

الانواع الكيميائية

تمرين-1

- 1- ماهي المادة الكيميائية المستعملة للكشف عن وجود الماء في منتج ما؟
- 2- ماهي الخاصية التي يتميز بها؟
- 3- صف بإيجاز البروتوكول المتبع للكشف عن وجود الماء في مادة ما.
- 4- كيف يتم الكشف عن الطابع الحضي للحلول ما؟ كيف نتحقق من الطابع الحضي لليمونة
- 5- أ- ماهو الكاشف المستعمل لإبراز وجود الغليكويز في محلول؟
ب- كيف يتم التعرف بواسطة هذا الكاشف على تواجد الغليكويز في المحلول؟
ج- صف البروتوكول التجريبي المتبع لإبراز وجود الغليكويز في الليمون

تمرين-2

الرائش	نتيجة الرائش
كبريتات النحاس اللامع	يتلون بلون أزرق
ورق pH	يصبح لون ورق pH أحمر
محلول فهلين	لون المحلول أزرق

خضع محلول منظف لمجموعة روائش كيميائية ، يلخص الجدول أسفله نتائجها .

ماهي المعلومات التي يمكن استنتاجها من نتائج هذه الروائش؟

تمرين-3

- نقرأ على لصيقة مشروب غازي حجمه 1l يباع في السوق المعلومات التالية :
- ماء غازي - سكر - عصير برتقال - حمض الليمون - ملونات E102 و E110 و E124
- (1) صنف المواد السابقة إلى طبيعية أو مصنعة .
 - (2) هل المشروب حمضي أم قاعدي؟ كيف يمكن التحقق من ذلك؟
 - (3) علما أن السكر الموجود في المشروب هو الغليكويز . كيف يمكن التحقق من ذلك؟
 - (4) علما أن المقدار اليومي المقبول للملون E110 هو 2,5 mg لكل 1 kg من جسدنا و أن المشروب الغازي يحتوي على 5.10⁻²g من هذا الملون . أحسب حجم المشروب الغازي الذي يمكن استهلاكه من طرف طفل كتلته 40 kg خلال يوم واحد

تمرين-4

تقرا على لصيقة قنينة باغورث المعلومات التالية :

المواد المستعملة	القيمة الغذائية لكل 100g
- حليب خال من الدسم	- البروتينات : 2,4 g
- قشدة	- السكريات : 14,5 g
- مسحوق حليب	- الدهون : 2,1 g
- سكر	- الكالسيوم : 100 mg
- نكهة الفانيليا	

- 1) صنف المواد المستعملة لصنع الباغورث لطبيعية و مصنعة
- 2) اقترح وصف روائز تمكن من إثبات وجود الماء و الغليكويز و الدهون في الباغورث .
- 3) احسب كتلة كل من البروتينات و السكريات و الدهون و الكالسيوم الموجودة في قنينة الباغورث علما أن وزنها الصافي هو 290 g .

تمرين-5

نعطي منتوجين مختلفين من أنواع العصير :

<p>"عصير زيزفون الفواكه الحمراء مع لباب الفراولة والتوت"</p> <p>زيزفون 85,4% عطر الفواكه الحمراء 14% لباب الفراولة 0,6%</p> <p>يستهلك قبل 15-06-06</p>	<p>"عصير بطعم الفواكه"</p> <p>التفاح 45% ورد بري 14% عطر الخوخ 5% عطر الفانيل 2%</p> <p>يستهلك قبل 10-06-06</p>
---	--

علماً أن نكهة الفواكه أنواع مصنعة :

- 1- احسب نسبة المواد الطبيعية في كل عصير .
- 2- احسب نسبة عطر الفواكه في كل عصير .

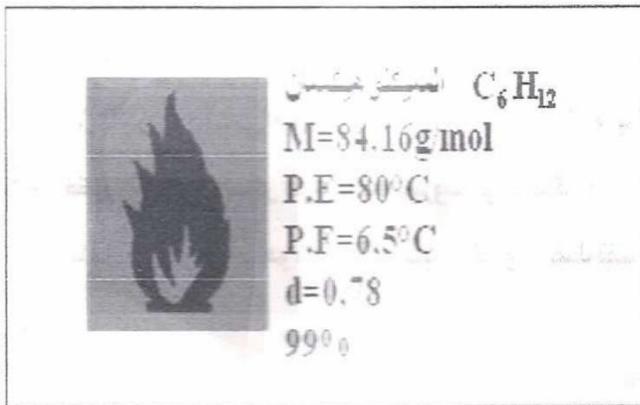
تمرين-6

- نقرأ على لصيقات أحد المشروبات الغازية،
المقوّمات : ماء - سكر - حمض الليمونيك - عصير الخوخ - غاز مذاب .
- 1- هل المشروب حمضي أم قاعدي؟ كيف نتحقق من ذلك؟
 - 2- كيف يمكن إبراز أن السكر الموجود في المشروب هو الغليكوز؟
 - 3- أذكر رائحةً يبين وجود الماد في المشروب .
 - 4- علماً أن الغاز المذاب في المشروب هو ثنائي أكسيد الكربون. صف بإيجاز كيف نتحقق من طبيعة الغاز .

تمرين-7

- ينتج حالياً في العالم حوالي 160 مليون من الورق في السنة حيث 95% تنتج من الحطب . يتكون الحطب من خيوط السيليلوز مرتبطة بمادة اللينين . السيليلوز واللينين نوعان كيميائيان طبيعيان . نحصل على الورق بعد عزل خيوط من السيليلوز التي يتم ضغطها وتجفيفها .
- 1- هل الورق مادة عضوية أم غير عضوية؟ علل جوابك .
 - 2- هل الورق مادة طبيعية أم مصنعة؟
 - 3- حدد المكونين الأساسيين للورق .

تمرين-8



C₆H₁₂ السيكلو هكسان
M=84.16g/mol
P.E=80°C
P.F=6.5°C
d=0.78
99%

- نجد على لاصقة قنينة السيكلو هكسان ، وهو مذيب عضوي ، المعلومات التالية :
- 1- ما الاحتياطات اللازم اتخاذها أثناء استعمال السيكلو هكسان؟
 - 2- حدد الحالة الفيزيائية التي يوجد عليها السيكلو هكسان عند درجة الحرارة 25°C وتحت الضغط الجوي .
 - 3- علام تدل المعلومة 99%؟
 - 4- حجم السيكلو هكسان الموجود في القنينة هو 1l . أحسب كتلته عند درجة 25°C .

تمرين-9

تنجز الروايز التالية:

- ♦ الرائز 1: نصب قطرة من محلول ثنائي اليود على كل من قطعة موز ناضج و قطعة موز أخضر و قليل من النشا. فلاحظ تغير لون محلول ثنائي اليود إلى الأزرق في كل من النشا و الموز الأخضر بينما لم يتغير لونه في الموز الناضج.
- ♦ الرائز 2: نضع قطعة موز ناضج في أنبوب اختبار و نضيف إليه قليلا من محلول فهلين، بعد التسخين، نلاحظ تكون راسب أحمر أجوري. بينما لا يحدث أي شيء عند وضع قطعة موز أخضر.

- 1- ما المعلومات الممكنة استخلاصها من نتائج الرائز 1؟
- 2- ما النوع الكيميائي الذي يمكن إبراز وجوده بواسطة رائز محلول فهلين؟ هل الرائز 2 موجب؟
- 3- ما هو التحول الذي حدث أثناء النضج؟

تمرين-10

لكشف عن بعض الأنواع الكيميائية الموجودة في عصير الليمون (Jus de citron)، نقوم بالروايز التالية:

- ♦ الرائز 1: نصب بعض قطرات عصير الليمون على كبريتات النحاس لا مائي، فلاحظ تغير لون هذا الأخير إلى الأزرق.
- ♦ الرائز 2: نصب قطرة أو قطرتين من عصير الليمون على قطعة صغيرة من ورق pH : فنجد $pH = 3,5$
- ♦ الرائز 3: نمزج في أنبوب اختبار 100mL من محلول فهلين و 100mL من عصير الليمون، ثم نسخن الخليط، فلاحظ تكون راسب أحمر أجوري.

- 1- ما النوع الكيميائي التي تم الكشف عنه في الرائز 1؟
- 2- ماذا يمكن أن تستنتج من الرائز 2؟
- 3- ما النوع الكيميائي الذي يمكن إبراز وجوده بواسطة محلول فهلين؟ هل الرائز 3 موجب؟

حلول تمارين الانواع الكيميائية

تمرين-1

<p>مع الماء .</p> <p>3- البروتوكول التجريبي:</p> <p>للكشف عن وجود الماء في منتج ما نضع بعض البلورات البيضاء لكبريتات النحاس اللامائي على المنتج .</p> <p>لماذا تلونت البلورات البيضاء بلون أزرق فهذا يبرهن وجود الماء في المنتج المدروس .</p>	<p>1- رائز الماء :</p> <p>يستعمل كبريتات النحاس اللامائي للكشف عن وجود الماء في منتج ما</p> <p>2- خاصية كبريتات النحاس اللامائي:</p> <p>تتلون البلورات البيضاء لكبريتات النحاس اللامائي بلون أزرق عند تماسها</p>
---	--

تمرين-2

<p>أ- (محايد) .</p> <p>عند تماس شريط ورق pH مع لباب ليمونة، فإنه يتلون بلون يبرهن أن للليمونة طابعاً حمضياً .</p> <p>2- أ- رائز الغليكونز:</p> <p>للكشف عن وجود الغليكونز في منتج ما، نستعمل محلول فهلين .</p> <p>ب- الكشف عن الغليكونز:</p> <p>عند تحميص محلول الفهلين مع المحلول المدروس، فإنه في حالة تواجد الغليكونز</p>	<p>1- رائز الحمضية :</p> <p>* لإبراز الطبيعة الحمضية لمحلول ما، نبلل شريطاً من ورق pH بهذا المحلول</p> <div data-bbox="917 1120 1189 1332" data-label="Image"> </div> <p>يتلون الشريط بلون معين، فيعطي قيمة تقريبية لـ pH المحلول وبالتالي معرفة طبيعة المحلول (حمضي أو قاعدي في المحلول فإنه يعطي راسباً أحمر آجزي .</p> <p>ج- البروتوكول التجريبي :</p> <p>تعمل في أنبوب اختبار تحتوي على محلول فهلين قطعاً صغيرة من لباب الليمون ثم نسخن الأنبوب حتى يظهر راسب أحمر آجزي .</p>
<div data-bbox="167 1601 742 1870" data-label="Image"> </div>	

تمرين-3

1 - المواد الطبيعية	المواد المصنعة
- سكر - عيبر البرتقال - عيبر الليمون	املونات E110 - E102 E124 صاء غازي

2 - المشروب حمضي ويمكن التحقق من ذلك بواسطة

ورق pH

3 - نستعمل محلول فليلين لبراز أن السكر الموجود هو الغليكوز حيث نقوم بتسخين الخليط لمحلول فليلين والمشروب ونلاحظ الأمور حسب أحمر اجوري.

4 - $2,5\text{mg}$ ← من الملون من 1kg من جسدنا
 40kg ← من الملون

و منه المقدار اليومي للعمل كتلته 40kg هي 100mg من الملون.

وبما أن المشروب الغازي يحتوي على $5 \times 10^{-2}\text{g}$ من الملون أي 50mg فسيكون الحجم هو 2L من المشروب.

تمرين-4

المواد الطبيعية	المواد المصنعة
حليب طاز من الدسم فستة سكر	مسحوق حليب نكهة القانولا

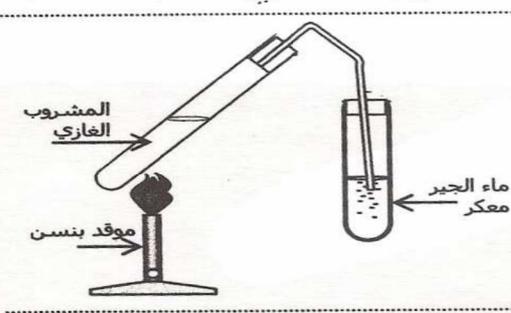
2 - انظر التمرين السابق لوصف الروايز

3 - لكل قيمة 100g من البياغورت	بالنسبة لقيمة 290g من البياغورت
- البروتينات $X = 2,4\text{g}$	$X = \frac{290}{100} \times 2,4$
- السكريات $X = 14,5\text{g}$	$X = \frac{290}{100} \times 14,5$
- الدهون $X = 2,1\text{g}$	$X = \frac{290}{100} \times 2,1$
- الكالسيوم $X = 0,1\text{g}$	$X = \frac{290}{100} \times 0,1$

تمرين-5

<p>* «عصير زيزفون الفواكه الحمراء» : تحتوي هذا العصير على المواد الطبيعية التالية:</p> <p>- زيزفون %85,4 .</p> <p>وبالتالي ، فنسبة المواد الطبيعية هي %75</p> <p>2- نسبة عطر الفواكه :</p> <p>- بالنسبة لعصير زيزفون الفواكه الحمراء ؛ فإنه يحتوي على %14 من عطر الفواكه الحمراء .</p> <p>- بالنسبة للعصير بطعم الفواكه ، فإنه يحتوي على %5 من عطر الخوخ و %2 من عطر القانيلو عليه فهو يحتوي على %7 من عطر الفواكه</p>	<p>1- نسبة المواد الطبيعية ، عطر الفواكه المستعمل في العصيرين ليس طبيعياً (لا توجد إشارة على ذلك على اللصقات) .</p> <p>- لبان الفراولة %0,6 إذن نسبة المواد الطبيعية فيه هي : $85,4\% + 0,6\% = 86\%$</p> <p>* «عصير بطعم الفواكه» : يضم هذا العصير المواد الطبيعية التالية:</p> <p>- التفاح %45 - الورد البري %30</p>
--	---

تمرين-6

<p>اللامائي لإبراز وجود الماء في المشروب حيث تتلون بلون أزرق .</p> <p>4 - طبيعة الغاز :</p> <p>نسخن أنبوب اختبار تحتوي على المشروب الغازي ونفرز الغاز المنطلق في أنبوب تحتوي على ماء الجير ، سنلاحظ انعكس ماء الجير ، مما يدل على أن الغاز المنطلق في المشروب هو ثنائي أكسيد الكربون</p> 	<p>1- طبيعة المشروب : للمشروب طبيعة حمضية بسبب تواجد حمض الليمونيك ويمكن التحقق من ذلك بواسطة ورق pH .</p> <p>2- رائحة الغليكوز : نستعمل محلول فصيلين لإبراز أن السكر الموجود في المشروب هو الغليكوز ، حيث نقوم بتسخين خليط المحلول فصيلين والمشروب ، ونلاحظ ظهور راسب أحمر آجزي .</p> <p>3- رائحة الماء : تستعمل بلورات كبريتات النحاس</p>
--	---

تمرين-7

- 1 - الورق مادة عضوية لأنه قابل للاحتراق في الهواء ومن بين نواتجه مادة لونها أسود الكربون .
- 2 - الورق مادة طبيعية يمكن اعتبارها نصف مصنعة لأنه خلال التصنيع تتم إضافة بعض مواد أخرى .
- 3 - المكونين الأساسيين للورق هما :
 - السيليلوز
 - اللينين

تمرين-8

- 1 - العلامة التي تحملها الاصقة تدل على أن مادة السيكلوهكسان قابلة للاشتعال لذا يجب إبعادها عن النار .
- 2 - الحالة التي يوجد عليها السيكلوهكسان عند درجة الحرارة 25°C الحلة السائلة . لكن أن هذه القيمة محصورة بين درجة حرارة نقطة التبخر ونقطة التصلب .
- 3 - تمثل النسبة 99% نسبة السيكلوهكسان الخالص في المطول يمكن أن نغير عنها كنسبة كتلية أي 99g في 100g من المحلول .
- 4 - حساب الكتلة عند درجة الحرارة 25% هي :
كتلة 1 لتر من السيكلوهكسان الموجود في القينة غير خالص كمتحول هو :

$$d = \frac{\rho}{\rho_{eau}} \Rightarrow \rho = \rho_{eau} d \Rightarrow m = V \cdot \rho \cdot d$$

نعلم أن 100g من المحلول السيكلوهكسان + الماء التي تحتوي على القينة تحتوي على 99g من السيكلوهكسان الخالص
أي أن $m_{cycl} = 0,99m$

$$m = 0,99 \cdot V \cdot \rho_{eau} \cdot d \Rightarrow m = 7772,2\text{g}$$

تمرين-9

- 1 - يمكن أن نستخلص من الراتنج أن الموز الأخضر يحتوي على النشا بينما الموز الناضج لا يحتوي عليه.
- 2 - النوع الكيميائي الذي يمكن إبراز وجوده بواسطة راتنج محلول ففليت هو الفليكوز وتكون الراسب الأحمر الجوري يدل على أن الراتنج - موجب
- 3 - التحول الذي حدث أثناء النضج هو اختفاء النشا وتحويله لسكر الغليكوز

تمرين-10

- 1- النوع الكيميائي الذي تم الكشف عنه في الرائنز I هو الماء الذي يؤكد أنه تلوّن كبريتات النحاس لأمائي بل اللون الأزرق.
- 2- نستنتج من الرائنز II أن عصير الليمون حمضي لأن $pH=3,5 \leq 7$.
- 3- النوع الكيميائي الذي يمكن أن يبرزه بواسطة محلول ففيلين هو الفليكونز.