ذكر	246	50	63	16	18
17	ذكر	250	51	65	13	26
18	ذكر	240	38	48	9	16
19	ذكر	251	44	25	7	25
20	انثى	244	49	68	18	24
21	انثى	251	49	63	20	26
22	انثى	250	53	65	15	26

## بيانات متغيرات التكافؤ لطلبة المجموعة الضابطة

ت	الجنس	العمر بالاشهر	أختبار الذكاء 60	تحصيل الكيمياء الصناعية للفصل الاول 100	أختبار المعلومات السابقة 25	أختبار التفكير المنطقي 40
1	انثى	255	39	57	12	17
2	ذكر	253	57	52	13	22
3	انثى	261	31	33	13	25
4	انثى	244	53	65	11	19
5	أنثى	250	54	24	12	25
6	ذكر	281	47	73	18	21
7	ذكر	240	51	45	9	19
8	انثى	252	46	69	16	26
9	ذكر	262	37	71	13	22
10	ذكر	257	26	61	12	17
11	ذكر	267	45	60	9	24
12	ذكر	254	37	77	14	20
13	ذكر	244	56	22	20	18
14	ذكر	245	54	65	15	17
15	انثى	240	54	87	22	24
16	ذكر	245	49	66	10	26
17	انثى	261	49	83	17	16
18	انثى	260	48	86	19	25
19	ذكر	240	52	51	14	21
20	انثى	248	33	72	17	15
21	ذكر	265	51	76	12	25
22	انثى	249	44	75	16	22

## ملحق (4)

أسماء السادة المحكمين الذين تمت الاستعانة بخبراتهم مع طبيعة الاستشارة

ت	اسم الخبير أو المحكم	اللقب العلمي	التخصص	العنوان الوظيفي جامعة - كلية	1	2	3	4	5	6
1	أحمد عبد الزهرة	أستاذ	ط . ت . الكيمياء	المستصلية - التربية	√	√	√		√	
2	أحسان عليوي الدليمي	أستاذ	قياس وتقويم	بغداد - التربية ابن الهيثم				√		√
3	اسماعيل ابراهيم علي	أستاذ	علم النفس التربوي	بغداد - التربية ابن الهيثم						√
4	فاطمة عبد الامير	أستاذ	ط . ت . علوم حياة	بغداد - التربية ابن الهيثم	√				√	√
5	ماجدة ابراهيم البايوي	أستاذ	ط . ت . الفيزياء	بغداد - التربية ابن الهيثم	√		√			√
6	وفاء عبد الهادي نجم	أستاذ	ط . ت . الكيمياء	بغداد - التربية ابن الهيثم	√	√	√		√	√
7	أحمد عبيد حسن	استاذ مساعد	ط . ت ، علوم حياة	بغداد - التربية ابن الهيثم		√		√	√	√
8	بتول محمد جاسم	أستاذ مساعد	ط . ت . علوم حياة	المستصلية - تربية	√	√	√		√	
9	بسمة محمد العاني	أستاذ مساعد	ط . ت . كيمياء	بغداد - التربية ابن الهيثم	√	√		√	√	√
10	خالدة عباس	أستاذ مساعد	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	√		√	√		
11	زينب عزيز أحمد	أستاذ مساعد	ط . ت . الكيمياء	بغداد - التربية ابن الهيثم		√		√	√	√
12	سالم عبد الله الموسوي	أستاذ مساعد	ط . ت . علوم الحياة	بغداد - التربية ابن الهيثم	√		√			√
13	عباس عبد المهدي	أستاذ مساعد	ط . ت . علوم حياة	كوفة - التربية للبنات			√		√	
14	عبد الرزاق شنين	أستاذ مساعد	ط . ت . الكيمياء	كوفة - التربية للبنات			√		√	
15	فاضل جبار جودة	أستاذ مساعد	علم النفس التربوي	بغداد - التربية ابن الهيثم		√			√	√
16	فاضل سليم متي	أستاذ مساعد	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	√		√	√		
17	كامل كريم عبيد	استاذ مساعد	ط . ت . الكيمياء	بغداد - التربية ابن الهيثم	√	√	√	√	√	√
18	محمد جبر دريب	أستاذ مساعد	ط . ت . الكيمياء	كوفة - التربية للبنات			√		√	
19	نادية حسين العفون	أستاذ مساعد	ط . ت . علوم الحياة	بغداد - التربية ابن الهيثم	√	√	√	√	√	√

20	نبأ عبد الرؤف سميسم	أستاذ مساعد	ط. ت. علوم حياة	كوفة - التربية للبنات		✓	✓	✓
21	هلال مسعود عبد الله	أستاذ مساعد	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	✓	✓	✓	
22	ليث عياش	أستاذ مساعد	علم النفس تربوي	بغداد - التربية ابن الهيثم		✓		
23	يوسف فالح محمد	أستاذ مساعد	ط. ت. علوم حياة	مستنصرية - التربية	✓	✓	✓	
24	سليم توفيق علي	د. مدرس	ط. ت. علوم حياة	بغداد - التربية ابن الهيثم		✓		
25	وسن ماهر جليل	د. مدرس	ط. ت. كيمياء	بغداد - التربية ابن الهيثم	✓	✓	✓	
26	ضفاف هاشم غالي	مدرس	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	✓	✓	✓	
27	فائزة حسن غانم	مدرس	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	✓	✓	✓	
28	هناء غالي عطية	مدرس	كيمياء صناعية	بغداد - التربية ابن الهيثم	✓	✓		

### ❖ طبيعة الاستشارة:

الرمز (✓) يعني طبيعة الاستشارة التي عرضت على المحكم والخبير وهي كما يلي:

١- المعلومات السابقة

٢- الاغراض السلوكية

٣- الخطط التدريسية اليومية (التجريبية والضابطة)

٤- الاختبار التحصيلي

٥- استبانة تحديد مهارات التفكير المنطقي

٦- اختبار التفكير المنطقي

## ملحق (5)

## أختبار المعلومات السابقة مع تعليماته

أعزائي الطلبة :

بين يدك اختبار المعلومات السابقة في مادة الكيمياء الصناعية العملي يهدف الى تطوير تدريس الكيمياء في المختبرات وجمع المعلومات عما تمتلكه من حصيلة معرفية عن مادة الكيمياء الصناعية العملي لمساعدتنا على تقديم تدريس أفضل

١. اكتب أسمك في المكان المخصص له
٢. جميع الاجابات تكون في ورقة الاجابة
٣. لا تكتب أي شيء على ورقة الاسئلة
٤. لا تترك فقرة من دون الاجابة عنها، لأنها ستعامل معاملة الاجابة الخاطئة .
٥. يتكون هذا الاختبار من ( 25 ) سؤال في مادة الكيمياء الصناعية لكل سؤال أربع أجابات واحدة منها صحيحة .
٦. أقرأ كل سؤالاً بدقة وأجب عنه بأختيار الجواب الذي تراه صحيحا ووضعه في الورقة المخصصة للاجابة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق

س / أختَر الحرف الذي يمثل الجواب الصحيح لكل مما يأتي

١. يتكون الهيدروكربون ذو النهاية الكارهة للماء من

- أ- (٦- ٢١) ذرة كربون  
 ب- (٦- ٢٠) ذرة كربون  
 ج- (٥- ٢١) ذرة كربون  
 د- (٥- ٢٠) ذرة كربون

٢. العلاقة بين الشد السطحي وتركيز المادة ذو الفاعلية السطحية

- أ- علاقة عكسية  
 ب- علاقة طردية  
 ج- علاقة أيجابية  
 د- لا توجد علاقة

٣- يمكن الاستعاضة عن حامض الكبريتك في تجربة المادة ذات الفاعلية السطحية بـ

- أ- كلوريد الصوديوم  
 ب- كلورو بنزين  
 ج- الكلور سلفونيك  
 د- كلوريد الامونيوم

٤ - الصيغة التركيبية العامة للصابون هي

- أ-  $\text{RCOONa}$   
 ب-  $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$   
 ج-  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$   
 د-  $\text{ROSO}_3\text{Na}$

٥- أن الفرق بين الزيت والدهن يتمثل في أن الزيت

- أ- يحتوي على حوامض ذات سلاسل الكيلية مشبعة وسائل عند درجة حرارة الغرفة  
 ب- يحتوي على حوامض ذات سلاسل الكيلية غير مشبعة وصلب عند درجة حرارة الغرفة  
 ج- يحتوي على حوامض ذات سلاسل الكيلية غير مشبعة وسائل عند درجة حرارة الغرفة  
 د- يحتوي على حوامض ذات سلاسل الكيلية مشبعة وصلب عند درجة حرارة الغرفة



٦- يتم تصفية الزيوت كيميائياً بأضافة كمية من محلول

- أ- هيدروكسيد الصوديوم  
ب- رابع كلوريد الكربون  
ج- حامض الهيدروليك  
د- الكلسرول

٧- احدى الصيغ الاتية تمثل الدهن أو الشحم (الكلسريد)

- أ-  $C_3H_5(OH)_3$   
ب-  $C_{17}H_{35}COONa$   
ج-  $C_{17}H_{35}COOH$   
د-  $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$

٨- الوحدة البنائية الصغيرة المتكررة في السلسلة البولمرية تدعى

- أ- المونيمر  
ب- المحفز  
ج- المذيب  
د- درجة البلمرة

٩- تعد خلاص السليلوز الثلاثية من الالياف البولمرية

- أ- المصنعة  
ب- الشبه مصنعة  
ج- الطبيعية  
د- الشبه طبيعية

١٠- يتكون الزيت من تفاعل حامض شحمي و

- أ- كحول أحادي الهيدروكسيل  
ب- كحول ثنائي الهيدروكسيل  
ج- كحول ثلاثي الهيدروكسيل  
د- كحول طبيعي

١١- تدعى المادة المستخدمة فعليا لفصل البرافينات المستقيمة عن المتفرعة

- أ- ثايو يوريا  
ب- الكليسرول  
ج- الامونيا  
د- اليوريا

١٢- في تجربة تحضير راتنج فينول فورمالدهايد ،المرحلة التي حصلت عليها عمليا في المختبر

- أ- بكلايت A  
 ج- بكلايت B  
 ب- بكلايت C  
 ء- جميع ما سبق

١٣- احد البوليمرات الاتية يمثل بوليمرا صناعيا :

- أ- البلاستيك  
 ج- الحرير  
 ب- الصوف  
 ء- المطاط

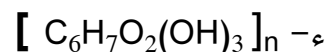
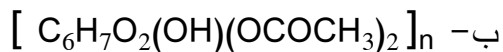
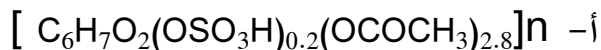
١٤- تدعى الاضافة المتكررة لوحداث مونيمرية مشابهة لبعضها البعض بدون تكوين نواتج عرضية:

- أ- بلمرة اضافة  
 ج- البلمرة التكتيفية  
 ب- البلمرة الايونية  
 ء- البلمرة التناسقية

١٥- تعرف الراتنجات Resin بأنها مواد:

- أ- لها مجاميع فعالة متشابهة ذات وزن جزيئي عالي  
 ب- متعددة المجاميع الفعالة ذات وزن جزيئي واطئ  
 ج بوليمرية مستقيمة تحتوي على مواقع فعالة  
 ء- متعددة المجاميع الفعالة ذات وزن جزيئي عالي

١٦- في تجربة تحضير خلات السليلوز الناتج الذي حصلنا عليه عمليا في المختبر:



١٧- يضاف الكليسرول  $C_3H_5(OH)_3$  الى معجون الاسنان كونه:

ج- مادة بانية

أ- مادة مالئة

ع- مانع للتعفن وتسوس الاسنان

ب - مكثف للرغوة ويزيد الطراوة

١٨- في تجربة فصل البرافينات يتم تسخين الماء الى درجة

ج- (55- 60)

أ- ( 55-56 )

ع- (50 - 65)

ب- ( 50-60 )

١٩- يعد أحد الالياف التالية من الالياف الصناعية :

ج- الصوف

أ- القطن

ع- الاسفنج

ب - النايلون

٢٠- احد الخيارات الاتية لا يستخدم الصابون المغنيسيومي  $(RCOO)_2Mg$  فيها:

ج- الاغراض الطبية

أ- التنظيف

ع- التعقيم

ب - التجميل

٢١ - تم استعمال جهاز التحريك المستمر الرج (Shaker) في تجربة

- أ- تحضير معجون الاسنان  
 ب- اسخلاص الزيوت  
 ج- تحضير راتنج فيول فورملدهليد  
 د- فصل البرافينات المستقيمة

٢٢ - جميع المركبات أدناه مطاوعة للحرارة ماعدا :

- أ- بولي أثلين  
 ب- بولي ستايرين  
 ج- بولي فينول فورمالدهايد  
 د- بولي اكريليت

٢٣ - في تجربة فصل البرافينات المستقيمة عن المتفرعة يستخدم الماء الساخن ؟

- أ- لتكوين أنبوب اليوريا  
 ب- اذابة اليوريا  
 ج- اذابة الايزومرات المتفرعة  
 د- اذابة الايزومرات المستقيمة

٢٤ - ترتبط جزيئات اليوريا ببعضها البعض عن طريق

- أ- الاواصر تساهمية  
 ب- الاواصر الهيدروجينية  
 ج- الاواصر الايونية  
 د- الاواصر الفلزية

٢٥ - عند أستخلاص الزيوت لا يستعمل ثنائي أثيل ايثر كمذيب بسبب:

- أ- درجة غليانه واطئة  
 ب- سميته  
 ج- صعوبة استرجاعه  
 د- لايمكن استرجاعه مرة ثانية

## الاجابات الأنموذجية الصحيحة لأختبار المعلومات السابقة

رقم الفقرة	البديل الصحيح	رقم الفقرة	البديل الصحيح
1	ب	14	أ
2	أ	15	ب
3	ج	16	أ
4	أ	17	ب
5	ج	18	ب
6	أ	19	ب
7	ء	20	أ
8	أ	21	ء
9	ب	22	ج
10	ج	23	ب
11	ء	24	ب
12	ج	25	أ
13	أ		

## ملحق ( 6 )

## الاغراض السلوكية لتجارب الكيمياء الصناعية العملي

المستوى	الغرض السلوكي اتوقع في نهاية التجربة يكون الطالب قادرا على أن :	ت
تذكر	يعرف اللصق (كما ورد في المقرر)	1
تذكر	يعرف اللاصق	2
تذكر	يعدد أنواع اللواصق حسب طريقة أستعمالها	3
تذكر	يعدد أنواع القوى اللاصقة	4
تركيب	يرتب القوى اللاصقة حسب زيادة لصوقيتها	5
تذكر	يعرف الاصرة التساهمية	6
تذكر	يتعرف على الاصرة الايونية	7
فهم	يعرف الاصرة الهيدروجينية (بأسلوبه الخاص)	8
فهم	يفسر كيفية عمل اصرة قوى لندن	9
فهم	يفسر كيفية عمل الاصرة الفلزية في اللواصق	10
فهم	يفسر كيفية عمل حث ثنائي القطب	11
فهم	يوضح عملية الارتباط بين اللاصق والسطحين الملتصقين	12
تذكر	يعرف لاصق النشأ	13
تحليل	يحلل النشأ الى مكوناته الاصلية	14
تذكر	يعرف الدكسترين	15

تذكر	يحدد الصيغة التركيبية للدكسترين	16
فهم	يعلل تسمية لاصق النشأ بصمغ المكاتب	17
تحليل	يستنتج أنواع القوى المحتملة في لاصق النشأ	18
فهم	يوضح استعمالات لاصق النشأ	19
فهم	يعلل استعمال البوراكس في تحضير لاصق النشأ	20
تطبيق	يعطي الصيغة التركيبية للبوراكس (لم ترد في المقرر)	21
تذكر	يذكر نوع التسخين المستعمل عند تحضير لاصق النشأ	22
فهم	يعلل إضافة كبريتات النحاس في تحضير لاصق النشأ	23
تقويم	يناقش لصوقية قطعتي الورق	24
تذكر	يعرف لاصق البولي ستايرين	25
تركيب	يقترح تسمية بديلة للبولي ستايرين	26
تذكر	يذكر نوع التسخين المستعمل في تحضير لاصق البولي ستايرين	27
فهم	يعلل استعمال الحمام المائي في تحضير لاصق البولي ستايرين	28
فهم	يوضح أحد استعمالات لاصق البولي ستايرين	29
تحليل	يستنتج أنواع القوى المحتملة في لاصق البولي ستايرين	30
فهم	يعين المادة المستعملة كمذيب في لاصق البولي ستايرين	31
فهم	يوضح فائدة $CCL_4$ في لاصق البولي ستايرين	32

تحليل	يحلل لاصق البولي ستايرين الى مكوناته الاصلية	33
تقويم	يصدر حكما على قوة لاصق البولي ستايرين	34
تحليل	يقارن بين لاصق النشأ ولاصق البولي ستايرين من حيث ١- المادة الاساسية ب- نوع التسخين ج- قوى اللصق	35
تذكر	يعد أنواع الاسمدة الكيماوية	36
تذكر	يعد أنواع الاسمدة غير العضوية	37
فهم	يوضح كيفية تصنيع الاسمدة الاساسية	38
تذكر	يذكر مركبات الاسمدة النتروجينية	39
تركيب	يعيد ترتيب (كبريتات المونيوم ،اليوريا ،نترات الامونيوم) حسب زيادة نسبة النيتروجين فيها	40
تذكر	يُعرف الاسمدة الاساسية	41
تذكر	يُعرف الاسمدة الثانوية	42
تذكر	يُعرف الاسمدة المعاونة	43
تحليل	يُميز بين الاسمدة الاساسية والثانوية والمعاونة من حيث العناصر الداخله في تركيبها	44
فهم	يبيّن أهمية عنصر النتروجين في التربة	45
فهم	يعلل اعتبار اليوريا أهم الاسمدة النتروجينية	46
تذكر	يعد طرق تحضير كبريتات الامونيوم صناعيا	47
تذكر	يذكر الطريقة المتبعة مختبريا لتحضير سماد كبريتات الامونيوم	48



49	يذكر معادلة تحضير سماد كبريتات الامونيوم بالطريقة الجافة	تذكر
50	يذكر معادلة تحضير سماد كبريتات الامونيوم بالطريقة الرطبة	تذكر
51	يشرح عملية المفاعلة المباشرة في تحضير السماد	فهم
52	يشرح كيفية تحضير سماد كبريتات الامونيوم بالطريقة الرطبة	فهم

53	يعرف برج الاشباع	تذكر
54	يذكر معادلة تحليل كبريتات الحديد الى الهيدروكسيد المقابل	تذكر
55	يعبر بمعادلة كيميائية موزونة عن تحلل كبريتات الامونيوم الى الهيدروكسيد المقابل (لم ترد في المقرر)	تطبيق
56	يغلل أعتبر بلورة كبريتات الامونيوم من الامور المهمة في الصناعة	فهم
57	يعطي مثالا لمادة مانعة للتآكل في سماد كبريتات الامونيوم (لم ترد في المقرر)	تطبيق
58	يوضح العوامل المؤثرة في تبلور كبريتات الامونيوم	فهم
59	يفسر استعمال كبريتات الامونيوم للاراضي القلوية	فهم
60	يقترح طريقة مناسبة للتخلص من الشوائب المعيقة لتبلور سماد كبريتات الامونيوم	تركيب
61	يبدي رأيه في دور كبريتات الامونيوم كسماد للتربة	تقويم
62	يعرف السيطرة النوعية	تذكر
63	يعرف المعايير القياسية (بأسلوبه الخاص)	فهم
64	يعرف المواصفة القياسية (كما ورد في المقرر)	تذكر

65	يستنتج أهمية السيطرة النوعية	تحليل
66	يعمل تعد السيطرة النوعية من الوسائل الحضارية	فهم
67	يبيد رأيه (بأهمية السيطرة النوعية من الناحية العلمية)	تقويم

68	يعرف الزيوت النباتية (كما ورد في المقرر)	تذكر
69	يحدد الصيغة التركيبية للزيت (كما ورد في المقرر)	تذكر
70	يحضر الشحم بالمعادلات	تطبيق
71	يبين اهم العوامل التي يجب تحديدها في الزيوت	فهم
72	يعمل استعمال الزيوت مادة اساسية في صناعة الصابون	فهم
73	يحدد النسبة المئوية المقبولة للحامض الشحمي في الشحم	فهم

74	يعطي مثالا لأحد انواع الحوامض الشحمية غير المشبعة (لم ترد في المقرر)	تطبيق
75	يعين الحامض الشحمي المتوفر في اغلب أنواع الزيوت	فهم
76	يعرف الوزن المكافئ (لم ترد في المقرر)	فهم
77	يعمل اضافة الصودا الكاوية الى الزيوت	فهم
78	يذكر العلاقة الرياضية بالرموز لأيجاد نسبة الحامض الشحمي الطليق في الزيت	تذكر
79	يحسب النسبة المئوية للحامض الشحمي الطليق في الزيوت	تطبيق

80	يعلل تغير لون الزيت الى اصفر فاتح عند تصفيته	فهم
81	يستنتج نسبة الحوامض الشحمية الموجودة في زيت غامق اللون	تحليل
82	يعطي مثالا لحمض كاربوكسيلي غير مشبع (لم يرد في المقرر)	تطبيق
83	يعطي مثال لكحول ثنائي الهيدروكسيل (لم يرد في المقرر)	تطبيق
84	يشرح عملية تصفية الزيوت كيميائيا	فهم
85	يقترح المادة المتكونة من تفاعل جزيئة واحدة من الكلورول مع ثلاث جزيئات من حامض اللينوليك	تركيب
86	يميز بين الشحم والزيت	تحليل
87	يصدر حكما على الزيت المستعمل في تجربة تعيين نسبة الحامض الشحمي الطليق في الزيت (تركي المنشأ منتجات ZER)	تقويم

88	يعرف الصابون	تذكر
89	يتعرف على المعادلة العامة لتحضير الصابون	تذكر
90	يعطي الصيغة الجزيئية لحمض اللينوليك، البالميتيك، الاوليك (لم ترد في المقرر)	تطبيق
91	يذكر النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون	تذكر
92	يوضح علاما تعتمد نوعية الصابون وجودته؟	فهم
93	يعبر بمعادلة كيميائية موزونة عن عملية تحرير الحامض الشحمي من ملحه (كما ورد في المقرر)	تذكر
94	يعلل ظهور اللون القاتم في الصابون	فهم

95	يبين مصدر حامض الستياريك في الصناعة	فهم
96	يغلل استعمال الحمام المائي عند تعيين كمية الحامض الشحمي في الصابون	فهم
97	يذكر العلاقة الرياضية لإيجاد النسبة المئوية للحوامض الشحمي في الصابون (كما ورد في المقرر)	تذكر
98	يحسب النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون	تطبيق
99	يصل الى الناتج الحاصل عند تفاعل حامض الستياريك مع هيدروكسيد الصوديوم	تركيب
100	يفسر عملية تحرير الحامض الشحمي من ملحه	فهم
101	يفسر سبب اضافة الشمع عند تعيين كمية الحامض الشحمي في الصابون	فهم
102	يفرق بين الطبقتين المتكونتين عند اضافة الشمع لمزيج (الصابون، الماء ، الفينولفثالين ، $H_2SO_4$ )	فهم

103	يغلل عدم استعمال $Mg(OH)_2$ في تحضير الصابون	فهم
104	يستنتج نوع القاعدة الداخلة في تركيب الصابون السائل	تحليل
105	يفرق بالفعل التنظيفي لمسحوق التايد و الصابون	تحليل
106	يقترح طريقة لأستخلاص الشحوم من الحيوانات	تركيب
107	يبيدي رأيه بصابون (Duru) المستعمل في التجربة	تقويم
108	يوضح مصادر ايونات الكلوريد في تركيب خام الصابون	فهم
109	يفسر كيفية فصل ايونات الكلوريد عن الصابون	فهم
110	يعبر بمعادلة كيميائية موزونة عن تحول الصابون الذائب الى صابون غير ذائب (لم ترد في المقرر)	تطبيق

تركيب	111	يقترح بديل عن الصابون المغنيسيومي غير الذائب
فهم	112	يبيّن المادة المضافة الى محلول الصابون لتحويله من ذائب الى غير ذائب
فهم	113	يوضح الغرض من استعمال الفينوفثالين وحامض النتريك عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون
فهم	114	يصف لون محلول التسحيح في نقطة أنتهاء التفاعل عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون
تطبيق	115	يعبر بمعادلات كيميائية عملية التسحيح لتجربة تعيين الكلوريد في الصابون (لم ترد في المقرر)
تذكر	116	يذكر العلاقة الرياضية لإيجاد النسبة المئوية لأيون الكلوريد في الصابون
فهم	117	يعلل استعمال الماء المقطر بدلا من العادي في تجربة إيجاد نسبة الكلور في الصابون
تطبيق	118	يحسب النسبة المئوية للكلوريد في الصابون

تذكر	119	يعرف المنظف (كما ورد في المقرر)
تطبيق	120	يعطي مثالا لمادة ذات فاعلية سطحية من نوع (ايونية سالبة)
فهم	121	يعرف الكيوسين (بأسلوبه الخاص )
فهم	122	يشرح كيفية تحضير المركب ذي الفاعلية السطحية
تذكر	123	يحضر كبريتات صوديوم الكيل البنزين بالمعادلات
فهم	124	يعلل إضافة الصودا الكاوية لسلفونات الكيل البنزين في المنظفات
تذكر	125	يذكر معادلة إضافة هيدروكسيد الصوديوم لسلفونات الكيل البنزين في المنظف (كما ورد في المقرر)
تطبيق	126	يذكر نسبة المادة ذات الفاعلية السطحية في المنظف (لم ترد في المقرر)

تذكر	يعطي مثالا لأحد المواد البائية في مسحوق التنظيف (كما ورد في المقرر)	127
تذكر	يعبر عن الصيغة التركيبية لبولي فوسفات الصوديوم الرباعية	128
فهم	يعمل إضافة سيلكات الصوديوم لمسحوق التنظيف	129
فهم	يفسر إضافة كربوكسي مثل سيليلوز لمسحوق التنظيف	130
فهم	يوضح فائدة كبريتات الصوديوم المائية ( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) المضافة الى مسحوق التنظيف	131
تذكر	يذكر نسبة صبغة الفلورسن في المنظف	132
فهم	يعمل إضافة مادة (Benzotriazol) لمسحوق التنظيف	133
تذكر	يعطي مثالا لمادة قاصرة تضاف لمسحوق التنظيف	134

تركيب	يقترح مادة قاصرة بديلة عن NaOCl تضاف لمسحوق التنظيف	135
تطبيق	يكتب الصيغة التركيبية لمادة بربورات الصوديوم (لم يرد في المقرر)	136
فهم	يعمل إضافة البتروليوم أيثر الى مزيج (مسحوق الغسيل + NaOH + الماء)	137
فهم	يعمل إضافة الايثانول الى المزيج المتكون في مسحوق الغسيل	138
تحليل	يستنتج مكونات الطبقة العليا في قمع الفصل عند تعيين المواد العضوية غير المتفاعلة في المنظف	139
فهم	يفسر تبخير البتروليوم أيثر في الحمام المائي	140
تطبيق	يحسب النسبة المئوية للمواد غير المتفاعلة في المنظف	141
تقويم	يدعم القول بأن الفعل التنظيفي للتأيد أكثر من الصابون	142

تذكر	يعرف الفينولفتالين (كما ورد في المقرر)	143
فهم	يشرح كيفية تحضير دليل الفينولفتالين	144
تذكر	يحضر الفينولفتالين بالمعادلات (كما ورد في المقرر)	145
تذكر	يتعرف على لون دليل الفينولفتالين في الوسط القاعدي المخفف	146

تذكر	يتعرف على لون دليل الفينولفتالين في الوسط الحامضي	147
تذكر	يتعرف على لون دليل الفينولفتالين في الوسط القاعدي المركز	148
فهم	يوضح الغرض من إضافة محلول NaOH 10% للفينولفتالين المحضر	149
فهم	يعلل اختفاء اللون الاحمر عند إضافة 40%NaOH	150
تركيب	يعيد يرتب الصيغ الكيميائية لفينولفتالين حسب المراحل التي حصل عليها عمليا	151
تحليل	يفرق بين تركيب الفينولفتالين المحتوي على حلقة اللاكتون وتركيب الكاربينول له من ناحية اللون والوسط الذي يظهر فيه	152
فهم	يوضح مفهوم الكاربينول	153
تذكر	يذكر الصيغة التركيبية للكاربينول في الفينولفتالين	154
تحليل	يقارن بين الفينولفتالين المحتوي على حلقة اللاكتون والكاربينول من ناحية أ- التركيب ب- اللون ج- الوسط	155
فهم	يبين الغرض من سكب محلول الفينولفتالين المحضر في 40 مل من الماء	156
تطبيق	يحسب النسبة المئوية للفينولفتالين	157
تقويم	يناقش العبارة الاتية : ( يعد الفينولفتالين كاشف أو دليل كيميائي)	158

## ملحق (7)

## أنموذج خطة تدريسية

## للمجموعة التجريبية وفقا لأستراتيجية التسريع المعرفي

الوقت : 2.5 ساعات

المادة :الكيمياء الصناعية

اليوم والتاريخ: الخميس 2015/4/2

المرحلة :الثالثة

## اسم التجربة :تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون

الاهداف الخاصة

أكساب الطالب معلومات اساسية وظيفية عن :

- الصابون وتركيبه الكيميائي
- حساب النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون
- تعيين كمية الحامض الشحمي في الصابون بطريقة عملية

الاغراض السلوكية

## أولا : المجال المعرفي

يتوقع بعد الانتهاء من التجربة أن يكون الطالب قادرا على أن :

- ١- يعرف الصابون
- ٢- يتعرف على المعادلة العامة لتحضير الصابون
- ٣- يعطي الصيغة الجزيئية لحامض اللينوليك، البالمتك، الاوليك
- ٤- يذكر النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون
- ٥- يوضح علاما تعتمد نوعية الصابون وجودته؟
- ٦- يذكر المعادلة الموزونة لتحرير الحامض الشحمي من ملحه
- ٧- يعلل ظهور اللون القاتم في الصابون



- ٨- يبين مصدر حامض الستياريك في الصناعة
- ٩- يعلل أستعمال الحمام المائي عند تعيين كمية الحامض الشحمي في الصابون
- ١٠- يتوصل الى الناتج الحاصل عند تفاعل حامض الستياريك مع هيدروكسيد الصوديوم
- ١١- يفسر عملية تحرير الحامض الشحمي من ملحه
- ١٢- يفسر سبب اضافة الشمع في احدى مراحل طريقة العمل
- ١٣- يفرق بين الطبقتين المتكونتين عند اضافة الشمع لمزيج (الصابون، الماء، الفينولفتالين،  $H_2SO_4$ )
- ١٤- يعلل عدم أستعمال  $Mg(OH)_2$  في تحضير الصابون
- ١٥- يستنتج نوع القاعدة الداخلة في تركيب لصابون السائل
- ١٦- يفرق بالفعل التنظيفي لمسحوق التايد والصابون
- ١٧- يقترح طريقة لأستخلاص الشحوم من الحيوانات
- ١٨- يبدي رأيه بصابون (Duru) المستعمل في التجربة
- ١٩- يذكر العلاقة الرياضية لأيجاد النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون
- ٢٠- يحسب النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون.

### ثانياً: المجال المهاري:

#### جعل الطالب قادراً على أن :

- ١- يستعمل الاجهزة والادوات التي يحتاج اليها في التجربة وبدقة
- ٢- يزن المواد المستعملة وبدقة
- ٣- يسخن المحاليل المحضرة للدرجات الحرارية المطلوبة
- ٤- يستخدم الحمام المائي لعملية التسخين
- ٥- يجري عملية الاذابة الصحيحة
- ٦- يجري عملية العزل بكفاءة ومهارة عالية
- ٧- يغسل جميع الادوات المستعملة في التجربة

### ثالثاً:"المجال الوجداني :

تنمية الاتجاهات وبعض القيم وأوجه التقدير منها:

١. يثمن دور الكيمياء الصناعية في تحسين حياة الافراد
٢. يرغب بأجراء المزيد من التجارب العملية
٣. يظهر الاعتماد على النفس أثناء أجراء التجارب العملية
٤. يعظم قدرة الخالق (عز وجل) في خلقه للحيوانات
٥. ينمي الجانب الاجتماعي والتعاوني من خلال العمل كمجموعات
٦. ينمي حب الاستطلاع والبحث عن المعلومة في صناعة الصابون أو إحدى الصناعات المهمة

### التقنيات التعليمية

اللوح التعليمي (white Board) ،أفلام ملونة ،مصورعن تركيب خام الصابون ،شاشة عرض(Plasma) لعرض الافلام التعليمية عن التجربة ،أنموذج من صابون تواليت ، أنموذج من صابون شحم ،أنموذج لصابون سائل ،أنموذج لصابون قديم مرت عليه مدة طويلة من الخزن. قدح زجاجي،حمام مائي، ميزان الكتروني.

(المواد) مبروش الصابون، مبروش الشمع ، دليل الفينولفتالين(Phph)،حامض الكبرتيك المخفف،ماء

تنفيذ التجربة (طريقة التدريس:ستراتيجية التسريع المعرفي )

قبل البدء بالتجربة تقسم الباحثة الطلبة الحاضرين في المختبر على مجاميع مكونة من ثلاثة طلاب لكل مجموعة مع تعيين قائد للمجموعة

الاعداد الحسي : ( 20 دقيقة )

تقوم الباحثة في هذه الخطوة بطرح الموضوع الاتي على الطلبة (تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون) وكتابته على السبورة

يتم عرض فلم تعليمي (لمدة 10 دقائق) عن طريق شاشة العرض يتعلق بموضوع التجربة.

بعدها يتم عرض عدة أنشطة للطلبة حيث تعرض الباحثة عدة نماذج للصابون لايضاح الصفات الخارجية له (مثل الصلابة والسايلة وتغيير شدة اللون والنوع لنماذج معينة من الصابون)



ثم تقوم المدرسة بطرح الاسئلة الاتية على الطلبة

- هل جميع الصوابين صالحة للاستعمال؟
- هل هنالك معايير معينة للصابون الجيد ؟
- هل هنالك بعض الصوابين مؤذية للبشرة ؟
- هل جميع الصوابين تعمل بالكفاءة نفسها في التنظيف؟

أتاحة الفرصة للطلبة لمناقشة ماتم مشاهدته في شاشة العرض والاجابة عن الاسئلة المطروحة عليهم

بعد ذلك تحاول الباحثة الحصول على الاجابات المقترحة من خلال قائد المجموعة(الذي تم تعيينه مسبقا) ، تقوم الباحثة بكتابة الصيغة التركيبية العامة للصابون RCOONa على السبورة وتطلب من الطلبة التفكير بهذه الصيغة للتوصل الى تعريف الصابون (الاستدعاء)

أذن ما هو الصابون ؟ ومن أين يحضر ؟ وما هي الحوامض الشحمية الداخلة في تركيب الصابون

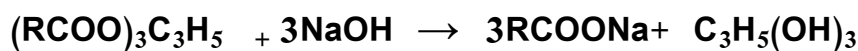
- اتاحة الفرصة للطلبة لمناقشة هذه الاسئلة ومن خلال ما تم مشاهدته في الفلم التلفازي (الاستدعاء)

ليتوصل الطلبة الى الاجابات المتوقعة الاتية

١- أن الصابون هو ملح الحامض الشحمي

٢- يحضر من تفاعل الزيت أو الشحم مع هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم

٣- كتابة المعادلة العامة للتفاعل وهي



مع ذكر أهم الحوامض الشحمية الداخلة في تركيب الصابون منها المشبعة مثل الستياريك ،البالمك

ومنها غير المشبعة مثل اللينوليك، الاوليك (أستدلال - يستدل الطالب على الحوامض الشحمية من الزيت

أوالشحم المقابل الداخل في تركيب الصابون)

ثم تقوم المدرسة بعرض مصور تركيب خام الصابون على الطلبة

النسبة المئوية	المادة
48.5	حوامض شحمية
4.0	كليسرين
3.2	هيدروكسيد البوتاسيوم أو الصوديوم
5.9	مواد ملونة
36.0	رطوبة

- وإتاحة الفرصة للطلبة كي يتوصلوا الى ان نسبة الحوامض الشحمية في تركيب خام الصابون هي أعلى من بقية المكونات وتساوي 48.5% (استدلال وتعميم)
- فضلاً عن المكونات الأخرى وهي الكليسرين وهيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم ومواد ملونة وغيرها

### التعارض المعرفي ( 20 دقيقة )

تعرض المدرسة من خلال الأنشطة المتمثلة أ- صابون تواليت و ب - صابون شحمي ومن خلال ملاحظة هذين النوعين من الصابون من قبل الطلبة يمكن استخلاص أبرز الخصائص التي تميز هذين النوعين والمتمثلة في :

- ❖ أن صابون التواليت يتكون من حوامض شحمية غير مشبعة تحتوي على أواصر مزدوجة ضمن مجموعة الR مثل حامض اللينوليك ( $C_{17}H_{31}COOH$ ) والاوليك ( $C_{17}H_{33}COOH$ )
- ❖ أن صابون الشحم مكون من الشحوم المستخرجة من لحوم الغنم والحيوانات الأخرى هنا نتحدث الباحثة عن عظمة الخالق الذي سخر لنا الحيوانات لنفيد من لحومها وشحومها وجلودها ثم تذكر الباحثة كيفية استخلاص الشحوم من الحيوانات بالبخر فيطفو الشحم والمواد الدهنية فوق الماء

وجميع الأواصر في الشحوم تكون مشبعة ضمن مجموعة الR مثل حامض

الستياريك ( $C_{17}H_{35}COOH$ ) وحامض البالمتك ( $C_{15}H_{31}COOH$ )

❖ كلا النوعين يحضر من تفاعل الزيت أو الشحم مع قاعدة متمثلة بهيدروكسيد الصوديوم (NaOH)

رغم هذه التشابهات في التحضير التي ذكرت أعلاه تسأل الباحثة (هل يمكن أستعمال حامض الستيارك في صابون أ) (صابون التواليت) وهل يمكن أستعمال حامض الاوليك في صابون الشحم ؟ ماذا يحدث في رأيك في السؤالين ؟

تتولد حالة من الاستفهام لديه حول نوعية الصابون المنتج لكل من حامض الستيارك والاوليك

تتولد لدى الطلبة حالة من التعجب والاندعاش تدعوهم لإعادة النظر في بنيتهم المعرفية

❖ عند تبديل الحوامض فيما بينها يسبب أختلاف الكلسريد الناتج

❖ أختلاف الكلسريدات من حيث كونها نباتية (غير مشبعة) وحيوانية شحمية (مشبعة) وما ينتج

عن هذا التغيير أختلاف في نوعية الصابون المنتج (استنباط)

عندها يصبح صابون التواليت صابوناً شحمياً كونه يحتوي حامض الستيارك المشبع (تنبؤ)

ويصبح صابون الشحم صابون تواليت كونه يحتوي حامض الاوليك غير المشبع

ثم تسأل الباحثة سؤالاً آخرًا وتطلب من المجموعة مناقشة السؤال ومن ثم الاجابة عليه من قبل قائد المجموعة

هل يمكن أستعمال قاعدة هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH) بدل هيدروكسيد الصوديوم (NaOH)

تتولد حالة من الاستفهام والتحير لدى الطالب

❖ عند أستعمال قاعدة (KOH) سوف يفقد الصابون صلابته

❖ أي انه يمكن الحصول على الصابون الصلب بأضافة NaOH والحصول على الصابون

السائل بأضافة (KOH)



التفكير في التفكير ( 20 دقيقة )

تبدأ هذه الخطوة بتحقيق وعي المتعلم بعمليات تفكيره تحفز عمليات تفكيرية متعددة ومتداخلة كالسبب والنتيجة والاستدلال والمقارنة والتركيب وغيرها

تسأل الباحثة؟ ماذا يحدث للصابون لو أستعملنا قاعدة هيدروكسيد المغنيسيوم  $Mg(OH)_2$

بعد مناقشة الطلبة فيما بينهم توصلوا الى الاجابات الصحيحة المتوقعة كالاتي :

١. سوف يحدث أختلاف في نوعية الصابون

٢. اذا أستعملنا قاعدة هيدروكسيد المغنيسيوم  $Mg(OH)_2$  ينتج صابون عسر غير ذائب بالماء

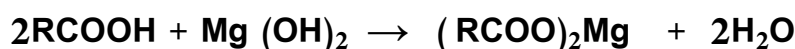
ثم تسأل الباحثة؟ كيف فكرت بذلك؟ وما سبب تفكيرك في هذه الاجابات المتوقعة ؟

يتناقش الطلبة فيما بينهم ثم يتوصلو الى الاجابة المتوقعة الاتية

عند تحضير الصابون من الكلسريد أو الحامض الشحمي المناسب وقاعدة هيدروكسيد المغنيسيوم

حسب المعادلة الاتية :

(تنبؤ)



فأن عنصر المغنيسيوم المستعمل في القاعدة يسبب العسرة أي يجعله صابون غير ذائب في الماء

تسأل الباحثة كيف تثبت أنه صابون غير ذائب بالماء ؟ (تقويم أتحاذ قرار من خلال التجربة)

الطلبة: يمكن مشاهدة ذلك تجريبيا من خلال أخذ جزء قليل من الصابون المحضر (المغنيسيومي

انبوبة اختبار ووضع كمية قليلة من الماء ورج الانبوبة جيدا نلاحظ عدم ذوبان الصابون في

الماء وعدم تكون رغوة دلالة على العسرة التي حدثت للصابون على عكس الصابون الصوديومي

الذي يكون رغوة في الماء

(تطلب الباحثة من أحد الطلبة غسل يديه بالماء والصابون لأيضاح الرغوة)



الان تسأل الباحثة لو أردنا تحرير الحامض الشحمي من ملحه لحساب كميته ما السبيل الى ذلك

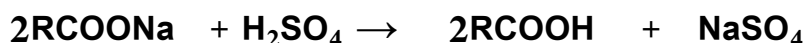
يجيب قائد المجموعة بعد مناقشة الطلبة فيما بينهم في الاجابة المتوقعة :

من خلال اضافة حامض الكبريتيك المخفف

تسأل الباحثة كيف فكرت بذلك؟ وما سبب تفكيرك في هذه الاجابة المتوقعة ؟

الطلبة : لأن الصابون عبارة عن ملح الحامض الشحمي فعند اضافة الحامض للملح ، سيتحرر

الحامض الشحمي من جديد حسب المعادلة الاتية



تسأل الباحثة السؤال الاتي الان تحرر الحامض الشحمي والسؤال الذي يثير تفكيرنا كيف يتم

عزله عن المحلول المائي وحساب كميته ؟

يتناقش الطلاب فيما بينهم ثم يتوصلوا الى الاجابة المتوقعة الاتية :

من خلال اضافة الشمع الى الحامض الشحمي المتحرر من الصابون وفقا للمعادلة السابقة

تسأل الباحثة كيف فكرتم بذلك ؟

الطلبة : عند اضافة الشمع الى المحلول المائي يقوم الشمع بالذوبان مع الحامض الشحمي المتحرر

ويعمل طبقة عضوية متجانسة الى الاعلى يمكن فصلها بسهولة عن المحلول المائي الموجود في

اسفل القدر

### التجسير ( 15 دقيقة )

تعمل المدرسة في هذه الخطوة على ربط الخبرات التي أكتسبها الطلبة في الحياة العملية ونقل اثر

التعلم الى جوانب حياتية مختلفة للوصول الى معرفة متكاملة

الباحثة : من خلال ما تم ذكره عن الصابون بجميع النماذج المطروحة عليكم توصلنا الى أن

الصابون في جميع أنواعه هو ملح لحامض شحمي وقاعدة مناسبة وهنالك كمية معينة من

الحامض مسموح بها وكذلك نسب محددة للمكونات الاخرى ان الصابون المستعمل في تجربتنا لهذا

اليوم هو صابون (Duru) والذي سيتم حساب كمية الحامض الشحمي فيه ومن ثم بعد انتهاء طريقة

العمل والحصول على النتائج سوف تبدي رأيك بهذا الصابون \* (تقويم)

---

\* النسبة المئوية للحامض الشحمي في صابون التواليت (Duru) المستعمل في التجربة تساوي ٤٣،٨



يمكن إضافة قشور بعض الحمضيات كالبرتقال والليمون والخيار وإضافة بعض الفواكه الأخرى للحصول على صابون ذات موصفات جيدة يستعمل لأغراض معينة وهناك نوعيات عديدة منها متوفرة بالسوق لمحلية،



الآن تطرح الباحثة على الطلبة السؤال الآتي:

لو سقطت بقعة من زيت السيارة على أرضية المنزل أيهم تعتقد أفضل لتنظيفها الصابون السائل أم مسحوق التنظيف التايد ( مقارنة )

الجواب المتوقع من الطلبة سيكون مسحوق التايد

الباحثة ان الفعل التنظيفي للمنظفات (مسحوق التايد ) اكبر من الفعل التنظيفي للصابون من حيث ان المنظف يحتوي على أكثر من مادة واحدة ذات فاعلية سطحية في حين الصابون يحتوي على نوع واحد فقط من هذه المادة

بعد الانتهاء من الجزء النظري للتجربة ننتقل إلى الجزء العملي ( 55 دقيقة )

تقوم المدرسة بالمرور بين الطلبة الموزعين على شكل مجموعات ( ٣ طلاب ) لتلاحظ إجراءات الطلبة عند

- ١- وزن 2.5 غم من الصابون وأذابته في 30 مل من الماء الساخن في قرح زجاجي
- ٢- إضافة ( 3ml ) من حامض الكبريتيك المخفف وقطرتين من دليل الفينوفثالين
- ٣- وضع القرح داخل حمام مائي ساخن وإضافة 2.5 gm من الشمع
- ٤- وتراقب الطريقة الصحيحة لذوبان الشمع في المحلول الصابوني على حمام مائي مع التحريك بهدوء

الى أن يذوب الشمع ويصبح هنالك طبقتان معزولتان تتمثل الطبقة العليا بالحامض الشحمي والشمع والطبقا السفلى المحلول المائي عندها يرفع القرح من الحمام المائي ويوضع لمدة بالثلاجة للتبريد

وتصليب القرص وتنثني على الطلبة الذين قاموا بعزل القرص بالطريقة الصحيحة من دون ان ينكسر  
تطلب الباحثة من الطلبة وزن القرص وتسجيل النتائج  
أستخراج النسبة المئوية للحامض الشحمي من خلال القوانين الاتية (المذكورة على السبورة).

$$\text{النسبة المئوية للحوامض الشحمية} = \frac{\text{وزن الطبقة الناتجة} - \text{وزن الشمع}}{\text{وزن أنموذج الصابون}} * 100$$

$$= \frac{\text{وزن الحامض الشحمي}}{\text{وزن أنموذج الصابون}} * 100$$

**الغلق :** ( 10 دقائق )

تعرفنا في هذه التجربة على كيفية إيجاد نسبة الحوامض الشحمية في الصابون  
فمن مكم لديه أستفسار أو سؤال عن التجربة ؟

**التقويم :** ( 15 دقيقة )

١. ورقة الحسابات والنتائج
٢. الاجابة عن الاسئلة الاتية:

- س ١ كيف يمكن تحرير الحامض الشحمي من الصابون مع كتابة المعادلة ؟
- س ٢ قارن بين الصابون الصوديومي والمغنيسيومي ؟
- س ٣ أكتب التركيب الكيميائي للشحم وما مصدره في تركيب الصابون ؟
- س ٤ أحسب النسبة المئوية للحامض الشحمي

## الواجب البيئي

١. تكليف الطالب بكتابة تقرير عن تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون
٢. كتابة تقرير علمي من الانترنت عن الصابون
٣. تحضير التجربة القادمة (تعيين نسبة الكلوريدات في الصابون )
٤. هل هنالك خامات شحمية اخرى يمكن استعمالها في صناعة الصابون؟
٥. اقترح طريقة حديثة لأستخلاص الشحم من لحوم الحيوانات

## مصادر المدرسة:

١. عبد الله ،هلال مسعود وآخرون(٢٠١٢م ) ملزمة العملي ،تجارب في الكيمياء الصناعية ،المرحلة الثالثة ،جامعة بغداد، كلية التربية أبن الهيثم .
٢. عفانة ،عزو اسماعيل ويوسف أبراهيم الجيش (٢٠٠٩) التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين ،ط١،دار الثقافة ،عمان
٣. الخفاجي ،جواد كاظم وآخرون، (١٩٨٩ م)، الكيمياء الصناعية، ط١ ، جامعة بغداد
٤. الخفاجي ،جواد كاظم وآخرون ، (١٩٨٩) ، ملزمة الكيمياء الصناعية العملي ،ط١ ، جامعة بغداد

5. Jones, M. & Gott, R. (1998): Cognitive Acceleration Through Science Education: Alternative Perspectives, **International Journal of Science Education**, 20 (7), PP.755 – 768.

## مصادر الطالب

- عبد الله ،هلال مسعود وآخرون (٢٠١٢م ) ملزمة العملي ، تجارب في الكيمياء الصناعية ،المرحلة الثالثة ، جامعة بغداد – كلية التربية أبن الهيثم .

## أنموذج خطة تدريسية

### للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية

المادة :الكيمياء الصناعية

الوقت : 2 ساعات

المرحلة : الثالثة

اليوم والتاريخ : 2015/3/31

أسم التجربة : تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون

#### الأهداف الخاصة :

كما وردت في الخطة التجريبية

#### الاغراض السلوكية :

كما وردت في الخطة التجريبية

#### الوسائل التعليمية

السبورة (white Board) ،الاقلام الملونة ، شاشة كبيرة لعرض الفلم العلمي المتعلق بالتجربة

#### الادوات والمواد المستخدمة

كما ورد في الخطة التجريبية

#### التمهيد للتجربة (5 دقائق)

في التجربة السابقة تطرقنا الى أولى تجارب السيطرة النوعية وهي كيفية إيجاد نسبة الحوامض الشحمية الحرة في الزيوت وعرفنا ما هو الحامض الشحمي وقلنا هي حوامض كاربوكسيلية عالية الاززان الجزيئية وتكون اما مشبعة أو غير مشبعة اليوم سنتعلم كيفية إيجاد كمية الحوامض الشحمية في الصابون ،كلنا يعرف ان الصابون مادة صنعها الانسان بنفسه وهي مادة لها أستعمالات في أغراض متعددة ولا يمكن الاستغناء عنها في الوقت الحاضر اذ يعد منظفا جيدا لكثير من الاغراض حسب نوعية الصابون المنتج وسبق ان تناولنا الصابون من حيث التركيب

والتحضير ولكن السؤال الذي يبقى يراودنا هل جميع الصوابين مطابقة للمواصفات القياسية؟ اليوم ومن خلال هذه التجربة سوف نتحدد القيمة الصابونية للصابون الناتج ونوعيته .

### تنفيذ التجربة (40 دقيقة)

#### طريقة المحاضرة واسلوب الاستجواب

وتشمل بتقديم فلم تعليمي عن التجربة وخطواتها لمدة زمنية قصيرة مدتها ( ١٠ دقائق ) مع التأكيد على سير أسلوب خطوات التجربة مع ملاحظات المدرسة على كافة الخطوات

بعد الانتهاء من عرض التجربة تبدأ المدرسة بألقاء بعض الاسئلة عن الصابون بصورة عامة والتطرق الى تركيبه وصيغته ومكوناته ----- (تغذية راجعة )

الباحثة : أعزائي الطلبة من منكم يذكر الصيغة الجزيئية للصابون

طالب : يكتب الصيغة على السبورة (RCOONa)

الباحثة: من خلال هذه الصيغة كيف يمكن ان تعرف الصابون ؟

طالب: ملح الحامض الشحمي

الباحثة وكيف يمكن تحضيره ؟

طالب : يحضر من تفاعل الزيت أو الشحم مع هيدروكسيدات الصوديوم أو البوتاسيوم

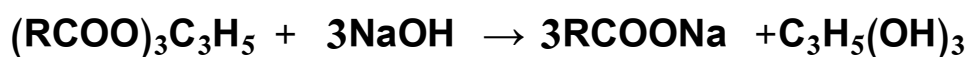
الباحثة: هل يوجد هنالك فرق عند استعمال هيدروكسيد الصوديوم أو البوتاسيوم

طالب : في حالة استعمال (NaOH) نحصل على صابون صلب أما في حالة استعمال

(KOH) نحصل على صابون سائل

الباحثة : جيد الان عرفنا ما هو الفرق بين القاعدتين المستعملتين ،ليفضل أحد الطلبة بكتابة معادلة

موزونة تمثل تحضير الصابون



**الباحثة:** تظهر المدرسة أبتسامة للدلالة على الرضا ثم تقول الان ما هو تعريفكم للحامض الشحمي

**طالب:** هي حوامض كاربوكسيلية عالية الاوزان الجزيئية وتكون اما مشبعة أو غير مشبعة

**الباحثة:** من منكم يستطيع ان يعطينا مثلاً لأنواع من الحوامض الكاربوكسيلية التي يمكن أستعمالها في تركيب الصابون

**طالب:** حامض الستياريك ،حامض البالمتيك

**طالب آخر:** حامض اللينوليك وحامض الاوليك

**الباحثة:** هذا جيد هل جميع هذه الحوامض مشبعة وما هي صيغتها الجزيئية؟

**طالب:** حامض الستياريك  $C_{17}H_{35}COOH$  وحامض البالمتيك  $C_{15}H_{31}COOH$  كلاهما مشبعان

**الباحثة:** احسنت ممتاز تطلب الباحثة اسم الطالب لتمييزه عن الطلبة

**طالب اخر:** حامض اللينوليك  $C_{17}H_{31}COOH$  وحامض الاوليك  $C_{17}H_{33}COOH$  وهما غير مشبعين

**الباحثة:** احسنت وما هو أسمك ؟ الان ما هو مصدر حامض الستياريك الداخل في تركيب الصابون

**طالب:** ان الشحم أو الدهون الشحمية هي مصدر لحامض الستياريك في الصناعة

**الباحثة:** ومن أين نحصل على الشحم ؟

**طالب:** نحصل عليه من شحم البقر وكذلك الشحوم المستخرجة من لحوم الغنم والحيوانات الاخرى

تتقدم المدرسة نحو الطالب وتظهر له ارتياحها من الاجابة

**الباحثة:** أذن هي خامات شحمية تستعمل في أنتاج صابون الغسيل .والان كيف يمكن تقييم نوعية الصابون المنتج ؟

**طالب:** أن نوعية الصابون المنتج تتحدد بكمية ونوعية الحوامض الشحمية المستعملة في عملية الصبونة

**الباحثة :** أحسنت كم تتوقعون ان تكون نسبة الحوامض الشحمية المسموح بها في تركيب خام الصابون

**طالب :** الاجابة المتوقعة من الطالب هي (48.5%)

**الباحثة :** نلاحظ في بعض الاحيان تغيير لون الصابون الى اللون القاتم خاصة عند أطالة مدة الخزن

**طالب :** يكون لون الصابون المنتج قاتما ويشتد مع الخزن اذا لم يكن مصنوعا من حوامض شحمية مقطرة

**الباحثة :** هذا جيد وما هو الدليل المستعمل في التجربة ؟

**طالب :** دليل الفينوفثالين

**الباحثة :** كيف يتم تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون

**طالب :** من خلال إضافة حامض الكبريتيك المخفف ( $H_2SO_4$ ) الى محلول الصابون ومن ثم إضافة الشمع اليه وتبريد القدر حتى تم عزل الطبقتين

**الباحثة :** أذن ما فائدة إضافة حامض الكبريتيك المخفف؟

**طالب :** لمعادلة المحلول وتحضير الحامض الشحمي من ملحه

**الباحثة :** هذا جيد من منكم يكتب معادلة تحرير الحامض من ملحه على السبورة



**الباحثة :** والان بعد أن تم تحرير الحامض الشحمي ماذا نضيف للمحلول

**طالب :** الاجابة المتوقعة من الطالب هي الشمع

**الباحثة :** أحسنت وما فائدة إضافة الشمع ؟

**الطالب :** تتم إضافة الشمع لعزل الحامض الشحمي من المحلول حيث سوف تتكون طبقتان

**الباحثة:** جيد وما هي مكونات هاتين الطبقتين

**طالب:** تتألف الطبقة العليا من الشمع الممتزج مع الحامض الشحمي أما الطبقة السفلى فهي طبقة المحلول المائي

**الباحثة:** هذا جيد الان كيف يتم عزل هاتين الطبقتين

**طالب:** يبرد القدر في الثلاجة حيث يتم عزل طبقة الحامض الشحمي والشمع ويكون على شكل قرص صلب يطفو في الاعلى من ثم نقوم بعزله عن المحلول المائي

**الباحثة:** جيد في هذه اللحظة يتم عرض قرص الحامض الشحمي على الطلبة كي تتولد لديهم الرغبة بأداء التجربة والحصول على القرص

وبعد الانتهاء من الجانب النظري من التجربة تنتقل الباحثة الى الجانب العملي ( 55 دقيقة) حيث يتم توزيع الطلبة الى مجموعات صغيرة ليتم أجراء التجربة عمليا

تلاحظ الباحثة أجراءات التجربة وكيفية العمل وتثني على الطلبة الذين يقومون في العمل وخاصة عند أستخراج القرص من القدر دون أن ينكسر وتساعد الطلبة اللذين يحتاجون للمساعدة .

**الباحثة :** والان بعد أن حصلنا على القرص تطلب من الطلبة وزن القرص بالميزان الالكتروني لأستخراج كمية الحامض الشحمي وأكمال الحسابات وأيجاد النسبة المئوية حسب القوانين المذكورة على السبورة

$$\text{النسبة المئوية للحامض} = \frac{\text{وزن الطبقة الناتجة} - \text{وزن الشمع}}{\text{وزن أنموذج الصابون}} * 100$$

**الشحمي**

$$= \frac{\text{وزن الحامض الشحمي}}{\text{وزن أنموذج الصابون}} * 100$$



الباحثة : سجل النتائج بورقة مع كتابة اسم المجموعة عليها .

### الغلق : ( 10 دقائق )

تعرفنا في هذه التجربة على كيفية إيجاد نسبة الحوامض الشحمية في الصابون

فمن منكم لديه أستفسار أو سؤال عن التجربة ؟

### التقويم : ( 10 دقائق )

١. ورقة الحسابات والنتائج

٢. الاجابة على الاسئلة الموجودة في الملزمة

### الواجب البيتي :

١. كتابة تقرير عن تجربة تعيين كمية الحوامض الشحمية في الصابون

٢. تحضير التجربة القادمة (تعيين نسبة الكلوريدات في الصابون )

### مصادر المدرسة :

١- الخفاجي ،جواد كاظم واخرون، (١٩٨٩ م)، الكيمياء الصناعية ، ط ١ ،جامعة بغداد.

٢- عبد الله ،هلال مسعود واخرون (2012م) ملزمة العملي ،تجارب في الكيمياء الصناعية

،المرحلة الثالثة ،جامعة بغداد ، كلية التربية أبن الهيثم

### مصادر الطالب

عبد الله ،هلال مسعود وأخرون ( 2012م) ملزمة العملي ، تجارب في الكيمياء الصناعية ، المرحلة الثالثة

،جامعة بغداد ،كلية التربية أبن الهيثم

## ملحق (8)

## الاختبار التحصيلي بصيغته الأولى

ت	الغرض السلوكي	المستوى	فقرات الاختبار
1	يعرف اللصق	تذكر	<p>يعرف اللصق بأنه الحالة الناتجة عن ترابط سطحين مع بعضهما بواسطة قوى:</p> <p>a. التشابك العرضي</p> <p>b. التكافؤ أو قوى الفعل المتبادل</p> <p>c. الجذب الكهربائي</p> <p>d. الاحتكاك بين السطحين</p>
2	يتعرف على الاصرة الايونية	تذكر	<p>نوع من الاواصر يحدث نتيجة التجاذب الايوني بين الايونات الفلزية والافلزية أي بين الشحنات الموجبة والسالبة</p> <p>a. الاصرة التساهمية</p> <p>b. الاصرة الفلزية</p> <p>c. الاصرة الهيدروجينية</p> <p>d. الاصرة الايونية</p>
3	يحدد الصيغة التركيبية للدكسترين	تذكر	<p>الصيغة التركيبية للدكسترين</p> <p>a. <math>C_6H_{12}O_6</math></p> <p>b. <math>(C_6H_{12}O_6)_n</math></p> <p>c. <math>C_6H_{10}O_5</math></p> <p>d. <math>(C_6H_{10}O_5)_n</math></p>

4	يذكر نوع التسخين المستعمل تحضير لاصق البولي ستايرين	تذكر	عند تحضير لاصق البولي ستايرين يستعمل تسخين
			<p>a. مباشر</p> <p>b. مصباح بنزن</p> <p>c. حمام المائي</p> <p>d. بخاري</p>
5	يوضح عملية الارتباط بين اللاصق والسطحين الملتصقين	فهم	يحدث ارتباط بين اللاصق والسطحين الملتصقين نتيجة:
			<p>a. حدوث تفاعلات التشابك العرضي</p> <p>b. تبخر المذيب بعد أن يبرد المنصهر</p> <p>c. وجود انواع من القوى اللاصق</p> <p>d. تبلل السطحين الملتصقين</p>

6	يغل استعمال البوراكس في تحضير لاصق النشأ	فهم	يستعمل البوراكس في تحضير لاصق النشأ كونه مادة :
			<p>a. اساسية</p> <p>b. رابطة</p> <p>c. مذيية</p> <p>d. لزجة</p>
7	يغل إضافة كبريتات النحاس عند تحضير لاصق النشأ	فهم	تعود إضافة مادة كبريتات النحاس عند تحضير لاصق النشأ :
			<p>a. لزيادة لزوجة اللاصق</p> <p>b. لزيادة ترابط اللاصق</p> <p>c. لكونها مادة مذيية</p> <p>d. لكونها مادة أساسية</p>

8	يوضح أحد أستهملات لاصق البولي ستايرين	فهم	يستعمل لاصق البولي ستايرين في لصق a. الخشب b. الالمنيوم c. الزجاج d. البلاستيك
9	يعين المادة المستعملة كمذيب في لاصق البولي ستايرين	فهم	من المذيبات المستعملة في لاصق البولي ستايرين a. خلاات المثل b. خلاات الصوديوم c. خلاات الاثيل d. خلاات البوتاسيوم
10	يعطي الصيغة التركيبية للبوركس (لم يرد في المقرر)	تطبيق	الصيغة التركيبية للبوركس هي: a. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$ b. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ c. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ d. $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

11	يرتب القوى اللاصقة حسب زيادة لصوقيتها	تركيب	يمكن ترتيب القوى اللاصقة حسب زيادة قابليتها على اللصق a. هيدروجينية، تساهمية، أيونية b. تساهمية، هيدروجينية، أيونية c. أيونية، تساهمية، هيدروجينية d. هيدروجينية، أيونية، تساهمية
----	---------------------------------------	-------	---

12	يصدر حكما على قوة لاصق البولي ستايرين	تقويم	<p>من خلال دراستك للاصق البولي ستايرين يمكن ان تصدر حكما عليه بأنه:</p> <p>a. لاصق ضعيف يستخدم في لصق الورق</p> <p>b. لاصق قوي يستخدم للصق الجلود والخشب</p> <p>c. أقل الواصق استخداما وأضعفها</p> <p>d. لاصق قوي كون القوى المحتملة فيه فاندر فالز ولندن</p>
13	يعرف الاسمدة الثانوية	تذكر	<p>المخصبات التي تضاف الى الارض بقصد أصلحها وتحسين خواص التربة تدعى الاسمدة :</p> <p>a. الاساسية</p> <p>b. الثانوية</p> <p>c. المعاونة</p> <p>d. العضوية</p>
14	يُبين أهمية عنصر النتروجين في التربة	فهم	<p>يعد النتروجين من العناصر المهمة في التربة ويحتاجها النبات في مراحل نموه الاولى لتكوينه</p> <p>a. السيقان</p> <p>b. السيقان والاوراق</p> <p>c. الجذور</p> <p>d. الجذور والسيقان</p>
15	يوضح العوامل المؤثرة في تبلور سماد كبريتات الامونيوم	فهم	<p>يمكن تحديد العوامل المؤثرة في عملية تبلور سماد كبريتات الامونيوم بالوارد أدناه ماعدا</p> <p>a. درجة فوق الاشباع</p> <p>b. تركيز ايونات الهيدروجين</p> <p>c. مقدار الشوائب الموجودة في حامض <math>H_2SO_4</math></p> <p>d. درجة حرارة التفاعل</p>

16	يحدد الصيغة التركيبية للزيت	تذكر	<p>احد المركبات الاتية تمثل الصيغة التركيبية للزيت</p> <p>a. <math>(C_{13}H_{27}COO)_3 C_3H_5</math></p> <p>b. <math>(C_{15}H_{31}COO)_3 C_3H_5</math></p> <p>c. <math>(C_{17}H_{35}COO)_3 C_3H_5</math></p> <p>d. <math>(C_{17}H_{33}COO)_3 C_3H_5</math></p>
17	يذكر العلاقة الرياضية بالرموز لاجاد نسبة الحامض الشحمي الطليق في الزيت	تذكر	<p>النسبة المئوية للحامض الطليق في الزيت تتمثل بالعلاقة الرياضية التالية</p> <p>a. <math>\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 282}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>b. <math>\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 828}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>c. <math>\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 0.82}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>d. <math>\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 2.88}{1000 \times \text{و}}</math></p>
18	يعرف الصابون	تذكر	<p>احد املاح الصوديوم أو البوتاسيوم للحوامض الشحمية هو؟</p> <p>a. المنظف</p> <p>b. الصابون</p> <p>c. الزيت</p> <p>d. الشحم</p>

19	يتعرف على المعادلة العامة لتحضير الصابون	تذكر	يمكن تحضير الصابون كما في المعادلة العامة الاتية  $3\text{RCOOH} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 \rightarrow (\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5$ $\text{RCOONa} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{RCOOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ $\text{RSO}_3\text{H} + \text{NaOH} \rightarrow \text{RSO}_3\text{Na} + \text{H}_2\text{O}$ $(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{RCOONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$
20	يذكر النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون	تذكر	النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون هي:  $4.0\%$ $5.9\%$ $36.0\%$ $48.5\%$

21	يعطي مثالاً لأحد المواد البانية في مسحوق التنظيف (كما ورد في المقرر	تذكر	المادة البانية في مسحوق التنظيف :  $\text{a. كبريتات الصوديوم المائية}$ $\text{b. سليكات الصوديوم}$ $\text{c. بولي فوسفات الصوديوم}$ $\text{d. هابيو كلوريت الصوديوم}$
22	يذكر نسبة صبغة الفلورسن في المنظف	تذكر	تضاف صبغة الفلورسن في المنظف بنسبة:  $0.1 - 0.2 \%$ $0.3 - 0.4 \%$ $0.2 - 0.4 \%$ $0.4 - 0.14 \%$

23	يعطي مثلاً لمادة قاصرة تضاف لمسحوق التنظيف	تذكر	مادة قاصرة تضاف لمسحوق التنظيف هي
			.a STP .b NaOCl .c CMC .d Cl <sub>2</sub>
24	يغين الحامض الشحمي المتوفر في أغلب أنواع الزيوت	فهم	الحامض الشحمي المتوفر في أغلب أنواع الزيوت
			.a البالمتك .b الاوليك .c الستياريك .d اللاورك
25	يبين مصدر حامض الستياريك في الصناعة	فهم	مصدر حامض الستياريك في الصناعة :
			.a الزيوت النباتية .b الشحوم الحيوانية .c الخامات النفطية .d الهيدروكربونات

26	يفسر عملية تحرر الحامض الشحمي من ملحه	فهم	يتحرر الحامض الشحمي من ملحه بأضافة
			.a NaOH المخفف .b NaOH المركز .c H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> المخفف .d H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> المركز

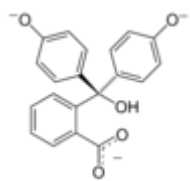
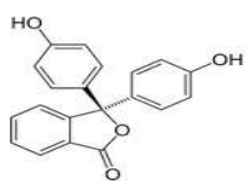
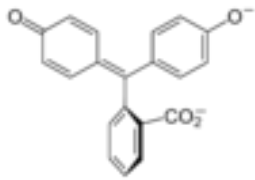
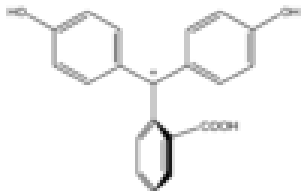


27	يعلل عدم استعمال $Mg(OH)_2$ في تحضير الصابون	فهم	في تحضير الصابون لا يستعمل $Mg(OH)_2$ كونه يسبب للصابون <ul style="list-style-type: none"> <li>a. العسرة</li> <li>b. الذويان</li> <li>c. الرطوبة</li> <li>d. اللون القاتم</li> </ul>
28	يبين المادة المضافة الى محلول الصابون لتحويله من ذائب الى غير ذائب	فهم	يضاف الى محلول الصابون عند تعيين نسبة الكلوريد فيه لتحويله من صابون ذائب الى غير ذائب <ul style="list-style-type: none"> <li>a. هيدروكسيد المغنيسيوم</li> <li>b. هيدروكسيد البوتاسيوم</li> <li>c. نترات المغنيسيوم</li> <li>d. كرومات البوتاسيوم</li> </ul>
29	يصف لون محلول التسحيح في نقطة انتهاء التفاعل عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون	فهم	عند تعيين نسبة عند الكلوريد في الصابون يتغير لون محلول التسحيح في نقطة انتهاء التفاعل الى : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. الاصفر</li> <li>b. البني المحمر</li> <li>c. الوردي</li> <li>d. عديم اللون</li> </ul>
30	يعلل إضافة مادة (Benzotriazol) لمسحوق التنظيف	فهم	تضاف مادة (Benzotriazol) لمسحوق التنظيف لأنه: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. يزيد من بريق الاواني المعدنية</li> <li>b. مادة مجففة</li> <li>c. يمنع إعادة ترسيب الاوساخ</li> <li>d. مادة قاصرة</li> </ul>

31	يعلل ظهور اللون القاتم في الصابون	فهم	يظهر اللون القاتم في الصابون اذا صنع من حوامض شحمية  a. مقطرة b. غير مقطرة c. مشبعة d. غير مشبعة
32	يحدد النسبة المئوية المقبولة للحامض الشحمي في الشحم	فهم	أن النسبة المئوية المقبولة للحامض الشحمي في الشحم  a. 0.14 % b. 0.16 % c. 0.18 % d. 0.20 %
33	يحسب النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون (من معطيات السؤال)	تطبيق	نفذ طالب تجربة لإيجاد نسبة الحامض الشحمي في 2.5 غم من الصابون فكان وزن القرص الذي حصل عليه (3.6) غم علما ان وزن الشمع المستعمل في التجربة 2.5 غم فكانت النسبة المئوية للحامض في الصابون  a. 44 % b. 48 % c. 80 % d. 84 %
34	يستنتج نوع القاعدة الداخلة في تركيب الصابون السائل	تحليل	القاعدة الداخلة في تركيب الصابون السائل:  a. NaOH b. KOH c. Mg(OH) <sub>2</sub> d. Ca(OH) <sub>2</sub>

35	يستنتج مكونات الطبقة العليا في قمع الفصل عند تعيين المواد العضوية غير المتفاعلة في المنظف	تحليل	عند تعيين المواد العضوية غير المتفاعلة تمثلت الطبقة العليا لقمع الفصل بـ
			<p>a. الكحول الايثيلي + المواد العضوية المتفاعلة</p> <p>b. الكحول الايثيلي + المواد العضوية غير المتفاعلة</p> <p>c. البتروليوم ايثر + المواد العضوية المتفاعلة</p> <p>d. البتروليوم ايثر + المواد العضوية غير المتفاعلة</p>

36	يقترح المادة المتكونة من تفاعل جزيئة واحدة من الكلورول مع ثلاث جزيئات من حامض اللينوليك يقترح تكون؟	تركيب	عند تفاعل جزيئة واحدة من الكلورول مع ثلاث جزيئات من حامض اللينوليك يقترح تكون؟
			<p>a. <math>(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5</math></p> <p>b. <math>(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5</math></p> <p>c. <math>(C_{17}H_{31}COO)_3C_3H_5</math></p> <p>d. <math>(C_{17}H_{29}COO)_3C_3H_5</math></p>
37	يقترح مادة قاصرة بديلة عن NaOCl تضاف لمسحوق التنظيف	تركيب	للحصول على مادة قاصرة في مسحوق التنظيف بديلة عن NaOCl يقترح إضافة :
			<p>a. <math>NaBO_3 \cdot H_2O</math></p> <p>b. <math>C_6H_4N_3H</math></p> <p>c. <math>Na_4P_2O_7</math></p> <p>d. <math>Na_2SO_4 \cdot 10H_2O</math></p>

<p>الصيغة التركيبية الكاربينول هي</p> <p>a.</p>  <p>b.</p>  <p>c.</p>  <p>d.</p> 	تذكر	يذكر الصيغة التركيبية للكاربينول	38
<p>يظهر دليل الفينولفتالين عديم اللون في الاوساط الاتية ما عدا :</p> <p>a. الحامضي المخفف</p> <p>b. الحامضي المركز</p> <p>c. القاعدي المخفف</p> <p>d. القاعدي المركز</p>	تذكر	يتعرف على لون دليل الفينولفتالين في الوسط القاعدي المركز	39

40	يوضح الغرض من إضافة محلول 10% NaOH للفينولفتالين المحضر	فهم	ان الغرض من إضافة محلول 10% NaOH للفينولفتالين المحضر a. سحب جزيئة ماء من التفاعل b. كسر حلقة الاكتون c. تكوين الكاربينول d. معادلة وسط التفاعل
41	يوضح مفهوم الكاربينول	فهم	الكاربينول هو تركيب الفينولفتالين في الوسط a. القاعدي المركز b. القاعدي المخفف c. الحامضي المخفف d. الحامضي المركز
42	يبين الغرض من سكب محلول الفينولفتالين المحضر في 40 مل من الماء	فهم	عند تحضير الفينولفتالين يسكب المحلول المحضر منه في 40 مل من الماء كونه عامل : a. مرسب b. مساعد c. مختزل d. مؤكسد
43	يحسب النسبة المئوية للفينولفتالين (من معطيات السؤال)	تطبيق	اذا كانت الاوزان الجزيئية للفينول والفينولفتالين (318،94) على التوالي وكان وزن مسحوق الفينولفتالين الذي تم الحصول عليه عمليا هو (2.5) غم علما ان وزن الفينول المستخدم (2) غم فأن النسبة المئوية للفينولفتالين ؟ a. 18.3 % b. 73.92 % c. 38.9 % d. 65.4 %

44	يفرق بين تركيب الفينولفتالين المحتوي على حلقة اللاكتون وتركيب الكاربينول له من ناحية اللون والوسط الذي يظهر فيه	تحليل	الفرق بين تركيب الفينولفتالين المحتوي على حلقة اللاكتون وتركيب الكاربينول له ، في ان الكاربينول  a. احمر اللون في الوسط القاعدي المركز b. عديم اللون في الوسط القاعدي المركز c. احمر اللون في الوسط القاعدي المخفف d. عديم اللون في الوسط القاعدي المخفف												
45	يعيد ترتيب الصيغ الكيميائية الفينولفتالين حسب المراحل التي حصل عليها عمليا	تركيب	يمكن ترتيب الصيغ الكيميائية للفينولفتالين بحسب المراحل التي حصلت عليها عمليا بـ  a. حلقة لاكتون ، كاربينول ،كوينونويد b. حلقة لاكتون ،كوينونويد ، كاربينول c. كوينونويد ، حلقة لاكتون ، كاربينول d. كوينونويد ،كاربينول ، حلقة لاكتون												
46	يقارن بين لاصق النشأ ولاصق البولي ستايرين من ناحية  أ-المادة الاساسية ب- النوع التسخين ج- قوى اللصق	تحليل	قارن بين لاصق النشأ ولاصق البولي ستايرين من ناحية أ - المادة الاساسية ب- نوع التسخين ج - قوى اللصق <table><tr><td>أوجه المقارنة</td><td>لاصق النشأ</td><td>لاصق البولي ستايرين</td></tr><tr><td>المادة الاساسية</td><td></td><td></td></tr><tr><td>نوع التسخين</td><td></td><td></td></tr><tr><td>قوى اللصق</td><td></td><td></td></tr></table>	أوجه المقارنة	لاصق النشأ	لاصق البولي ستايرين	المادة الاساسية			نوع التسخين			قوى اللصق		
أوجه المقارنة	لاصق النشأ	لاصق البولي ستايرين													
المادة الاساسية															
نوع التسخين															
قوى اللصق															

47	يشرح عملية تصفية الزيوت كيميائيا	فهم	أشرح عملية تصفية الزيوت كيميائيا
----	----------------------------------	-----	----------------------------------

48	يحسب النسبة المئوية للكلوريد في الصابون	تطبيق	أحسب النسبة المئوية للكلوريد الموجود في 20 غم من أنموذج الصابون اذا علمت ان حجم محلول نترات الفضة (0.2 ع) المكافئ للكلوريد 4 مل
49	يعبر عن عملية التسحيح بمعادلات كيميائية موزونة عند الكلوريد في الصابون (لم ترد في المقرر)	تطبيق	عبر عن عملية التسحيح بمعادلات كيميائية موزونة عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون
50	يصدر حكما على الزيت التركي (ZER) المستعمل عند تعيين نسبة الحامض الشحمي الطليق في الزيت في ضوء معايير السيطرة النوعية	تقويم	من خلال الاجراءات التي قمت بها عند تعيين كمية الحامض الشحمي الطليق في الزيت ما هو حكمك على الزيت التركي ZER المستعمل في التجربة في ضوء معايير السيطرة النوعية؟

## ملحق (9)

الأختبار التحصيلي بصيغته النهائية مع تعليماته

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي الطالب .....

بين يدك اختبار تحصيلي للتجارب التي درستها في مادة الكيمياء الصناعية العملي في الفصل الدراسي الثاني . المطلوب منك قراءة كل عبارة رئيسة بدقة والاجابة عنها .

أتبع التعليمات الآتية:

- ١- اكتب أسمك وشعبتك ومجموعتك في المكان المخصص له في ورقة الاجابة
- ٢- لا تكتب أي شيء على ورقة الأسئلة
- ٣- جميع أجاباتك تكون على ورقة الاجابة المرفقة.
- ٤- لا تترك أي فقرة من دون الاجابة عنها ولا تضع أجابتين للفقرة الواحدة لأنها ستعامل معاملة الاجابة الخاطئة.
- ٥- يتألف هذا الاختبار من سؤالين. السؤال الاول يتكون من (45) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وتحتوي كل فقرة على عبارة رئيسية مع أربعة بدائل ( a,b,c,d ) منها واحدة صحيحة والبقية خاطئة والسؤال الثاني يتكون من (5) فقرات مقالية.



ت	فقرات الاختبار
1	<p>يعرف اللصق بأنه الحالة الناتجة عن ترابط سطحين مع بعضهما بواسطة قوى :</p> <p>a. التشابك العرضي  b. التكافؤ أو قوى الفعل المتبادل  c. الجذب الكهربائي  d. الاحتكاك بين السطحين</p>
2	<p>نوع من الاواصر يحدث نتيجة التجاذب الايوني بين الايونات الفلزية والافلزية أي بين الشحنات الموجبة والسالبة</p> <p>a. الاصرة التساهمية  b. قوى فاندرفالز  c. الاصرة الهيدروجينية  d. الاصرة الايونية</p>
3	<p>الصيغة التركيبية للدكسترين هي:</p> <p>a. <math>C_6H_{12}O_6</math>  b. <math>(C_6H_{12}O_6)_n</math>  c. <math>C_6H_{10}O_5</math>  d. <math>(C_6H_{10}O_5)_n</math></p>
4	<p>في تجربة لاصق البولي ستايرين يستعمل التسخين</p> <p>a. المباشر  b. الحمام الزيتي  c. الحمام المائي  d. البخار</p>

5	يحدث ارتباط بين اللاصق والسطحين الملتصقين وذلك نتيجة
	<p>a. حدوث تفاعلات التشابك العرضي</p> <p>b. تبخر المذيب بعد أن يبرد المنصهر</p> <p>c. وجود انواع من القوى الاصقة</p> <p>d. تبلل السطحين الملتصقين</p>

6	يستعمل البوراكس في تحضير لاصق النشأ كونه مادة :
	<p>a. اساسية</p> <p>b. رابطة</p> <p>c. مذيية</p> <p>d. لزجة</p>
7	تعود اضافة مادة كبريتات النحاس عند تحضير لاصق النشأ :
	<p>a. لزيادة لزوجة اللاصق</p> <p>b. لزيادة ترابط الاصق</p> <p>c. لكونها مادة مذيية</p> <p>d. لكونها مادة اساسية</p>
8	يستعمل لاصق البولي ستايرين في لصق
	<p>a. الخشب</p> <p>b. الالمنيوم</p> <p>c. الزجاج</p> <p>d. البلاستيك</p>

9	<p>من المذيبات المستعملة في لاصق البولي ستايرين</p> <p>a. حامض الخليك</p> <p>b. خلاص الصوديوم</p> <p>c. خلاص الاثيل</p> <p>d. خلاص البوتاسيوم</p>
10	<p>الصيغة التركيبية للبوراكس هي:</p> <p>a. <math>\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>b. <math>\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 3\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>c. <math>\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>d. <math>\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}</math></p>

11	<p>يمكن ترتيب القوى اللاصقة حسب زيادة قابليتها على اللصق</p> <p>a. هيدروجينية، تساهمية، أيونية</p> <p>b. تساهمية، هيدروجينية ، أيونية</p> <p>c. أيونية، تساهمية ، هيدروجينية</p> <p>d. هيدروجينية ، أيونية ، تساهمية</p>
12	<p>من خلال دراستك للاصق البولي ستايرين يمكن ان تصدر حكم عليه بأنه:</p> <p>a. لاصق ضعيف يستعمل في لصق الورق</p> <p>b. لاصق قوي يستعمل للصلب الجلود والخشب</p> <p>c. أقل اللصقات استعمالاً وأضعفها</p> <p>d. لاصق قوي كون القوى المحتملة فيه فاندر فالز ولندن</p>

13	<p>المخصبات التي تضاف الى الارض بقصد أصلحها وتحسين خواص التربة تدعى الاسمدة :</p> <p>a. الأساسية b. الثانوية c. المعاونة d. العضوية</p>
14	<p>يعد النتروجين من العناصر المهمة في التربة ويحتاجها النبات في مراحل نموه الاولى لتكوينه</p> <p>a. السيقان b. السيقان والاوراق c. الجذور d. الجذور والسيقان</p>
15	<p>جميع العوامل أدناه تؤثر في تبلور سماد كبريتات لامونيوم ماعدا واحدة :</p> <p>a. درجة فوق الاشباع b. تركيز ايونات الهيدروجين c. مقدار الشوائب الموجودة في حامض <math>H_2SO_4</math> d. درجة حرارة التفاعل</p>

16	<p>احد المركبات الاتية تمثل الصيغة التركيبية للزيت</p> <p>a. <math>(C_{13}H_{27}COO)_3 C_3H_5</math> b. <math>(C_{15}H_{32}COO)_3 C_3H_5</math> c. <math>(C_{17}H_{35}COO)_3 C_3H_5</math> d. <math>(C_{17}H_{33}COO)_3 C_3H_5</math></p>
----	---

<p>النسبة المئوية للحامض الطليق في الزيت تتمثل بالعلاقة الرياضية الآتية :</p> <p>a. <math display="block">\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 282}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>b. <math display="block">\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 828}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>c. <math display="block">\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 0.82}{1000 \times \text{و}}</math></p> <p>d. <math display="block">\frac{100 \times \text{ح} \times \text{م} \times 2.88}{1000 \times \text{و}}</math></p>	17
<p>احد املاح الصوديوم أو البوتاسيوم للحوامض الشحمية هو؟</p> <p>a. المنظف</p> <p>b. الصابون</p> <p>c. الزيت</p> <p>d. الشحم</p>	18
<p>يمكن تحضير الصابون كما في المعادلة العامة الآتية:</p> <p>a. <math>3\text{RCOOH} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3 \rightarrow (\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5</math></p> <p>b. <math>2\text{RCOONa} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{RCOOH} + \text{Na}_2\text{SO}_4</math></p> <p>c. <math>\text{RSO}_3\text{H} + \text{NaOH} \rightarrow \text{RSO}_3\text{Na} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>d. <math>(\text{RCOO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{RCOONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3</math></p>	19
<p>النسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون :</p> <p>a. 4.0 %</p> <p>b. 5.9 %</p> <p>c. 36.0 %</p> <p>d. 48.5 %</p>	20

21	<p>المادة البائية في مسحوق التنظيف :</p> <p>a. كبريتات الصوديوم المائية</p> <p>b. سليكات الصوديوم</p> <p>c. بولي فوسفات الصوديوم</p> <p>d. بريورات الصوديوم</p>
22	<p>تضاف صبغة الفلورسن في المنظف بنسبة:</p> <p>a. 0.1 - 0.2 %</p> <p>b. 0.3 - 0.4 %</p> <p>c. 0.2 - 0.4 %</p> <p>d. 0.4 - 0.14 %</p>
23	<p>من أمثلة المواد القاصرة المضافة لمسحوق التنظيف:</p> <p>a. بولي فوسفات الصوديوم الثلاثية <b>stp</b></p> <p>b. هايبو كلوريت الصوديوم <b>NaOCl</b></p> <p>c. كاربوكسي مثيل سليلوز <b>CMC</b></p> <p>d. غاز الكلور <b>Cl<sub>2</sub></b></p>
24	<p>الحامض الشحمي المتوفر في أغلب أنواع الزيوت</p> <p>a. البالمتك</p> <p>b. الاوليك</p> <p>c. الستياريك</p> <p>d. اللاورك</p>

25	مصدر حامض الستياريك في الصناعة :
	<p>a. الزيوت النباتية</p> <p>b. الشحوم الحيوانية</p> <p>c. الخامات النفطية</p> <p>d. الهيدروكربونات</p>

26	يتحرر الحامض الشحمي من ملحه بأضافة
	<p>a. NaOH المخفف</p> <p>b. NaOH المركز</p> <p>c. <math>H_2SO_4</math> المخفف</p> <p>d. <math>H_2SO_4</math> المركز</p>
27	في تحضير الصابون لا يستعمل $Mg(OH)_2$ كونه يسبب
	<p>a. العسرة</p> <p>b. الذوبان</p> <p>c. الرطوبة</p> <p>d. اللون القاتم</p>
28	يضاف الى محلول الصابون عند تعيين نسبة الكلوريد فيه لتحويله من صابون ذائب الى غير ذائب
	<p>a. هيدروكسيد المغنيسيوم</p> <p>b. هيدروكسيد البوتاسيوم</p> <p>c. نترات المغنيسيوم</p> <p>d. كرومات البوتاسيوم</p>

29	<p>عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون يتغير لون محلول التسحيح في نقطة أنتهاء التفاعل الى :</p> <p>a. الاصفر b. البني المحمر c. الوردي d. عديم اللون</p>
30	<p>تضاف مادة (Benzotriazol) لمسحوق التنظيف لأنه</p> <p>a. يزيد من بريق الاواني المعدنية b. مادة مجففة c. يمنع إعادة ترسيب الاوساخ d. مادة قاصرة</p>
31	<p>يظهر اللون القاتم في الصابون اذا صنع من حوامض شحمية</p> <p>a. مقطرة b. غير مقطرة c. مشبعة d. غير مشبعة</p>
32	<p>ان النسبة المئوية المقبولة للحامض الشحمي في الشحم :</p> <p>a. 0.14 % b. 0.16 % c. 0.18 % d. 0.20 %</p>
33	<p>نفذ طالب تجربة لايجاد نسبة الحامض الشحمي في 2.5 غم من الصابون فكان وزن القرص الذي حصل عليه (3.6) غم علما ان وزن الشمع المستعمل في التجربة 2.5 غم فالنسبة المئوية للحامض الشحمي في الصابون هي</p> <p>a. 44 % b. 48 % c. 80 % d. 84 %</p>



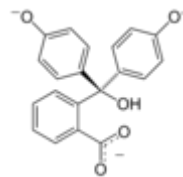
34	<p>القاعدة الداخلة في تركيب الصابون السائل</p> <p>a. <math>\text{NaOH}</math></p> <p>b. <math>\text{KOH}</math></p> <p>c. <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math></p> <p>d. <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math></p>
35	<p>عند تعيين المواد العضوية غير المتفاعلة تمثلت الطبقة العليا لقمع الفصل ب :</p> <p>a. الكحول الايثيلي + المواد العضوية المتفاعلة</p> <p>b. الكحول الايثيلي + المواد العضوية غير المتفاعلة</p> <p>c. البتروليوم ايثر + المواد العضوية المتفاعلة</p> <p>d. البتروليوم ايثر + المواد العضوية غير المتفاعلة</p>

36	<p>عند تفاعل جزيئة واحدة من الكلسرول مع ثلاث جزيئات من حامض اللينوليك يقترح تكون :</p> <p>a. <math>(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5</math></p> <p>b. <math>(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5</math></p> <p>c. <math>(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5</math></p> <p>d. <math>(\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5</math></p>
37	<p>للحصول على مادة قاصرة في مسحوق التنظيف بديلة عن <math>\text{NaOCl}</math> يقترح إضافة</p> <p>a. <math>\text{NaBO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>b. <math>\text{C}_6\text{H}_4\text{N}_3\text{H}</math></p> <p>c. <math>\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7</math></p> <p>d. <math>\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}</math></p>

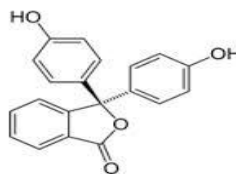
الصيغة التركيبية الكاربينول هي

38

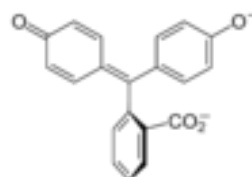
a.



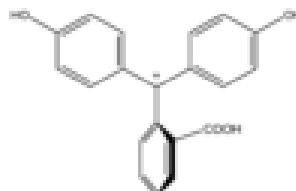
b.



c.



d.



يظهر دليل الفينولفتالين عديم اللون في الاوساط الاتية ما عدا :

39

a. الحامضي المخفف

b. الحامضي المركز

c. القاعدي المخفف

d. القاعدي المركز

40	<p>ان الغرض من إضافة محلول NaOH 10% للفينولفتالين المحضر :</p> <p>a. سحب جزيئة ماء من التفاعل</p> <p>b. كسر حلقة الاكتون</p> <p>c. تكوين الكاربينول</p> <p>d. معادلة وسط التفاعل</p>
41	<p>الكاربينول هو تركيب الفينولفتالين في الوسط</p> <p>a. القاعدي المركز</p> <p>b. القاعدي المخفف</p> <p>c. الحامضي المخفف</p> <p>d. الحامضي المركز</p>
42	<p>عند تحضير الفينولفتالين يسكب المحلول المحضر منه في 40 مل من الماء كونه عامل :</p> <p>a. مرسب</p> <p>b. مساعد</p> <p>c. مختزل</p> <p>d. مؤكسد</p>
43	<p>إذا كانت الاوزان الجزيئية للفينول والفينولفتالين (318،94) على التوالي وكان وزن مسحوق الفينولفتالين الذي تم الحصول عليه عملياً هو (2.5) غم علماً ان وزن الفينول المستعمل (2) غم فأن النسبة المئوية للفينولفتالين ؟</p> <p>a. 18.3 %</p> <p>b. 73.92 %</p> <p>c. 38.9 %</p> <p>d. 65.4 %</p>

44	الفرق بين تركيب الفينولفتالين المحتوي على حلقة اللاكتون وتركيب الكاربينول له ، في ان الكاربينول  a. احمر اللون في الوسط القاعدي المركز b. عديم اللون في الوسط القاعدي المركز c. احمر اللون في الوسط القاعدي المخفف d. عديم اللون في الوسط القاعدي المخفف												
45	يمكن ترتيب الصيغ الكيميائية للفينولفتالين بحسب المراحل التي حصلت عليها عمليا بـ  a. حلقة لاكتون ، كاربينول ،كوينونويد b. حلقة لاكتون ،كوينونويد ، كاربينول c. كوينونويد ، حلقة لاكتون ، كاربينول d. كوينونويد ،كاربينول ، حلقة لاكتون												
46	قارن بين لاصق النشأ ولاصق البولي ستايرين من ناحية أ- المادة الاساسية ب- نوع التسخين ج- قوى اللصق <table><tr><td>أوجه المقارنة</td><td>لاصق النشأ</td><td>لاصق البولي ستايرين</td></tr><tr><td>المادة الاساسية</td><td></td><td></td></tr><tr><td>نوع التسخين</td><td></td><td></td></tr><tr><td>قوى اللصق</td><td></td><td></td></tr></table>	أوجه المقارنة	لاصق النشأ	لاصق البولي ستايرين	المادة الاساسية			نوع التسخين			قوى اللصق		
أوجه المقارنة	لاصق النشأ	لاصق البولي ستايرين											
المادة الاساسية													
نوع التسخين													
قوى اللصق													
47	أشرح عملية تصفية الزيوت كيميائيا												

<p>أحسب النسبة المئوية للكلوريد الموجود في 20 غم من أنموذج الصابون اذا علمت ان حجم محلول نترات الفضة (0.2 ع) المكافئ للكلوريد 4 مل</p>	48
<p>عبر عن عملية التسحيح بمعادلات كيميائية موزونة عند تعيين نسبة الكلوريد في الصابون</p>	49
<p>من خلال الاجراءات التي قمت بها عند تعيين كمية الحامض الشحمي الطليق في الزيت ما هو حكمك على الزيت التركي (ZER) المستعمل في التجربة في ضوء معايير السيطرة النوعية ؟</p>	50

الاجابات الأنموذجية لفقرات الاختبار التحصيلي

الفقرة	الجواب	الفقرة	الجواب
1	B	24	B
2	D	25	B
3	D	26	C
4	C	27	A
5	C	28	C
6	B	29	B
7	A	30	A
8	A	31	B
9	C	32	C
10	D	33	A
11	C	34	B
12	B	35	D
13	B	36	C
14	B	37	A
15	D	38	A
16	D	39	C
17	A	40	B
18	B	41	A
19	D	42	A
20	D	43	B
21	C	44	B
22	A	45	B
23	B		

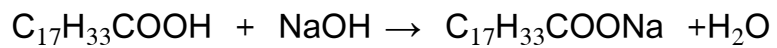
## أجوبة الأسئلة المقالية

جواب س 46:

أوجه المقارنة	لاصق النشأ	لاصق البولي ستايرين
المادة الاساسية	الدكسترين (C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>5</sub> ) n	البولي ستايرين
نوع التسخين	مباشر	حمام مائي
قوى اللصق	هيدروجينية حث ثنائي القطب قوى لندن	أيونية تساهمية هيدروجينية

جواب س 47

تصفى الزيوت كيميائياً بأضافة كمية من محلول الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم) تكفي لمعادلة الحوامض الشحمية الطليقة التي تحتويها وتحولها الى مادة صابونية ، حيث تترسب المادة الصابونية مع المواد غير الدهنية (الشوائب) في قعر الوعاء تاركة الزيت خالياً من الحوامض الشحمية وافتح لونا في الاعلى .وحسب المعادلة الاتية:



مخفف

## جواب س 48

$$\frac{\text{الوزن المكافئ لملح } NaCl \times \text{حجم محلول نترات الفضة} \times \text{عيارية محلول نترات الفضة} \times 100}{\text{وزن نموذج الصابون} \times 1000} = \text{النسبة المئوية لأيون الكلوريد}$$

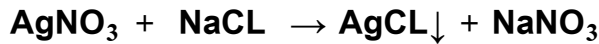
في الصابون

$$\frac{100 \times \text{ع} \times \text{ح} \times 58.5}{1000 \times \text{و}} =$$

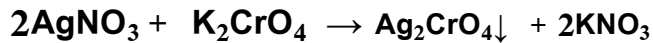
$$\frac{100 \times 0.2 \times 4 \times 58.5}{1000 \times 20} =$$

$$0.234 =$$

## جواب س 49



راسب ابيض



بني محمر

## جواب س 50

ان من أهم العوامل التي يجب تحديدها في الزيت هو نسبة الحوامض الشحمية الطليقة فيه والتي يجب ان لا تتعدى (0.1 - 0.14 %) وبما ان نسبة هذا الحامض في الزيت المذكور لم تتعد هذه النسبة المسموح بها فان الزيت المنتج من قبل شركة ( ZER ) التركيبية منتج صالح للاستعمال طبقا للمواصفات القياسية فضلا عن كونه زيتاً نقياً فهو ذو لون اصفر فاتح وهي صفة من صفات الزيت الجيد



## ملحق (10)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

م/ أستطلاع اراء الخبراء بشأن تحديد مهارات التفكير المنطقي

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة :

أستكمالا لمتطلبات شهادة الماجستير تقوم الباحثة بإجراء دراستها الموسومة ب "أثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء الصناعية العملي والتفكير المنطقي عند طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم " تود الباحثة الافادة من ملاحظاتكم وبيان رأيكم بأهم مهارات التفكير المنطقي المدرجة أدناه والتي تصلح لأختبار طلبة المرحلة الثالثة – قسم الكيمياء .

ت	المهارات	ملائمة	غير ملائمة	الملاحظات
١	الاستدعاء Recalling			
٢	المقارنة Comparing			
٣	الاستدلال Inferring			
٤	التعميم Generalizing			
٥	الاستنباط Deducing			
٦	التنبؤ Forecating			
٧	التحليل Analyzing			
٨	التخيل Imagining			
٩	التصنيف Classifying			
١٠	التركيب Synthesizing			
١١	التقويم Evaluating			

## ملحق (11)

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

الدراسات العليا / ماجستير

طرائق تدريس الكيمياء

م/أستطلاع اراء المحكمين بشأن اختبار التفكير المنطقي بصيغته الأولية

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة .....

تروم الباحثة إجراء دراستها الموسومة (اثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة الكيمياء الصناعية العملي والتفكير المنطقي عند طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم) ومن متطلبات البحث إعداد اختبار لقياس التفكير المنطقي لدى طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية ابن الهيثم ، ولما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية في مجال تخصصكم تضع الباحثة بين أيديكم الصيغة الاولى للاختبار للتفضل بقراءة الاختبار وبيان ملاحظاتكم ومقترحاتكم

شكرا لتعاونكم العلمي معنا

الباحثة

أسراء ناجي كاظم

## اختبار التفكير المنطقي بصيغته الاولى

ت	الفقرات	مصدرها
1	<p><b>أولاً: الاستدعاء (Recalling)</b></p> <p>قام احد المدرسين بكتابة كلمة (المجال) على السبورة ثم قام بتوضيح ما تعني هذه الكلمة علمياً، بعدها عرض عليهم التعريف الآتي (المنطقة المحيطة بالشحنة والتي يظهر فيها تأثير القوة الناتجة عن هذه الشحنة ) وطلب من الطلبة استدعاء معلوماتهم السابقة للتوصل الى ان هذا التعريف يعود الى :</p> <p>a. المجال الميكانيكي b. المجال الجوي c. المجال الكهربائي d. المجال المغناطيسي</p>	أعداد الباحثة
2	<p>كثيرا ما يتراود في ذهن الافراد هل هنالك أختلاف بين الوقود المتوفر في السوق والمستعمل في التدفئة والطهي عن ذلك الوقود المستخدم في الطائرات ،ولكنك بأعتبارك كيميائيا يمكنك استدعاء معلوماتك عن الكيروسين الذي يدخل في تركيب كلا الوقودين،من حيث ان وقود الطائرات أفضل لانه اكثر نقاوة وذو أحتراق نظيف واخف من الوقود العادي كونه يتكون</p> <p>a. من نسبة قليلة من البرافينات المشبعة مقارنة بالمركبات الاروماتية b. من نسب متساوية من البرافينات المشبعة والمركبات الاروماتية c. من نسبة كبيرة من البرافينات المشبعة مقارنة بالمركبات الاروماتية d. لا يحتوي مطلقا على المركبات الاروماتية والبرافينات المشبعة</p>	أعداد الباحثة

أعداد الباحثة	<p>3 يمكن استدعاء معلوماتك السابقة عن الجدول الدوري في الاجابة عن الفقرة الاتية "أن الكالسيوم والصوديوم "</p> <p>a. يختلفان في الزمرة ويتشابهان بالفلزية</p> <p>b. متشابهان بالزمرة ويختلفان بالفلزية</p> <p>c. يختلفان في الدورة ويتشابهان بالفلزية</p> <p>d. يختلفان في الدورة ويختلفان بالفلزية</p>	3
(الجاف ، ٢٠٠٨ : ١٩٥)	<p>4 اذا كان الجزء الطافي من السفن التي تطفو في مياه المحيطات اكبر من الجزء الطافي في المياه العذبة ، من خلال ما تذكره عن طفو الاجسام توصل الى الاجابة الصحيحة، بان مياه المحيطات :</p> <p>a. أقل كثافة من المياه العذبة</p> <p>b. اكثر كثافة من المياه العذبة</p> <p>c. مساوية في الكثافة للمياه العذبة</p> <p>d. ليس للكثافة تأثير على طفو الاجسام .</p>	4
أعداد الباحثة	<p>5 <b>ثانياً: المقارنة (Comparing)</b></p> <p>احد الاشخاص المصابين بمرض السكر قرأ عن فوائد البقدونس بأنه مصدرا هاما لفيتامين C واليود والحديد كما أنه يعمل عمل هرمون الانسولين ، ويقي من مرض السرطان لأنه يحتوي على زيوت طيارة ، فقام بأجراء تحليل لايجاد نسبة السكر في دمه بعدها تناول باقتين من البقدونس واعاد التحليل مرة ثانية ، فوجد بعد مقارنة التحليل قبل وبعد تناول البقدونس</p> <p>a. عدم وجود فرق بين التحليلين وبقاء السكر بنفس الدرجة</p> <p>b. انخفاض نسبة السكر في دمه</p> <p>c. ارتفاع نسبة السكر في دمه</p> <p>d. زيادة نسبة الحديد في دمه</p>	5

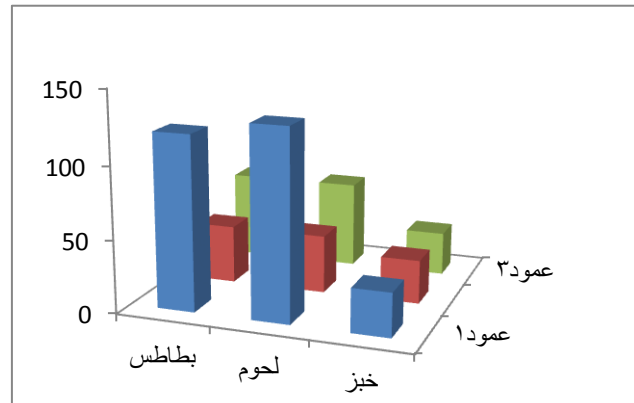
أعداد الباحثة	<p>6</p> <p>في يوم مشمس خرج صديقك في وقت الصباح الباكر ليمارس رياضة المشي في حين قررت انت الخروج في وقت الظهيرة لممارسة الرياضة نفسها ، فلو اجرينا مقارنة بينك وبينك صديقك حول طول الظل المتكون في الوقتين المذكورين يكون:</p> <p>a. طول ظلك اطول من صديقك</p> <p>b. طول ظلك اقصر من صديقك</p> <p>c. ظلكما متساويين بالطول</p> <p>d. لا يتكون الظل في وقت النهار</p>	
أعداد الباحثة	<p>7</p> <p>اجرى احد العلماء دراسة حول نسبة المدخنين في البيئة المدنية والبيئة القروية وبعد أن انهى دراسته هذه توصل الى ان المعيشة في المدينة تشجع على التدخين في حين وجد ان الاعراف العشائرية في البيئة القروية لاتشجع التدخين ، فعند مقارنة نسبة المدخنين مابين القرية والمدينة نجد ان نسبة المدخنين</p> <p>a. في القرية أقل من المدينة</p> <p>b. في القرية اكبر من المدينة</p> <p>c. في القرية يوازي المدينة</p> <p>d. في القرية نادرا</p>	
أعداد الباحثة	<p>8</p> <p>من خلال نظرية التشابه توصل العلماء في التفاعلات النووية الحرارية من معرفة انه يمكن توفير بلازمة هيدروجينية على الارض تبلغ حرارتها نصف مليون درجة تشبه المادة الموجودة في الشمس ولكن الاختلاف في الحالتين يكمن في كيفية المحافظة عليها، ففي الارض يتم المحافظة عليها عن طريق:</p> <p>a. الجاذبية اما الشمس فعن طريق الحقل المغناطيسي</p> <p>b. الحقل المغناطيسي اما الشمس فعن طريق الجاذبية</p> <p>c. الحقل المغناطيسي اما الشمس فعن طريق الارتفاع المستمر للحرارة</p> <p>d. الاندماج الهيدروجيني اما الشمس فعن طريق الاندماج الهليومي</p>	

<p>(الجاف ، ٢٠٠٨ ١٩٣ :)</p>	<p><b>9*</b> الاستدلال ( Inferring )</p> <p>يمكن الاستدلال على زيادة تبخر الماء في الجو من خلال</p> <p>a. الرطوبة</p> <p>b. البخار</p> <p>c. التكثيف</p> <p>d. ارتفاع درجات الحرارة</p>	
<p>أعداد الباحثة</p>	<p><b>10</b></p> <p>إذا وضعت كمية من الماء في أناء معين ، ووضعت الكمية نفسها من النفط في أناء آخر يشبه الاول ووضعت الكمية نفسها من الكحول في أناء ثالث مشابه للأناءين السابقين وتركتهما في مكان واحد سوف يفرغ الاناء الثالث ثم الثاني ثم الاول وهذا يعني أن:</p> <p>a. جميع السوائل لها سرعة تبخر واحدة</p> <p>b. تعتمد سرعة تبخر السائل على درجة الحرارة</p> <p>c. تعتمد سرعة تبخر السوائل على كثافة السائل</p> <p>d. تعتمد سرعة تبخر السوائل على المساحة السطحية للسائل</p>	
<p>أعداد الباحثة</p>	<p><b>11</b></p> <p>اعتاد احد الاشخاص على القراءة وكان قد قرأ (40) صفحة من كتاب معين خلال ساعة واحدة وبعد لمدة من الراحة تابع القراءة وانهى (20) صفحة إضافية في غضون نصف ساعة . نستدل من ذلك</p> <p>a. يمكن لهذا الشخص ان يستمر بالقراءة طيلة اليوم</p> <p>b. بعد مرور اربع ساعات سوف ينتهي من قراءة الكتاب</p> <p>c. القراءة المتواصلة تسبب ضعف البصر وانهاك الدماغ</p> <p>d. أن عدد الصفحات المقروءة من هذا الكتاب يزداد بمعدل عشرون صفحة في كل ( 30 ) دقيقة</p>	

\*12

(عطيفة، السرور  
٢٠١١: ١٤٦)

المدرجات التكرارية الموضحة في الشكل ادناه تظهر مقادير الطعام التي تناولها ثلاثة اشخاص (٣،٢،١) وذلك في حفل عشاء تضمن خبزا ولحوما وبطاطا افحص الرسوم جيدا وحدد اي الخيارات الاتية تنطبق على هذا الشكل



- a. (١) تناول اكبر قدر من البطاطا وأقل قدر من اللحم  
b. (١) تناول اكبر قدر من الحوم والخبز  
c. (٢) تناول أقل قدر من اللحوم والبطاطا  
d. (٣) تناول اقل مقدار من الخبز واكبر مقدار من البطاطا

13

#### رابعا :التعميم (Generalizing)

أعداد الباحثة

الجدول الاتي يوضح ذوبان بعض الغازات في الماء عند درجات حرارة مختلفة ، ومن خلال ملاحظتك لهذا الجدول يمكن ان تصل الى التعميم التالي:

الغاز	درجة الحرارة		
	25 م	15 م	صفر م
الامونيا	535	702	1200
الاووكسجين	0.019	0.024	0.039

- a. ذوبان الغازات لايتأثر بدرجات الحرارة  
b. ذوبان الغازات يزداد بزيادة درجة الحرارة  
c. ذوبان الغازات يقل بزيادة درجة الحرارة  
d. ذوبان الاوكسجين اعلى من ذوبان الامونيا عند درجة الحرارة نفسها

14

من خلال امعانك في الجدول الاتي توصل الى التعميم المناسب

أعداد الباحثة

المادة	توصيل الكهرباء	درجة حرارة ذوبانها	حالتها	يجذبها المغناطيس
حديد	نعم	عالية	صلبة	نعم
بلاستيك	لا	منخفضة	صلبة	لا
نحاس	نعم	متوسطة	صلبة	لا
المنيوم	نعم	متوسطة	صلبة	لا
زجاج	لا	عالية	صلبة	لا
قصدير	نعم	منخفضة	صلبة	لا

a. جميع المعادن مواد صلبة قد تكون موصلة للكهرباء

b. جميع المعادن مواد صلبة درجات حرارة ذوبانها عالية

c. جميع المعادن موصلة للكهرباء ولا يجذبها المغناطيس

d. جميع المعادن مواد صلبة موصلة للكهرباء

15

لديك التعميم الاتي ((سرعة انتشار الغازات تتناسب عكسيا مع درجات حرارتها)) فاي من القوانين الاتية يعبر عن هذا التعميم

أعداد الباحثة

$$\frac{v1}{t1} = \frac{v2}{t2} .c$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{t1}{t2} .a$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{p1}{p2} .d$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{m1}{m2} .b$$



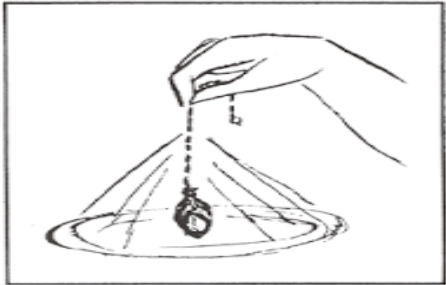
<p>(الاقتصاد العربي، ١٩٩٨ : ٢٢)</p>	<p>حسب التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٦ تم تحديد احتياطي النفط العربي لبعض الدول العربية كما موضح في الجدول الاتي :</p> <table> <tr> <td>السعودية</td> <td>اليمن</td> <td>مصر</td> <td>العراق</td> <td>الجزائر</td> <td>تونس</td> <td>الامارات</td> <td>الكويت</td> </tr> <tr> <td>٢٦١,٥</td> <td>٤,٠</td> <td>٣,٧</td> <td>١١٢,٠</td> <td>١٠,٠</td> <td>٠,٣</td> <td>٩٧,٨</td> <td>٩٦,٥</td> </tr> </table> <p>التعميم المناسب لمعلومات الجدول أعلاه هو</p> <p>a. أن احتياطي النفط في الكويت أعلى من الاحتياطي في الجزائر</p> <p>b. احتياطي نفط العراق هو ١١٢,٠ مليار برميل سنويا</p> <p>c . أقل دولة عربية تمتلك احتياطي للنفط هي تونس</p> <p>d.تُعد دول الخليج العربي أكثر الدول العربية تملك احتياطيا للنفط</p>	السعودية	اليمن	مصر	العراق	الجزائر	تونس	الامارات	الكويت	٢٦١,٥	٤,٠	٣,٧	١١٢,٠	١٠,٠	٠,٣	٩٧,٨	٩٦,٥	16
السعودية	اليمن	مصر	العراق	الجزائر	تونس	الامارات	الكويت											
٢٦١,٥	٤,٠	٣,٧	١١٢,٠	١٠,٠	٠,٣	٩٧,٨	٩٦,٥											
<p>أعداد الباحثة</p>	<p>خامسا: الاستنباط (Deducing)</p> <p>كما هو معروف لديك ان الافعال اللاارادية يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي ، لذلك فأن</p> <p>a. دقات القلب يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي</p> <p>b. سحب اليد يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي</p> <p>c. دقات القلب وسحب اليد لا يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي</p> <p>d. دقات القلب وسحب اليد من الافعال الارادية</p>	17																
<p>أعداد الباحثة</p>	<p>في نظرية ارينوس الخاصة بالتفكك الالكتروليتي والتي نتج عنها لاحقا نظرية لتسمية الحوامض عرفت الحامض على انه المادة التي تحتوي على الهيدروجين والتي تتأين معطية ايونات ( <math>H^+</math> ) في المحلول المائي .</p> <p>اي من الخيارات الاتية تنطبق مع هذا التعريف</p> <p>a. <math>HCL, CH_3, H_2S</math></p> <p>b. <math>HBr, Ca(OH)_2, NH_3</math></p> <p>c. <math>HCL, HNO_3, HF</math></p> <p>d. <math>HNO_3, H_2O, NaOH</math></p>	18																

أعداد الباحثة	<p>19</p> <p>ان الوقت المستغرق لتسخين مادة ما موضوعة في سائل يغلي تعتمد على كمية المادة وعلى مدى تعرض سطحها للسائل المغلي بالاعتماد على ذلك: أن الموقف الذي تنتج فيه البطاطس ببطئ في الماء المغلي هو</p> <p>a. واحدة من البطاطا تزن <math>\frac{1}{2}</math> كيلو</p> <p>b. <math>\frac{1}{2}</math> كيلو من البطاطا الصغيرة</p> <p>c. <math>\frac{1}{2}</math> كيلو من البطاطا المتوسطة</p> <p>d. <math>\frac{1}{2}</math> كيلو من البطاطا مقطعة الى قطع صغيرة</p>	
أعداد الباحثة	<p>20</p> <p>جميع المشروبات الغازية يدخل في تركيبها حامض يحتوي على ثاني اوكسيد الكربون يتفاعل مع الماء الموجود في المشروب، مولدا الغازات المعروفة . نستنتج من ذلك ان جميع المشروبات الغازية تحتوي على حامض :</p> <p>a. الهيدروكلوريك</p> <p>b. الخليك</p> <p>c. النتريك</p> <p>d. الكربونيك</p>	
(الجلبي ، ٢٠١٤ : ١٥٤)	<p>21</p> <p>سادسا:التنبؤ (Forecating)</p> <p>تعرض بلدنا الى حروب كثيرة وبقيت هنالك مواد مشعة في البيئة لمدة طويلة ، فماذا نتوقع ان يحدث بعد مدة من الزمن</p> <p>a. زيادة تكون النفط في باطن الارض</p> <p>b. زوال الاشجار تدريجيا</p> <p>c. حدوث تشوهات خلقية وظهور الامراض السرطانية</p> <p>d . زوال المواد المشعة بمرور الوقت</p>	

أعداد الباحثة	<p>22 إذا اكتسبت المادة السائلة كمية من الحرارة فإنه يتوقع ان :</p> <p>a. تزداد القوى بين جزيئاتها وتقل المسافات بينها</p> <p>b. تقل القوى بين جزيئاتها وتقل المسافات بينها</p> <p>c. تقل القوى بين جزيئاتها وتزداد المسافات بينها</p> <p>d. تزداد القوى بين جزيئاتها وتزداد المسافات بينها</p>	22
(الجلي ، ٢٠١٤ :١٥٤)	<p>23 قرأت في احد الصحف عن سرعة تآكل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الارضية فأن هذا يساعدك على التنبؤ بزيادة</p> <p>a. كمية الاوكسجين على سطح الارض</p> <p>b. كمية الاشعاعات الضارة على سطح الارض</p> <p>c. كمية النتروجين على سطح الارض</p> <p>d. كمية الهيدروجين على سطح الارض</p>	23
أعداد الباحثة	<p>24 عندما ترتفع نسبة غاز أحادي اوكسيد الكربون CO في الجو فإنه من المتوقع حدوث ارتفاع في :</p> <p>a. نسبة الرطوبة</p> <p>b. درجة الحرارة</p> <p>c. نسبة تساقط الامطار</p> <p>d. نسبة بخار الماء</p>	24
أعداد الباحثة	<p>25 سابعاً التحليل ( Analyzing ) :</p> <p>اراد احد علماء البايولوجيا عمل دراسة تحليلية عن مدى تأثير وجود النواة في الخلية وللوصل الى هذه الدراسة يتطلب عليه ان يقوم</p> <p>a. ملاحظة أنوية اعداد كبيرة من الخلايا الحية</p> <p>b. دراسة تأثير درجة الحرارة على الخلايا الحية</p> <p>c. إزالة أنوية بعض الخلايا بغية تحليلها ومعرفة النتائج</p> <p>d. ملاحظة تأثير بعض المواد الكيميائية على الخلايا</p>	25

أعداد الباحثة	<p>26 طلب مدرسك منك تحليل الهواء النقي الى مكوناته الاصلية فأن جوابك سيكون : يتألف الهواء النقي من</p> <p>a. 78% غاز النتروجين ، و 21% غاز الاوكسجين ، و 1% غازات اخرى</p> <p>b. 87% غاز النتروجين ، و 10% غاز الاوكسجين ، و 3% غازات اخرى</p> <p>c. 21% غاز النتر وجين، و 78% غاز الاوكسجين ، و 10% غازات اخرى</p> <p>d. 75% غاز النتروجين ، و 20% غاز الاوكسجين ، و 5% غازات أخرى</p>	26
أعداد الباحثة	<p>27 أفرض انك تملك قطعة من الذهب وزنها (1n) وانت بالقرب من شط العرب في البصرة ويملك أخيك قطعة من الذهب وزنها (1n) وهو على قمة جبل حصاروست في السليمانية فهل</p> <p>a. انت وأخيك تملكان الكتلة نفسها من الذهب</p> <p>b. انت تملك ذهب كتلته اكبر من أخيك</p> <p>c. أخيك يملك ذهب كتلة اكبر منك</p> <p>d. أخيك لا يملك اي كتلة من الذهب</p>	27
أعداد الباحثة	<p>28 شاع مؤخراً استعمال الـ(PVC) في صناعة الابواب والشبابيك كونه رخيص الثمن ومتوفر ومقاوم للحرارة والمواد الكيميائية ومن خلال معرفة التركيب الكيميائي لهذا البوليمر وجد ان مواد تصنيعه متوفرة ومن السهل الحصول عليها في بلدنا، ان الصيغة الجزيئية لهذه المادة هي:</p> <p>a. بولي كلوريد الفايثيل <math>\text{CH}_2=\text{CHCl}</math></p> <p>b. بولي بروميد الفايثيل <math>\text{CH}_2=\text{CHBr}</math></p> <p>c. بولي كلوريد البروبين <math>\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCl}</math></p> <p>d. بولي بروميد البروبين <math>\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}</math></p>	28

<p>(الجلبي، ٢٠١٤ : ١٢٥)</p>	<p><b>ثامنا: التصنيف (Classifying)</b></p> <p>يحتوي مختبر العلوم على المركبات الكيميائية الآتية خلات الصوديوم <math>\text{CH}_3\text{COONa}</math>، كلوريد الصوديوم <math>\text{NaCl}</math>، بنزوات الصوديوم <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}</math>، بيكاربونات الصوديوم <math>\text{NaHCO}_3</math>، أي من المركبات السابقة يمكن تصنيفه ضمن المركبات العضوية</p> <p>a. كلوريد الصوديوم، خلات الصوديوم</p> <p>b. كلوريد الصوديوم، بنزوات الصوديوم</p> <p>c. بنزوات الصوديوم، خلات الصوديوم</p> <p>d. بيكاربونات الصوديوم، خلات الصوديوم</p>	<p>29</p>																		
<p>أعداد الباحثة</p>	<p>طلب منك مدرسك تصنيف الحوامض الشحمية إلى صنفين فأنت التصنيف الذي يمكن أن تتبعه :</p> <p>a. اليفاتية واروماتية</p> <p>b. زيتية وشحمية</p> <p>c. معوضة وغير معوضة</p> <p>d. مشبعة وغير مشبعة</p>	<p>30</p>																		
<p>أعداد الباحثة</p>	<p>في أدناه ثلاث قوائم من أسماء العلماء في مجال العلوم يمكن تصنيفهم إلى</p> <table border="1" data-bbox="523 1272 1225 1682"> <thead> <tr> <th>اسم العالم</th><th>اسم العالم</th><th>اسم العالم</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ارينوس</td><td>نيوتن</td><td>فيثاغورس</td></tr> <tr> <td>لويس</td><td>ماكسويل</td><td>اقليدس</td></tr> <tr> <td>بور</td><td>فرداي</td><td>الخوارزمي</td></tr> <tr> <td>اوتو سترون</td><td>انشتاين</td><td>جون ناش</td></tr> <tr> <td>بلانك</td><td>ادسون</td><td>ثابت بن قرة</td></tr> </tbody> </table> <p>a. علماء الفيزياء وعلوم الحياة والرياضيات</p> <p>b. علماء علوم الحياة والكيمياء والفيزياء</p> <p>c. علماء الكيمياء والفيزياء والرياضيات</p> <p>d. علماء علوم الحياة والكيمياء والرياضيات</p>	اسم العالم	اسم العالم	اسم العالم	ارينوس	نيوتن	فيثاغورس	لويس	ماكسويل	اقليدس	بور	فرداي	الخوارزمي	اوتو سترون	انشتاين	جون ناش	بلانك	ادسون	ثابت بن قرة	<p>31</p>
اسم العالم	اسم العالم	اسم العالم																		
ارينوس	نيوتن	فيثاغورس																		
لويس	ماكسويل	اقليدس																		
بور	فرداي	الخوارزمي																		
اوتو سترون	انشتاين	جون ناش																		
بلانك	ادسون	ثابت بن قرة																		

أعداد الباحث	<p>32 لديك المركبات التالية (ليثيوم، صوديوم، بوتاسيوم، روبديوم ) صنفت على اساس</p> <p>a. أحتوائها على العدد نفسه من الالكترونات في الغلاف الخارجي</p> <p>b. أحتوائها على اوربتال فارغ في غلافها الخارجي</p> <p>c. تميل لاكتساب الكترون واحد لاشباع غلافها الخارجي</p> <p>d. كونها عناصر لدورة واحدة</p>	32
(عطيفة والسرور ٢٠١١ : ١٥٦)	<p>33 تاسعاً: التركيب (Synthesizing)</p> <p>إذا اردت ان تجعل الزمن الدوري للبندول (زمن الاهتزاز الكاملة ) أطول فما هي مقترحاتك للتوصل الى ذلك</p>  <p>a. زيادة قوة الدفع</p> <p>b. تبديل الخيط بخيط أسمك</p> <p>c. زيادة ثقل الوزن</p> <p>d. زيادة طول الخيط</p>	33
(الجنابي، ٢٠١٤ : ١٦٤)	<p>34 قام احد الطلاب في مختبر الكيمياء العضوية بتحضير مركب الاثلين وذلك من خلال سحب جزيئة ماء من كحول الايثانول بأستعمال <math>H_2SO_4</math> المركز الداخن والمسخن الى (c 165) وهنا تبرز خطورة استعمال <math>H_2SO_4</math> المركز والمحرق للجلد وابخرته المؤذية للعين فما هو المقترح الذي يمكن ان تقدمه لذلك الطالب لتجنب مخاطر هذا الحامض</p> <p>a. سحب جزيئة HX من هاليد الاكيل لتحضير الاولفين المقابل</p> <p>b. استعمال عامل مساعد غير حامض الكبريتيك المركز الداخن كحامض النتريك المخفف</p> <p>c. الحذر من التعامل مع حامض الكبريتيك المركز الداخن والاستعانة بالمدرس</p> <p>d. لبس الكمامات واستعمال الهود أثناء أضافة الحامض المركز</p>	34

<p>(الجنابي، ٢٠١٤ : ١٦٥)</p>	<p>35 لكل معدن تركيب كيميائي محدد قد يكون عنصرا نقيًا مثل الذهب أو مركبا مثل السليكات وهناك عدة طرق للتمييز ومعرفة نوع المعادن من غيرها وبعدها كيميائيا فاي الخيارات الاتية يمكن أن تتبعها لمعرفة نوع ذلك المعدن؟</p> <p>a. تعريض بعض المعادن الى اللهب سوف تعطي بعض الالوان الخاصة بها</p> <p>b. استعمال المغناطيس للتمييز بين المعادن التي تنجذب نحوه المغناطيس عن تلك التي لا تنجذب اليه</p> <p>c. استعمال الاجهزة الحديثة التي تعطي كثافة ونوع المعدن المفحوص</p> <p>d. عن طريق الشكل واللون والبريق الخاص بكل معدن</p>	<p>35</p>
<p>(المالكي، ٢٠١٤ : ٢٤)</p>	<p>36 تُعد مشكلة التلوث الضوضائي من اهم مشاكل المدن المزدحمة والصناعية التي تحدث نتيجة التقدم الحضاري والتي تؤثر سلبا على صحة الانسان في السمع والشرود الذهني وارتفاع ضغط الدم وأوجاع الرأس والافراز الزائد للغدد مما يسبب ارتفاع نسبة السكر في الدم</p> <p>اي من المقترحات الاتية تجده مناسباً للحد من التلوث الضوضائي ؟</p> <p>a. الرقابة الصارمة على المصانع والمعامل من حيث إصدار الرخص</p> <p>b. نشر الوعي الصحي من خلال الاعلام لبيان أخطار هذا التلوث على الصحة العامة</p> <p>c. استعمال العقاقير الطبية المناسبة وبحسب استشارة الطبيب</p> <p>d. اصدار التشريعات والتعليمات التي تحد من استعمال المنبهات والمولدات قرب المنازل والمستشفيات</p>	<p>36</p>

أعداد الباحثة	<p><b>عاشرا التقويم: (Evaluating)</b></p> <p>أفترضت نظرية (بور) :بأن (الالكترونون يدور في مدار ثابت وطاقة محددة وتتبع تلك الطاقة عن الذرة في حالة انتقال الالكترون من مدار محدد الى مدار اخر اقل طاقة منه) ،وقد تمكن العالم بور من حساب طاقة الالكترون في ذرة الهيدروجين من خلال هذه النظرية . فلو سألت عن رأيك بهذه النظرية ؟ سيكون جوابك أن هذه النظرية</p> <p><b>a.</b> حددت المدار الذي تدور فيه الالكترونات ومستويات الطاقة لجميع عناصر الجدول الدوري</p> <p><b>b.</b> اثبتت جدواها على بنية ذرة الهيدروجين والذرات الاخرى التي تحتوي على الكترون اكثر من واحد</p> <p><b>c.</b> اثبتت جدواها على بنية ذرة الهيدروجين ولكنها فشلت في تطبيقها على ذرات العناصر التي تحتوي على اكثر من الكترون لذلك نشط البحث عن نظرية اكثر شمولية</p> <p><b>d.</b> تعد مهمة لانها فسرت الانتقال بين الالكترونات وحساب الطاقة ولا زالت معتمدة ليومنا هذا</p>	37
أعداد الباحثة	<p>لو طاب منك إبداء رأيك ب (ضرورة تحصين الاطفال ضد الامراض الفايروسية ) ؟ فأن جوابك سوف يكون: يعد اللقاح ضرورياً :</p> <p><b>a.</b> لكون الام الحامل لم تتناول اللقاحات الفايروسية أثناء فترة الحمل</p> <p><b>b.</b> لان هذا اللقاح سوف يفقد أهميته اذا تجاوز الطفل السن الخامسة من عمره</p> <p><b>c.</b> لانه يقي الطفل من الامراض المعدية والفايروسية الخطيرة التي قد تسبب وفاته</p> <p><b>d.</b> من أجل بناء اسرة خالية من الامراض التي تسبب الارهاق والتعب للوالدين</p>	38



أعداد الباحثة	<p><b>*39</b> افترضت النظرية الحركية للغازات أفتراضات كثيرة منها : (ان الغازات تتألف من أعداد كبيرة من الجسيمات المتناهية في الصغر وان التصادم بينها مرناً وان جسيمات الغاز في حركة مستمرة دائمة وعشوائية لذلك تملك طاقة حركية حيث لا توجد قوى تجاذب او تنافر بين جسيمات الغاز ) (فما هو رأيك بالنظرية الحركية للغازات ؟ )</p> <p><b>a.</b> من أفضل النظريات التي ظهرت ولا زالت قوانينها تعتمد وتدرس في الوقت الحاضر</p> <p><b>b.</b> لم توضح هذه النظرية الكيفية التي يتم من خلالها تحرك الجسيمات بصورة عشوائية</p> <p><b>c.</b> لم تفسر الحركة الجزيئية للمادة السائلة والصلبة ركزت فقط على الغازات</p> <p><b>d.</b> احدث ضجة معرفية في وقتها وما زال البحث مستمراً عليها</p>	
أعداد الباحثة	<p><b>*40</b> بعد ان اتممت فقرات الاختبار الذي تناول أهم القدرات او المهارات المتضمنة في التفكير المنطقي، ما هو رأيك الصريح بهذا الاختبار ؟</p> <p><b>a.</b> اختبار ممتع وجيد واعدّه يصلح لجميع انواع التفكير</p> <p><b>b.</b> فقرات الاختبار مملة وصعبة ولم اتمكن من الاجابة عليها</p> <p><b>c.</b> حقق الاختبار قياس القدرة على التفكير المنطقي</p> <p><b>d.</b> لم يستطع هذا الاختبار الوصول الى التفكير المنطقي</p>	

## ملحق (12)

## الصيغة النهائية لاختبار التفكير المنطقي مع تعليماته

بسم الله الرحمن الرحيم

التعليمات.....

عزيزي الطالب.....

أمامك اختبار لقياس التفكير المنطقي لديك ، والمتضمن عشر مهارات (الاستدعاء، المقارنة ،الاستدلال

التعميم، الاستنباط، التنبؤ، التحليل ،التصنيف، التركيب، التقويم)

يتكون هذا الاختبار من (40) فقرة موزعة على (4) فقرات لكل مهارة ،يرجى الاجابة بجدية عن جميع الاسئلة لانها ستساعدك في الوصول الى نتائج واقعية ، والتي سيتم الافادة منها في قياس التفكير المنطقي لديك ، لاجل مساعدتك في فهم مادة الكيمياء

١- يندرج تحت كل فقرة من فقرات الاختبار اربع اجابات (a,b,c,d ) المطلوب منك اختيار

الاجابة الصحيحة علما بأنه لا توجد للفقرة اكثر من اجابة واحدة صحيحة

٢- أكتب اسمك والشعبة والمجموعة في المكان المخصص

٣- لاتكتب اي شيء على ورقة الاختبار

٤- جميع أجاباتك تكون على ورقة الاجابة

٥- الوقت المستغرق للاجابة يكون (50دقيقة)

ولكم فائق الشكر

1. قام احد المدرسين بكتابة كلمة (المجال) على السبورة ثم قام بتوضيح ماتعني هذه الكلمة علميا بعدها عرض عليهم التعريف الاتي(المنطقة المحيطة بالشحنة والتي يظهر فيها تأثير القوة الناتجة عن هذه الشحنة ) وطلب من الطلاب استدعاء معلوماتهم السابقة للتوصل الى ان هذا التعريف يعود الى :

a. المجال الميكانيكي

b. المجال الجوي

c. المجال الكهربائي

d. المجال المغناطيسي

2. كثيرا ما يتراود في ذهن الناس هل هنالك أختلاف بين الوقود المتوفر في السوق والمستعمل في التدفئة والطهي عن ذلك الوقود المستعمل في الطائرات ،ولكنك بعدك كيميائيا يمكنك استدعاء معلوماتك عن الكيروسين الذي يدخل في تركيب كلا الوقودين، من حيث ان وقود الطائرات أفضل لانه اكثر نقاوة وذو احتراق نظيف واخف من الوقود العادي كونه يتكون :

a. من نسبة قليلة من البرافينات المشبعة مقارنة بالمركبات الاروماتية

b. من نسب متساوية من البرافينات المشبعة والمركبات الاروماتية

c. من نسبة كبيرة من البرافينات المشبعة مقارنة بالمركبات الاروماتية

d. لا يحتوي مطلقا على المركبات الاروماتية والبرافينات المشبعة

3. يمكن استدعاء معلوماتك السابقة عن الجدول الدوري في الاجابة عن الفقرة الحالية

ان الكالسيوم والصوديوم

a. يختلفان في الزمرة ويتشابهان بالفلزية

b. متشابهان بالزمرة ويختلفان بالفلزية

c. يختلفان في الدورة ويتشابهان بالفلزية

d. يختلفان في الدورة ويختلفان بالفلزية

4. اذا كان الجزء الطافي من السفن التي تطفو في مياه المحيطات اكبر من الجزء الطافي في المياه العذبة ،من خلال ما تتذكره عن طفو الاجسام توصل الى الاجابة الصحيحة:

بان مياه المحيطات

- a. أقل كثافة من المياه العذبة
- b. اكثر كثافة من المياه العذبة
- c. مساوية في الكثافة للمياه العذبة
- d. ليس للكثافة تأثير على طفو الاجسام

5. احد الاشخاص المصابين بمرض السكر قرأ عن فوائد البقدونس بأنه مصدرا هاما لفيتامين C واليود والحديد كما أنه يعمل عمل هرمون الانسولين ، وبقي من مرض السرطان لأنه يحتوي على زيوت طيارة ، فقام بأجراء تحليل لايجاد نسبة السكر في دمه بعدها تناول باقتين من البقدونس واعاد التحليل مرة ثانية ،فوجد بعد مقارنة التحليل قبل وبعد تناول البقدونس

- a. عدم وجود فرق بين التحليلين وبقاء السكر بالدرجة نفسها
- b. انخفاض نسبة السكر في دمه
- c. ارتفاع نسبة السكر في دمه
- d. زيادة نسبة الحديد في دمه

6. في يوم مشمس خرج صديقك في وقت الصباح الباكر ليمارس رياضة المشي في حين قررت انت الخروج في وقت الظهيرة لممارسة الرياضة نفسها ، فلو اجرينا مقارنة بينك وبين صديقك حول طول الظل المتكون في الوقتين المذكورين يكون

- a. طول ظلك اطول من صديقك
- b. طول ظلك اقصر من صديقك
- c. ظلكما متساويين بالطول
- d. لا يتكون الظل في وقت النهار

7. أجرى احد العلماء دراسة حول نسبة المدخنين في البيئة المدنية والبيئة القروية وبعد أن أنهى دراسته هذه توصل الى ان المعيشة في المدينة تشجع على التدخين في حين وجد ان الاعراف العشائرية في البيئة القروية لاتشجع التدخين .

فعند مقارنة نسبة المدخنين ما بين القرية والمدينة نجد ان نسبة المدخنين

a. في القرية أقل من المدينة

b. في القرية اكبر من المدينة

c. في القرية يوازي المدينة

d. في القرية نادرا

8. من خلال نظرية التشابه توصل العلماء في التفاعلات النووية الحرارية من معرفة انه يمكن توفير بلازمة هيدروجينية على الارض تبلغ حرارتها نصف مليون درجة تشبه المادة الموجودة في الشمس ولكن الاختلاف في الحالتين يكمن في كيفية المحافظة عليها ففي الارض يتم المحافظة عليها عن طريق

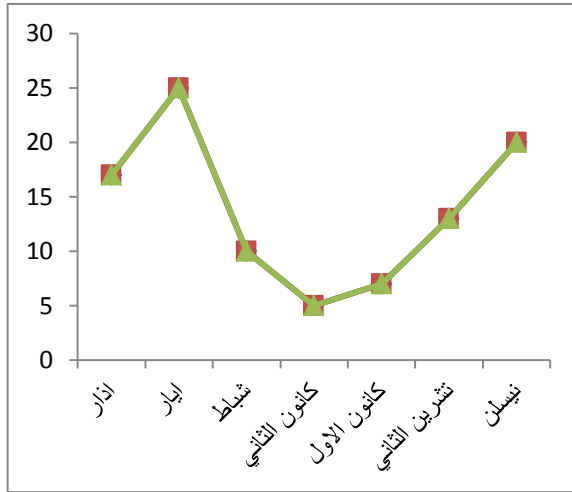
a. الجاذبية اما الشمس فعن طريق الحقل المغناطيسي

b. الحقل المغناطيسي اما الشمس فعن طريق الجاذبية

c. الحقل المغناطيسي اما الشمس فعن طريق الارتفاع المستمر للحرارة

d. الاندماج الهيدروجيني اما الشمس فعن طريق الاندماج الهليوم

9. بناءً على الملاحظات المبينة على هذا الرسم البياني يمكن الاستدلال ان الشهر الذي سيكون أقل استخداماً للنفط (لأغراض التدفئة )



a. كانون الثاني

b. أيار

c. آذار

d. شباط

10. وضعت كمية من الماء في أناء معين ووضعت الكمية نفسها من النفط في أناء آخر يشبه الاول ووضعت الكمية نفسها من الكحول في أناء ثالث مشابه للأناءين السابقين وتركتهما في مكان واحد سوف يفرغ الأناء الثالث ثم الثاني ثم الاول وهذا يعني أن:

a. جميع السوائل لها سرعة تبخر واحدة

b. تعتمد سرعة تبخر السائل على درجة الحرارة

c. تعتمد سرعة تبخر السوائل على كثافة السائل

d. تعتمد سرعة تبخر السوائل على المساحة السطحية للسائل

11. اعتاد احد الاشخاص على القراءة وكان قد قرأ (40) صفحة من كتاب معين خلال ساعة واحدة وبعد مدة من الراحة تابع القراءة وانهى (20) صفحة إضافية في غضون نصف ساعة . نستدل من ذلك

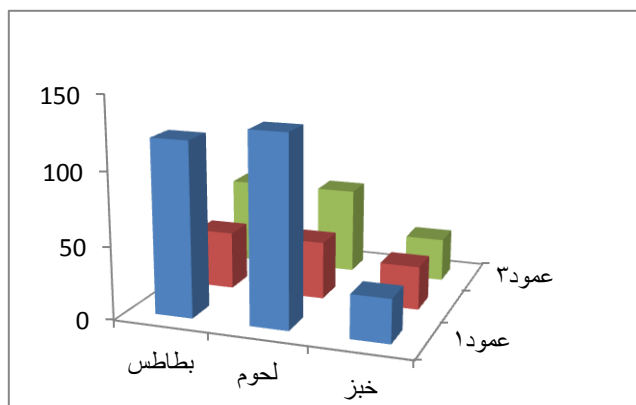
a. يمكن لهذا الشخص ان يستمر بالقراءة طيلة اليوم

b. بعد مرور اربع ساعات سوف ينتهي من قراءة الكتاب

c. القراءة المتواصلة تسبب ضعف البصر وانهاك الدماغ

d. ان عدد الصفحات المقروءة من هذا الكتاب يزداد بمعدل عشرون صفحة في كل ( 30 ) دقيقة.

12. المدرجات التكرارية الموضحة في الشكل ادناه تظهر مقادير الطعام التي تناولها ثلاثة اشخاص (١، ٢، ٣) وذلك في حفل عشاء تضمن خبزا ولحوما وبطاطا افحص الرسوم جيدا وحدد اي الخيارات الاتية تنطبق على هذا الشكل



- (١) تناول اكبر قدر من البطاطا وأقل قدر من اللحم والخبز
- (٢) تناول مقدارين متساويين من اللحم والبطاطا واقل قدرا من الخبز
- (٣) تناول اكبر مقدار من البطاطا ومقدارين متساويين من اللحم والخبز
- (١، ٢، ٣) تناولوا مقادير مختلفة من اللحم والبطاطا والخبز

13. الجدول الاتي يوضح ذوبان بعض الغازات في الماء عند درجات حرارة مختلفة، ومن خلال ملاحظتك لهذا الجدول يمكن ان تصل الى التعميم التالي:

الغاز	درجة الحرارة	صفر م	15 م	25 م
الامونيا		1200	702	535
الاوكسجين		0.039	0.024	0.019

- ذوبان الغازات لا يتأثر بدرجات الحرارة
- ذوبان الغازات يزداد بزيادة درجة الحرارة
- ذوبان الغازات يقل بزيادة درجة الحرارة
- ذوبان الاوكسجين اعلى من ذوبان الامونيا عند درجة الحرارة نفسها.

14. من خلال امعانك في الجدول الاتي توصل الى التعميم المناسب

المادة	توصيل الكهرباء	درجة حرارة ذوبانها	حالتها	يجذبها المغناطيس
حديد	نعم	عالية	صلبة	نعم
بلاستيك	لا	منخفضة	صلبة	لا
نحاس	نعم	متوسطة	صلبة	لا
المنيوم	نعم	متوسطة	صلبة	لا
زجاج	لا	عالية	صلبة	لا
قصدير	نعم	منخفضة	صلبة	لا

- a. جميع المعادن مواد صلبة قد تكون موصلة للكهرباء  
b. جميع المعادن مواد صلبة درجات حرارة ذوبانها عالية  
c. جميع المعادن موصلة للكهرباء ولا يجذبها المغناطيس  
d. جميع المعادن مواد صلبة موصلة للكهرباء

15. لديك التعميم الاتي (سرعة انتشار الغازات تتناسب عكسيا مع درجات حرارتها) فاي من القوانين الاتية يعبر عن هذا التعميم

$$\frac{v1}{t1} = \frac{v2}{t2} .c$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{t1}{t2} .a$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{p1}{p2} .d$$

$$\frac{r2}{r1} = \frac{m1}{m2} .b$$



16. حسب التقرير الاقتصادي العربي الموحد لعام ١٩٩٦ تم تحديد أحتياطي النفط العربي لبعض الدول العربية كما موضح في الجدول الاتي:

السعودية	اليمن	مصر	العراق	الجزائر	تونس	الامارات	الكويت
٢٦١,٥	٤,٠	٣,٧	١١٢,٠	١٠,٠	٠,٣	٩٧,٨	٩٦,٥

التعميم المناسب لمعلومات الجدول أعلاه هو

- أن احتياطي النفط في الكويت أعلى من الاحتياطي في الجزائر
- أحتياطي نفط العراق هو ١١٢,٠ مليار برميل سنويا
- أقل دولة عربية تمتلك أحتياطياً للنفط هي تونس
- تُعد دول الخليج العربي أكثر الدول العربية تملك احتياطيا للنفط

17. كما هو معروف لديك ان الافعال اللاارادية يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي ، لذلك فأن

- دقات القلب يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي
- سحب اليد يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي
- دقات القلب وسحب اليد لا يسيطر عليها الجهاز العصبي المركزي
- دقات القلب وسحب اليد من الافعال الارادية

18. في نظرية ارينوس الخاصة بالتفكك الالكتروليتي والتي نتج عنها لاحقا نظرية لتسمية الحوامض عرفت الحامض على انه المادة التي تحتوي على الهيدروجين والتي تتأين معطية ايونات (  $H^+$  ) في المحلول المائي .اي من الخيارات الاتية تتطبق مع هذا التعريف

- $HCl, CH_3, H_2S$
- $HBr, Ca(OH)_2, NH_3$
- $HCl, HNO_3, HF$
- $HNO_3, H_2O, NaOH$

19. ان الوقت المستغرق لتسخين مادة ما موضوعة في سائل يغلي تعتمد على كمية المادة وعلى مدى تعرض سطحها للسائل المغلي  
أن الموقف الذي تتضج فيه البطاطا **ببطئ** في الماء المغلي هو

- a. واحدة من البطاطا تزن  $\frac{1}{2}$  كيلو
- b.  $\frac{1}{2}$  كيلو من البطاطا الصغيرة
- c.  $\frac{1}{2}$  كيلو من البطاطا المتوسطة
- d.  $\frac{1}{2}$  كيلو من البطاطا مقطعة الى قطع صغيرة

20. جميع المشروبات الغازية يدخل في تركيبها حامض يحتوي على ثاني اوكسيد الكربون يتفاعل مع الماء الموجود في المشروب مولدا الغازات المعروفة ، نستنتج من ذلك ان جميع المشروبات الغازية تحتوي على حامض

- a. الهيدروكلوريك
- b. الخليك
- c. النتريك
- d. الكربونيك

21. تعرض بلدنا الى حروب كثيرة وبقيت هنالك مواد مشعة في البيئة لمدة طويلة فماذا نتوقع ان يحدث بعد مدة من الزمن

- a. زيادة تكون النفط في باطن الارض
- b. زوال الاشجار تدريجيا
- c. حدوث تشوهات خلقية وظهور الامراض السرطانية
- d. زوال المواد المشعة بمرور الوقت

22. اذا اكتسبت المادة السائلة كمية من الحرارة فإنه يتوقع ان

- a. تزداد القوى بين جزيئاتها وتقل المسافات بينها
- b. تقل القوى بين جزيئاتها وتقل المسافات بينها
- c. تقل القوى بين جزيئاتها وتزداد المسافات بينها
- d. تزداد القوى بين جزيئاتها وتزداد المسافات بينها

23. قرأت في احد الصحف عن سرعة تآكل طبقة الأوزون المحيطة بالكرة الارضية ،فأن هذا يساعدك على التنبؤ بزيادة :

- a. كمية الاوكسجين على سطح الارض
- b. كمية الاشعاعات الضارة على سطح الارض
- c. كمية النتروجين على سطح الارض
- d. كمية الهيدروجين على سطح الارض

24. عندما ترتفع نسبة غاز أحادي اوكسيد الكربون CO في الجو فإنه من المتوقع حدوث أرتفاع في

- a. نسبة الرطوبة
- b. درجة الحرارة
- c. نسبة تساقط الامطار
- d. نسبة بخار الماء

25. اراد احد علماء البايولوجيا عمل دراسة تحليلية عن مدى تأثير وجود النواة في الخلية وللوصول الى هذه الدراسة يتطلب عليه ان يقوم

- a. ملاحظة أنوية اعداد كبيرة من الخلايا الحية
- b. دراسة تأثير درجة الحرارة على الخلايا الحية
- c. إزالة أنوية بعض الخلايا بغية تحليلها ومعرفة النتائج
- d. ملاحظة تأثير بعض المواد الكيميائية على الخلايا

26. طلب مدرسك منك تحليل الهواء النقي الى مكوناته الاصلية؟ فكان جوابك سيكون يتألف الهواء النقي من:

- a. 78% غاز النتروجين ، و 21% غاز الاوكسجين ، و 1% غازات اخرى
- b. 87% غاز النتروجين ، و 10% غاز الاوكسجين ، و 3% غازات اخرى
- c. 21% غاز النتر وجين، و 78% غاز الاوكسجين ، و 10% غازات اخرى
- d. 75% غاز النتروجين ، و 20% غاز الاوكسجين ، و 5% غازات أخرى

27. افرض انك تملك قطعة من الذهب وزنها (1n) وانت بالقرب من شط العرب في البصرة ويملك أخيك قطعة من الذهب وزنها (1n) وهو على قمة جبل حصاروست في السلیمانية فهل

- a. انت وأخيك تملكان الكتلة نفسها من الذهب
- b. انت تملك ذهب كتلته اكبر من أخيك
- c. أخيك يملك ذهب كتلة اكبر منك
- d. أخيك لا يملك اي كتلة من الذهب

28. شاع مؤخراً استعمال الـ (PVC) في صناعة الابواب والشبابيك كونه رخيص الثمن ومتوفر ومقاوم للحرارة والمواد الكيميائية ومن خلال معرفة التركيب الكيميائي لهذا البوليمر وجد ان مواد تصنيعه متوفرة ومن السهل الحصول عليها في بلدنا، ان الصيغة الجزيئية لهذه المادة هي:

- a. بولي كلوريد الفايثيل  $\text{CH}_2=\text{CHCl}$
- b. بولي بروميد الفايثيل  $\text{CH}_2=\text{CHBr}$
- c. بولي كلوريد البروبين  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCl}$
- d. بولي بروميد البروبين  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$

29. يحتوي مختبر العلوم على المركبات الكيميائية الآتية خلات الصوديوم  $\text{CH}_3\text{COONa}$  ، كلوريد الصوديوم  $\text{NaCl}$  ، بنزوات الصوديوم  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$  ، بيكاربونات الصوديوم  $\text{NaHCO}_3$  اي من المركبات السابقة يمكن تصنيفه ضمن المركبات العضوية

- كلوريد الصوديوم ،خلات الصوديوم
- كلوريد الصوديوم ،بنزوات الصوديوم
- بنزوات الصوديوم ، خلات الصوديوم
- بيكاربونات الصوديوم ،خلات الصوديوم

30. طلب منك مدرسك تصنيف الحوامض الشحمية الى صنفين فأنت التصنيف الذي يمكن ان تتبعه :

- اليفاتية واروماتية
- زيتية وشحمية
- معوضة وغير معوضة
- مشبعة وغير مشبعة

31. في أدناه ثلاث قوائم من اسماء العلماء في مجال العلوم يمكن تصنيفهم الى :

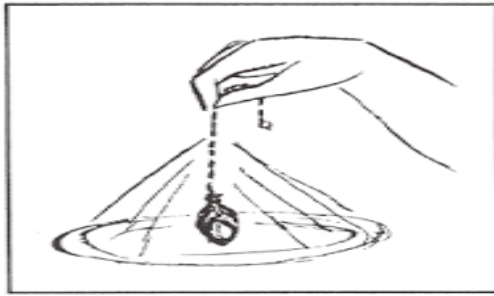
اسم العالم	اسم العالم	اسم العالم
ارينوس	نيوتن	فيثاغورس
لويس	ماكسويل	اقليدس
بور	فرداي	الخوارزمي
اوتو سترون	انشتاين	جون ناش
بلانك	ادسون	ثابت بن قرة

- علماء الفيزياء وعلوم الحياة والرياضيات
- علماء علوم الحياة والكيمياء والفيزياء
- علماء الكيمياء والفيزياء والرياضيات
- علماء علوم الحياة والكيمياء والرياضيات

32. لديك المركبات الاتية (ليثيوم، صوديوم، بوتاسيوم ، روبديوم) صنفت على اساس

- أحتوائها على العدد نفسه من الالكترونات في الغلاف الخارجي
- أحتوائها على اوربتال فارغ في غلافها الخارجي
- تميل لاكتساب الكترون واحد لاشباع غلافها الخارجي
- كونها عناصر لدورة واحدة

33. اذا اردت ان تجعل الزمن الدوري للبندول (زمن الاهتزاز الكاملة) أطول فما هو مقترحك للتوصل الى ذلك ؟



- زيادة قوة الدفع
- تبديل الخيط بخيط اسماك
- زيادة ثقل الوزن
- زيادة طول الخيط.

34. قام احد الطلاب في مختبر الكيمياء العضوية بتحضير مركب الاثلين وذلك من خلال سحب جزيئة ماء من كحول الايثانول باستعمال  $H_2SO_4$  المركز الداخن والمسخن الى (165 c) وهنا برزت خطورة استعمال  $H_2SO_4$  المركز والمحرق للجلد وابخرته المؤذية للعين

فما هو المقترح الذي يمكن ان تقدمه لذلك الطالب لتجنب مخاطر هذا الحامض

- سحب جزيئة HX من هاليد الاكيل لتحضير الاولفين المقابل .
- استعمال عامل مساعد غير حامض الكبريتيك المركز الداخن كحامض النتريك المخفف
- الحذر من التعامل مع حامض الكبريتيك المركز الداخن والاستعانة بالمدرس
- لبس الكمادات واستعمال الهود أثناء أضافة الحامض المركز

35. لكل معدن تركيب كيميائي محدد قد يكون عنصرا نقيًا مثل الذهب أو مركبا مثل السليكات وهنالك عدة طرق للتمييز ومعرفة نوع المعادن من غيرها وبعدها كيميائيا فاي الخيارات الاتية يمكن أن تتبعها لمعرفة ذلك المعدن

- تعريض بعض المعادن الى اللهب سوف تعطي بعض الالوان الخاصة بها
- استخدام المغناطيس للتمييز بين المعادن الحديدية التي تنجذب نحوه عن تلك التي لا تنجذب
- استخدام الاجهزة الحديثة التي تعطي كثافة ونوع المعدن المفحوص
- عن طريق الشكل واللون والبريق الخاص بكل معدن

36. تعد مشكلة التلوث الضوضائي من اهم مشاكل المدن المزدحمة والصناعية التي تحدث نتيجة التقدم الحضاري والتي تؤثر سلبا على صحة الانسان في السمع والشرود الذهني وارتفاع ضغط الدم وأوجاع الرأس والافراز الزائد للغدد مما يسبب ارتفاع نسبة السكر في الدم اي من المقترحات الاتية تجده مناسبة للحد من التلوث الضوضائي

- الرقابة الصارمة على المصانع والمعامل من حيث إصدار الرخص
- نشر الوعي الصحي من خلال الاعلام لبيان أخطار هذا التلوث على الصحة العامة
- استعمال العقاقير الطبية المناسبة وبحسب استشارة الطبيب
- اصدار التشريعات والتعليمات التي تحد من استعمال المنبهات والمولدات قرب المنازل والمستشفيات

37. أفترضت نظرية (بور) :بأن (الالكترونون يدور في مدار ثابت وطاقة محددة وتتبع تلك الطاقة عن الذرة في حالة انتقال الالكترونون من مدار محدد الى مدار اخر اقل طاقة منه ) وقد تمكن العالم بور من حساب طاقة الالكترونون في ذرة الهيدروجين من خلال هذه النظرية . فلو سألت عن رأيك بهذه النظرية سيكون جوابك أن هذه النظرية

- حددت المدار الذي تدور فيه الالكترونات ومستويات الطاقة لجميع عناصر الجدول الدوري
- اثبتت جدواها على بنية ذرة الهيدروجين والذرات الاخرى التي تحتوي على الكترون اكثر من واحد
- اثبتت جدواها على بنية ذرة الهيدروجين ولكنها فشلت في تطبيقها على ذرات العناصر التي تحتوي على اكثر من الكترون لذلك نشط البحث عن نظرية اكثر شمولية
- تُعد مهمة لانها فسّرت الانتقال بين الالكترونات وحساب الطاقة ولا زالت معتمدة ليومنا هذا

38. لو طلب منك أبداء رأيك بـ (ضرورة تحصين الاطفال ضد الامراض الفايروسية ) فأن جوابك سوف يكون: يعد اللقاح ضرورياً وذلك:

- a. لكون الام الحامل لم تتناول اللقاحات الفايروسية أثناء مدة الحمل
- b. لان هذا اللقاح سوف يفقد أهميته اذا تجاوز الطفل السن الخامسة من عمره
- c. لانه يقي الطفل من الامراض المعدية والفايروسية الخطيرة التي قد تسبب وفاته
- d. من أجل بناء اسرة خالية من الامراض التي تسبب الارهاق والتعب للوالدين

39. افترضت النظرية الحركية للغازات افتراضات كثيرة منها ان الغازات تتألف من أعداد كبيرة من الجسيمات المتناهية في الصغر وان التصادم بينها مرناً وان جسيمات الغاز في حركة مستمرة دائمة وعشوائية لذلك تملك طاقة حركية حيث لاتوجد قوى تجاذب او تنافر بين جسيمات الغاز (فما هو رأيك بالنظرية الحركية للغازات ؟ )

- a. من أفضل النظريات التي ظهرت ولازالت قوانينها تعتمد وتدرس في الوقت الحاضر
- b. لم تجد من يدافع عنها كونها لم توضح الكيفية التي يتم من خلالها تحرك الجسيمات بصورة عشوائية
- c. لاتعد نظرية شاملة لجميع أنواع الغازات
- d. احدث ضجة معرفية في وقتها ومازال البحث مستمراً عليها

40. ما رأيك بالمقولة الاتية " ان احتمالية ظهور مرض السرطان عند الاشخاص المدمنين على شرب الأركيلة أكثر من احتمالية ظهور هذا المرض عند الاشخاص المدمنين على شرب السكائر"

- a. لا أتوافق مع هذه المقولة لأن لكل جسم قابلية خاصة واستعداد معين لأستقبال المرض
- b. لا أتوافق مع هذه المقولة لان شرب الاركييلة في اليوم الواحد قد لا يتجاوز مرتين او ثلاث مرات على الاقل في حين ان المدمنين على السكائر قد يصل المعدل الى شرب 60 سكاره يوميا
- c. أتوافق مع هذه المقولة لكوني أعرف أن الضرر الذي يسببه شرب نفسا واحدا من الاركييلة ما يقارب ضرر تناول 20 سكاره
- d. أتوافق مع هذه المقولة لأن بعض الشركات المعادية تقوم بأضافة مواد سامة تسبب السرطان للمادة الاصلية المستعملة في شرب الأركيلة



الاجابات الأنموذجية لأختبار التفكير المنطقي

الاجابة	الفقرة	الاجابة	الفقرة
C	21	C	1
C	22	C	2
B	23	A	3
B	24	B	4
C	25	B	5
A	26	B	6
B	27	A	7
A	28	B	8
C	29	B	9
D	30	C	10
C	31	D	11
A	32	B	12
D	33	C	13
D	34	D	14
C	35	A	15
B	36	D	16
C	37	B	17
C	38	C	18
A	39	A	19
C	40	D	20

## الملحق ( 13 )

درجات العينة الاستطلاعية الثانية للأختبار التحصيلي مرتبة تنازليا

الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
40	69	51	35	68	1
40	70	51	36	67	2
40	71	51	37	66	3
40	72	50	38	66	4
40	73	50	39	64	5
39	74	50	40	64	6
39	75	50	41	64	7
39	76	50	42	63	8
39	77	50	43	63	9
39	78	50	44	62	10
37	79	50	45	62	11
36	80	50	46	62	12
36	81	50	47	62	13
35	82	48	48	62	14
34	83	48	49	62	15
34	84	48	50	60	16
34	85	48	51	59	17
33	86	48	52	58	18
31	87	47	53	58	19
31	88	46	54	56	20
31	89	44	55	56	21
29	90	44	56	56	22

28	91	44	57	55	23
28	92	43	58	55	24
27	93	43	59	55	25
27	94	43	60	54	26
25	95	43	61	54	27
22	96	42	62	53	28
20	97	42	63	53	29
16	98	42	64	53	30
13	99	42	65	52	31
12	100	41	66	52	32
		40	67	51	33
		40	68	51	34

## ملحق (14)

التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي

التميز	الصعوبة	السهولة	المجموعة الدنيا	المجموعة العليا	الفقرة
0.37	0.30	0.70	14	24	1
0.48	0.39	0.61	10	23	2
0.48	0.43	0.57	9	22	3
0.25	0.36	0.64	14	21	4
0.25	0.54	0.46	9	16	5
0.48	0.36	0.64	11	24	6
0.33	0.36	0.64	13	22	7
0.29	0.45	0.55	11	19	8
0.22	0.34	0.66	15	21	9
0.37	0.41	0.59	11	21	10
0.40	0.39	0.61	11	22	11
0.40	0.39	0.61	11	22	12
0.37	0.38	0.62	12	22	13
0.29	0.34	0.66	14	22	14
0.40	0.36	0.64	12	23	15
0.48	0.43	0.57	9	22	16
0.48	0.39	0.61	10	23	17
0.40	0.43	0.57	10	21	18
0.59	0.38	0.62	9	25	19
0.51	0.38	0.62	10	24	20
0.48	0.36	0.64	11	24	21
0.55	0.36	0.64	10	25	22
0.48	0.39	0.61	10	23	23

0.44	0.30	0.70	13	25	24
0.40	0.39	0.61	11	22	25
0.29	0.49	0.51	10	18	26
0.59	0.34	0.66	10	26	27
0.58	0.38	0.62	10	24	28
0.44	0.45	0.55	9	21	29
0.55	0.36	0.64	10	25	30
0.29	0.52	0.48	9	17	31
0.37	0.34	0.66	13	23	32
0.48	0.32	0.68	12	25	33
0.33	0.39	0.61	12	21	34
0.37	0.41	0.59	11	21	35
0.44	0.60	0.40	5	17	36
0.51	0.34	0.66	11	25	37
0.44	0.30	0.70	13	25	38
0.29	0.41	0.59	12	20	39
0.55	0.36	0.64	10	25	40
0.51	0.34	0.66	11	25	41
0.33	0.36	0.64	13	22	42
0.40	0.36	0.64	12	23	43
0.40	0.36	0.64	12	23	44
0.44	0.38	0.62	11	23	45
0.53	0.64	0.36	62	148	46
0.45	0.71	0.29	65	127	47
0.41	0.69	0.31	66	122	48
0.58	0.70	0.30	45	108	49
0.38	0.69	0.31	68	120	50

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل الخاطئة			
		A	B	C	D	A	B	C	D
1	العليا	2	ص	1	0	-0.14	ص	-0.07	-0.14
	الدنيا	6		3	4				
2	العليا	1	1	2	ص	-0.14	-0.22	-0.11	ص
	الدنيا	5	7	5					
3	العليا	1	2	2	ص	-0.11	-0.18	-0.18	ص
	الدنيا	4	7	7					
4	العليا	3	0	ص	3	-0.11	-0.07	ص	-0.07
	الدنيا	6	2		5				
5	العليا	6	2	ص	3	-0.07	-0.11	ص	-0.07
	الدنيا	8	5		5				
6	العليا	1	ص	0	2	-0.18	ص	-0.11	-0.14
	الدنيا	6		3	7				
7	العليا	ص	2	3	0	ص	-0.03	-0.18	-0.11
	الدنيا	3	3	8	3				
8	العليا	ص	0	4	4	ص	-0.11	-0.07	-0.11
	الدنيا	3	3	6	7				
9	العليا	2	4	ص	0	-0.07	-0.07	ص	-0.07
	الدنيا	4	6		2				
10	العليا	2	1	3	ص	-0.14	-0.07	-0.11	ص
	الدنيا	6	3	7					
11	العليا	1	3	ص	1	-0.11	-0.14	ص	-0.14
	الدنيا	4	7		5				
12	العليا	1	ص	1	3	-0.11	ص	-0.14	-0.14
	الدنيا	4		5	7				
13	العليا	1	ص	2	2	-0.07	ص	-0.11	-0.18
	الدنيا	3		5	7				
14	العليا	0	ص	3	2	-0.11	ص	-0.07	-0.11
	الدنيا	3		5	5				
15	العليا	1	1	2	ص	-0.18	-0.11	-0.11	ص
	الدنيا	6	4	5					

ص	-0.11	-0.14	-0.22	ص	2	0	3	العليا	16
					5	4	9	الدنيا	
-0.11	-0.18	-0.18	ص	3	1	0	ص	العليا	17
				6	6	5		الدنيا	
-0.14	-0.07	ص	-0.18	2	2	ص	2	العليا	18
				6	4		7	الدنيا	
ص	-0.14	-0.14	-0.29	ص	1	0	1	العليا	19
					5	4	9	الدنيا	
ص	-0.27	-0.25	-0.18	ص	1	1	1	العليا	20
					3	8	6	الدنيا	
-0.11	ص	-0.22	-0.14	0	ص	1	2	العليا	21
				3		6	7	الدنيا	
-0.11	-0.25	-0.18	ص	1	0	1	ص	العليا	22
				3	8	6		الدنيا	
-0.22	-0.07	ص	-0.18	3	0	ص	1	العليا	23
				9	2		6	الدنيا	
-0.11	-0.22	ص	-0.11	1	1	ص	0	العليا	24
				4	7		3	الدنيا	
-0.11	-0.07	ص	-0.22	2	1	ص	2	العليا	25
				5	3		8	الدنيا	
-0.11	ص	-0.07	-0.11	3	ص	1	5	العليا	26
				6		3	8	الدنيا	
-0.25	-0.11	-0.22	ص	1	0	0	ص	العليا	27
				8	3	6		الدنيا	
-0.11	ص	-0.18	-0.22	1	ص	1	1	العليا	28
				4		6	7	الدنيا	
-0.18	-0.14	ص	-0.11	3	2	ص	1	العليا	29
				8	6		4	الدنيا	
-0.14	-0.25	-0.14	ص	0	1	1	ص	العليا	30
				4	8	5		الدنيا	
-0.07	-0.14	ص	-0.07	2	6	ص	2	العليا	31
				4	10		4	الدنيا	

32	العليا	2	6	ص	2	-0.07	-0.14	ص	-0.07
	الدنيا	4	10		4				
33	العليا	ص	0	1	1	-0.22	-0.11	-0.14	
	الدنيا		6	4	5				
34	العليا	2	ص	1	3	-0.14	-0.11	-0.07	
	الدنيا	6		4	5				
35	العليا	2	2	1	ص	-0.11	-0.18	-0.07	ص
	الدنيا	5	8	3					
36	العليا	3	5	ص	2	-0.11	-0.18	ص	-0.14
	الدنيا	6	10		6				
37	العليا	ص	0	1	1	-0.18	-0.14	-0.18	
	الدنيا		5	5	6				
38	العليا	ص	0	1	1	-0.18	-0.07	-0.18	
	الدنيا		5	3	6				
39	العليا	2	2	ص	3	-0.07	-0.07	ص	-0.14
	الدنيا	4	4		7				
40	العليا	0	ص	1	1	-0.07	ص	-0.14	-0.33
	الدنيا	2		5	10				
41	العليا	ص	1	0	1	-0.25	-0.11	-0.14	
	الدنيا		8	3	5				
42	العليا	ص	1	2	2	-0.11	-0.11	-0.11	
	الدنيا		4	5	5				
43	العليا	1	ص	2	1	-0.14	ص	-0.14	-0.11
	الدنيا	5		6	4				
44	العليا	1	ص	2	1	-0.07	ص	-0.22	-0.11
	الدنيا	3		8	4				
45	العليا	1	ص	1	2	-0.14	ص	-0.11	-0.14
	الدنيا	5		4	7				

علما ان الجزء المظلل والمتمثل بالحرف (ص) يعني الاجابة الصحيحة

Reliability Statistics الثبات = (0.86)



## ملحق (15)

درجات الاختبار التحصيلي لطلبة مجموعتي البحث

المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
33	1	60	1
44	2	55	2
54	3	65	3
48	4	52	4
37	5	68	5
52	6	53	6
42	7	55	7
50	8	54	8
36	9	63	9
35	10	64	10
47	11	67	11
53	12	55	12
62	13	67	13
45	14	53	14
61	15	62	15
39	16	49	16
46	17	47	17
54	18	65	18
49	19	45	19
56	20	62	20
52	21	46	21
43	22	56	22

## الملحق ( 16 )

درجات العينة الاستطلاعية الثانية لأختبار التفكير المنطقي مرتبة تنازليا

الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
15	69	19	35	35	1
15	70	18	36	35	2
15	71	18	37	34	3
14	72	18	38	34	4
14	73	18	39	33	5
14	74	18	40	26	6
14	75	18	41	25	7
13	76	18	42	24	8
13	77	18	43	24	9
13	78	18	44	24	10
13	79	18	45	23	11
13	80	18	46	23	12
13	81	17	47	23	13
12	82	17	48	22	14
12	83	17	49	22	15
12	84	17	50	22	16
12	85	17	51	22	17
12	86	17	52	22	18
12	87	17	53	22	19
12	88	17	54	21	20
12	89	17	55	21	21
12	90	16	56	21	22

12	91	16	57	21	23
11	92	16	58	21	24
11	93	16	59	20	25
11	94	16	60	20	26
11	95	16	61	20	27
10	96	15	62	20	28
10	97	15	63	20	29
10	98	15	64	20	30
9	99	15	65	20	31
9	100	15	66	20	32
		15	67	19	33
		15	68	19	34

## ملحق (17)

## التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التفكير المنطقي

التميز	الصعوبة	السهولة	المجموعة الدنيا	المجموعة العليا	الفقرة
0.22	0.63	0.37	7	13	1
0.37	0.63	0.37	5	15	2
0.25	0.39	0.61	13	20	3
0.22	0.38	0.62	14	20	4
0.51	0.60	0.40	4	13	5
0.33	0.62	0.38	6	15	6
0.29	0.26	0.74	16	24	7
0.48	0.76	0.24	0	13	8
0.22	0.23	0.77	18	24	9
0.40	0.36	0.64	12	23	10
0.22	0.63	0.37	7	13	11
0.33	0.76	0.24	2	11	12
0.65	0.56	0.44	3	21	13
0.33	0.76	0.24	2	11	14
0.22	0.71	0.29	5	11	15
0.29	0.45	0.55	11	19	16
0.44	0.67	0.33	3	15	17
0.29	0.38	0.62	13	21	18
0.40	0.69	0.31	3	14	19
0.40	0.62	0.38	5	16	20
0.40	0.58	0.42	6	17	21
0.37	0.60	0.40	6	16	22

0.22	0.23	0.77	18	24	23
0.44	0.71	0.29	2	14	24
0.33	0.39	0.61	12	21	25
0.37	0.63	0.37	5	15	26
0.29	0.52	0.48	9	17	27
0.40	0.58	0.42	6	17	28
0.22	0.71	0.29	5	11	29
0.22	0.45	0.55	12	18	30
0.25	0.58	0.42	8	15	31
0.25	0.65	0.35	6	13	32
0.29	0.45	0.55	11	19	33
0.29	0.71	0.29	4	12	34
0.29	0.49	0.51	10	18	35
0.37	0.67	0.33	4	14	36
0.29	0.71	0.29	4	12	37
0.48	0.47	0.53	8	21	38
0.22	0.63	0.37	7	13	39
0.37	0.49	0.51	9	19	40

### الثبات Reliability Statistics

0.68	بيرسون	الاتساق الخارجي التجزئة النصفية
0.81	سييرمان - بروان	
0.75	كوت	الاتساق الداخلي

## نتائج فعالية البدائل لفقرات اختبار التفكير المنطقي

الفقرة	المجموعة	البدائل				فعالية البدائل الخاطئة			
		A	B	C	D	A	B	C	D
1	العليا	5	5	ص	4	- 0.03	- 0.07	ص	- 0.11
	الدنيا	6	7		7				
2	العليا	7	3	ص	2	- 0.03	- 0.2	ص	- 0.1
	الدنيا	8	8		5				
3	العليا	ص	3	2	2	ص	-0.14	- 0.03	- 0.07
	الدنيا		7	3	4				
4	العليا	4	ص	1	2	- 0.03	ص	- 0.07	- 0.11
	الدنيا	5		3	5				
5	العليا	3	ص	3	3	- 0.07	ص	- 0.14	- 0.29
	الدنيا	5		7	11				
6	العليا	9	ص	2	1	- 0.11	ص	- 0.14	- 0.07
	الدنيا	12		6	3				
7	العليا	ص	1	0	2	ص	- 0.11	- 0.11	- 0.18
	الدنيا		4	3	7				
8	العليا	3	ص	4	7	- 0.11	ص	- 0.14	- 0.22
	الدنيا	6		8	13				
9	العليا	0	ص	2	1	- 0.03	ص	- 0.11	- 0.07
	الدنيا	1		5	3				
10	العليا	0	ص	2	3	- 0.07	- 0.14	ص	- 0.18
	الدنيا	2		5	8				
11	العليا	3	1	10	ص	- 0.07	- 0.03	- 0.11	ص
	الدنيا	5	2	13					
12	العليا	6	5	ص	5	- 0.18	- 0.03	ص	- 0.11
	الدنيا	11	6		8				
13	العليا	2	1	ص	3	0.03	-0.33	ص	- 0.29
	الدنيا	3	10		11				

ص	- 0.07	- 0.03	- 0.22	ص	0	6	10	العليا	14
					2	7	16	الدنيا	
ص	- 0.07	- 0.03	- 0.11	ص	9	2	5	العليا	15
					11	3	8	الدنيا	
ص	- 0.07	- 0.18	- 0.03	ص	2	3	3	العليا	16
					4	8	4	الدنيا	
- 0.03	- 0.07	ص	- 0.29	4	3	ص	5	العليا	17
				5	6		13	الدنيا	
- 0.03	ص	- 0.07	- 0.18	2	ص	2	2	العليا	18
				3		4	7	الدنيا	
- 0.07	- 0.22	-0. 11	ص	9	2	2	ص	العليا	19
				11	8	5		الدنيا	
ص	- 0.03	- 0.11	- 0.33	ص	3	3	3	العليا	20
					4	6	12	الدنيا	
- 0.14	ص	- 0.07	- 0.18	3	ص	3	4	العليا	21
				7		5	9	الدنيا	
- 0.11`	ص	- 0.03	- 0.22	3	ص	3	5	العليا	22
				7		4	11	الدنيا	
- 0.03	- 0.14	ص	- 0.03	0	2	ص	1	العليا	23
				1	6		2	الدنيا	
- 0.03	- 0.33	ص	-0.03	3	6	ص	6	العليا	24
				4	14		7	الدنيا	
- 0.11	ص	- 0.03	- 0.18	3	ص	1	2	العليا	25
				6		2	7	الدنيا	
- 0.07	- 0.22	- 0.07	ص	4	6	2	ص	العليا	26
				6	12	4		الدنيا	
- 0.11	- 0.14	ص	- 0.03	2	4	ص	4	العليا	27
				5	8		5	الدنيا	
- 0.11	- 0.14	- 0.14	ص	5	2	3	ص	العليا	28
				8	6	7		الدنيا	
0.11	ص	- 0.03	- 0.07	7	ص	2	7	العليا	29
				10		3	9	الدنيا	

ص	- 0.03	- 0.07	-0.11	ص	4	4	1	العليا	30
					5	6	4	الدنيا	
- 0.03	ص	- 0.07	- 0.14	3	ص	3	6	العليا	31
				4		5	10	الدنيا	
- 0.18	- 0.03	- 0.03	ص	3	3	8	ص	العليا	32
				8	4	9		الدنيا	
ص	- 0.03	- 0.03	- 0.22	ص	3	1	4	العليا	33
					4	2	10	الدنيا	
ص	- 0.25	- 0.03	- 0.07	ص	3	7	3	العليا	34
					10	8	5	الدنيا	
- 0.07	ص	- 0.11	- 0.11	3	ص	1	5	العليا	35
				5		4	8	الدنيا	
- 0.11	- 0.18	ص	- 0.07	7	3	ص	3	العليا	36
				10	8		5	الدنيا	
- 0.14	ص	- 0.03	- 0.11	5	ص	3	7	العليا	37
				9		4	10	الدنيا	
- 0.22	ص	- 0.11	- 0.14	2	ص	2	2	العليا	38
				8		5	6	الدنيا	
- 0.03	- 0.03	- 0.07	ص	5	6	3	ص	العليا	39
				6	7	5		الدنيا	
- 0.11	ص	- 0.11	- 0.14	3	ص	2	3	العليا	40
				6		5	7	الدنيا	

علما ان الجزء المظلل والمتمثل بالحرف ( ص ) يمثل الاجابة الصحيحة



## ملحق (18)

درجات اختبار التفكير المنطقي البعدي لطلبة مجموعتي البحث

المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
19	1	34	1
20	2	36	2
25	3	30	3
21	4	29	4
28	5	33	5
24	6	28	6
20	7	30	7
25	8	34	8
23	9	29	9
19	10	36	10
20	11	37	11
20	12	28	12
21	13	29	13
18	14	31	14
26	15	25	15
30	16	32	16
15	17	33	17
28	18	37	18
21	19	34	19
17	20	33	20
28	21	35	21
25	22	31	22