

نموذج إجابة الإمتحان التجريبي للصف الثالث الثانوى ( نظام حديث ) لعام 2015 م

إجابة السؤال الأول ( 15 درجة )

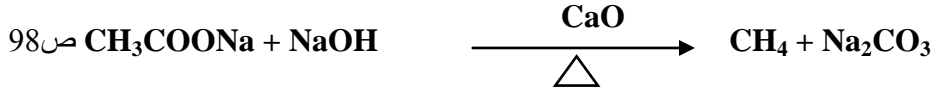
أولاً : 6 درجات ( 6=1×6 )

- 1 - ب ) الكحولات مع الأحماض الكربوكسيلية لتكوين الأسترات والماء .
- 2 - د ) الأوليفينات .
- 3 - ب ) 20
- 4 - ج ) كربونات الصوديوم
- 5 - أ ) 0,5 .
- 6 - ج ) فاراداي .

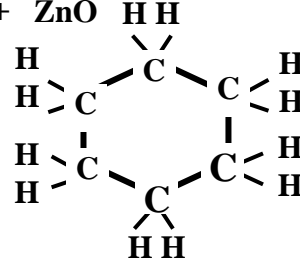
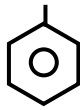
ثانياً : 9 درجات

1 - 4 درجات ( 4=2×2 )

الغاز المائى من أسيتات الصوديوم



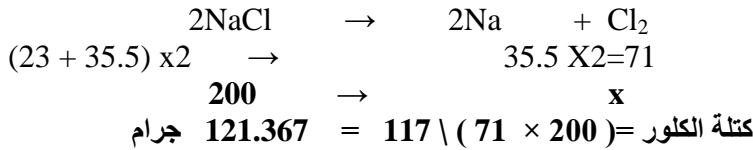
101 ص



سداسى كلوروبنزين

الجامكسان من الفينول

2-2 درجات المسألة



3-3 درجات ( 3=1×3 )

- أ ) بأضافة ماء البروم الأحمر لكل منهما فى حالة زوال اللون يكون البروبين - وعدم زوال اللون يكون الأيثان.
- ب ) يضاف محلول كلوريد الحديد III لكل منهما فى حالة أعطاء لون بنفسجى يكون حمض الكربوليك وفى حالة عدم أعطاء لون بنفسجى يكون حمض الأيثانويك .
- ج ) يضاف لكل منهما محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك أو حمض الكروميك فى حالة زوال لون البرمنجنات أو تحويل اللون البرتقالى إلى الأخضر لحمض الكروميك يكون الأيثانول وفى حالة عدم تغير اللون لكل من البرمنجنات أو حمض الكروميك يكون الأستون.

إجابة السؤال الثاني ( 15 درجة )  
أولاً : 6 درجات

- 1 - 6 درجات ( 6=1×6 ) كل مصطلح درجة  
1 - المشابهة الجزيئية ( الأيزوميرزم ) ص 89  
2 - الكولوم ص 73  
3 - تفاعل أكسدة ص 107  
4 - طاقة التنشيط ص 33  
5 - قانون جاى لوساك ص 7  
6 - الأنود ص 59

ثانياً 9 درجات

1 - 3 درجات ( 3=1×3 ) كل أسم مركب درجة

أ ) أستر أسيتات الإيثيل ( ب ) ميثيل سيكلوهكسان. ص ( ج ) 2. فينيل بيوتان.

2 - 4 درجات ( 4=2×2 )

أ - الفينول والايثانول

الأيثانول	الفينول
1- الإيثانول يتفاعل مع الصوديوم مكوناً ملح ويتصاعد غاز الهيدروجين. $2C_2H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_2H_5ONa + H_2$	1- الفينول يتفاعل مع الصوديوم مكوناً ملح ويتصاعد غاز الهيدروجين. $2C_6H_5OH + 2Na \rightarrow 2C_6H_5ONa + H_2$
2- الإيثانول لا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم.	2- الفينول يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم مكوناً ملح وماء. $C_6H_5OH + NaOH \rightarrow C_6H_5ONa + H_2O$

ب - التميؤ والتعادل

التعادل	التميؤ
تفاعل الأحماض مع القواعد لإنتاج الملح والماء	عملية كيميائية يتم فيها إنتاج الحمض والقلوى المكونة للملح نتيجة إذابة الملح بالماء

3 - درجتان للمسألة :-

$$K_p = \frac{P^2(NO_2)}{P(N_2) \times P^2(O_2)} = \frac{(2)^2}{0.2 \times 1^2} = 20$$

ثابت الأتزان للتفاعل = 20

إجابة السؤال الثالث ( 15 درجة )

أولاً : 5 درجات ( 5=1×5 ) كل تعليل درجة

- 1 - لأنه كل من مجموعة الهيدروكسيل فى الكحولات ومجموعة الكربوكسيل فى الأحماض العضوية تساعد فى تكوين الروابط الهيدروجينية بين جزيئاتها أما الأسترات لا يحدث فيها ذلك .  
2 - لأن العامل الحفاز يساعد على زيادة سرعة التفاعل فى الاتجاهين الطردى والعكسى بنفس المعدل دون التأثير على وضع الاتزان للتفاعل .  
3 - لأن المحلول القلوى فى محلولى عباد الشمس وأزرق بروموثيمول يكون لونه أزرق وبالتالي لا يصلح للتفريق بينهما .

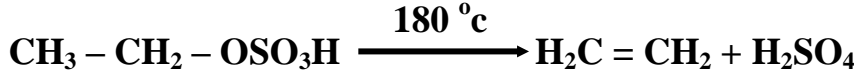
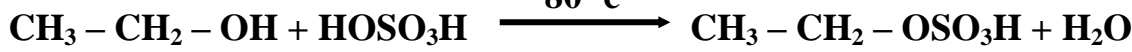
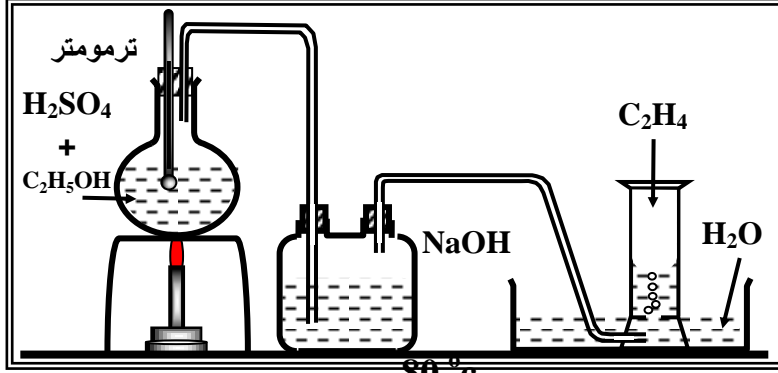
3- لأن الحمض يحتوي على مجموعة كربوكسيل واحدة يحتوي على ذرة هيدروجين بدول واحدة ولذلك يتفاعل مع جزئ واحد من القاعدة .

5 - نظرا لاتحاد أيون الهيدروجين مع جزئ ماء مكونا أيون الهيدرونيوم الموجب .

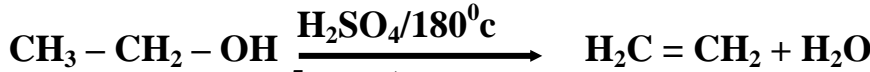
ثانيا : -10 درجات

1 - 4 درجات ( الشرح درجة والرسم درجة والمعادلات درجة ودور الحمض درجة )

تحضير غاز الأيثين في المعمل :-

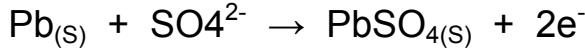


بالجمع:



دور حمض الكبريتيك في التفاعل هو نزع جزئ الماء من الكحول عند درجة 180<sup>0</sup> م<sup>5</sup>

3- 2 درجات ( 3=1×3 ) كل تفاعل درجة



تفاعل الكاثود ( المهبط ) :



تفاعل الأنود ( المصعد ) :



التفاعل الكلي :

3 - 3 درجات ( 3=1×3 ) كل مقصود درجة

أ ) قطب الهيدروجين القياسي : يتكون من صفيحة من البلاتين 1 Cm<sup>2</sup> يمرر على سطحها غاز الهيدروجين بضغط 1 atm موضوعة في حمض قوى 1M قطب نعتبر جهده صفر ويستخدم لتعيين الجهود القياسية للعناصر الأخرى.

ب ) نقطة التعادل : النقطة التي يتغير عندها لون الدليل وينتهي عندها تفاعل التعادل ..

ج ) الأتزان الكيميائي : الحالة التي لا يتغير عندها تركيز المواد المتفاعلة والنتيجة والتي يكون عندها معدل التفاعل الطردى = معدل التفاعل العكسى .

إجابة السؤال الرابع ( 15 درجة )

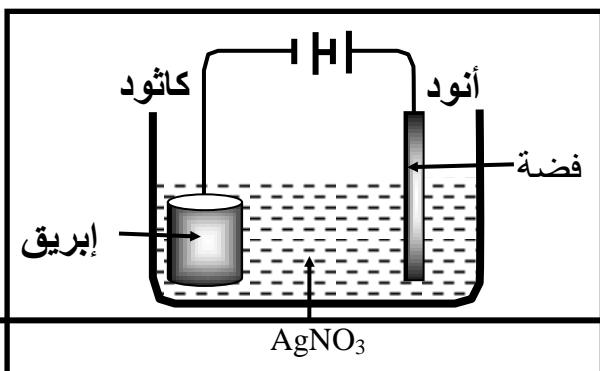
أولاً : 11 درجة

1 ( 3 درجات ) الشرح درجة للرسم ودرجة للمعادلات

تجربة عملية لطلاء إبريق بطبقة من الفضة:

[1] توصل المعدن المراد طلاؤها (الإبريق) بالقطب السالب للبطارية (الكاثود).

[2] توصل المادة المراد الطلاء بها (الفضة) بالقطب الموجب للبطارية (أنود).



[3] محلول إلكتروليتي من نترات الفضة (AgNO<sub>3</sub>)

عند الأنود

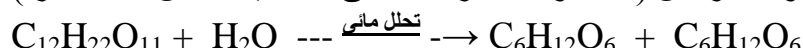


عند الكاثود

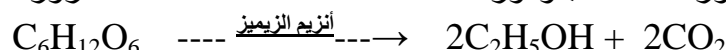
**( 2 ) درجات ( الشرح درجة وكل معادلة درجة )**

طرق تحضير الأيثانول في الصناعة:

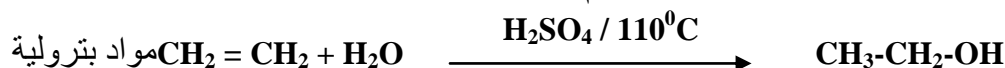
1 - تخمر محلول المولاس ( المحلول السكري المتبقى بعد ما يستخلص منه السكر ) بإضافة الخميرة :



سكروز                                      جلوكوز                                      فركتوز



2 - هيدرة الأيثين : تكسير المواد البترولية ثم الهيدرة الحفزية لغاز الأيثين



مواد بترولية

**( 3 ) 4 درجات**بتطبيق قانون ( استفال )  $K_a = \alpha^2 \times c$ 

$$10^{-10} \times 7,20 = \alpha^2 \times 0,1$$

$$10^{-10} \times 72 = 0,1 / (10^{-10} \times 7,20) = \alpha^2$$

$$\alpha = \text{الجزء التربيعي لـ } 10^{-10} \times 72 = 10^{-5} \times 8,5 \quad (\text{درجة})$$

$$\text{تركيز أيون الهيدروجين} = 10^{-5} \times 8,5 = 0,1 \times 10^{-5} \times 0,85 = 5 \times 10^{-5} \text{ مول / لتر} \quad (\text{درجة})$$

$$P_H \text{ للمحلول} = \text{لـ} 10^{-5} \times 0,85 = 10^{-5} \quad (\text{درجة})$$

$$P_{OH} \text{ للمحلول} = 14 - 5 = 9 \quad (\text{درجة})$$

**ثانيا : 4 درجات****1 - درجة واحدة للعلاقة الرياضية**

التركيز ( مول / لتر ) = عدد المولات ( الكتلة الجزيئية ) / الحجم باللتر

**2 - 3 درجات ( 3 = 1 × 3 ) كل عالم درجة**

أ ) ماركونيكوف : قاعدة إضافة حمض هالوجيني إلى ألكينات غير متماثلة بحيث تتجه H إلى C

التي هي غنية بـ H ، الهالوجين يتجه إلى C الأقل بـ H.

ب ) كيكولي : اقترح الصيغة البنائية للبنزين العطري وهي عبارة عن حلقة سداسية تتبادل فيها

الروابط المزدوجة والأحادية.

ج ) برزيليوس : قسم المركبات الكيميائية إلى عضوية و لاعضوية - صاحب نظرية القوى الحيوية.

إجابة السؤال الخامس ( 15 درجة )

أولاً : 9 درجات

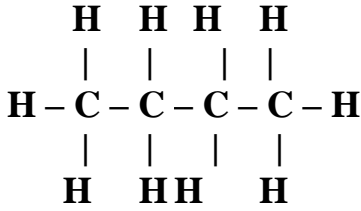
1 - 3 درجات  $3 \times 1$

$$58 = C_n H_{2n+2} = \text{الصيغة العامة للألكان}$$

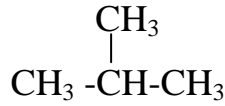
$$58 = 2 + n \quad 2 + n \quad 12 =$$

$$4 = 14 / 56 = n \quad 56 = 2 - 58 = n \quad 14 =$$

الصيغة النهائية للمركب  $C_4H_{10} = C_4H_{(2 \times 4) + 2}$  البيوتان  
الصيغة البنائية للبيوتان :



بيوتان



2-ميثيل بروبان

2 - 3 درجات (  $3=1 \times 3$  ) كل استخدام درجة

( أ ) خلية الزئبق : تستخدم في سماعات الأذن والساعات والالات الخاصة بالتصوير . ( درجة ) ص 66  
( ب ) الأدلة : هي مواد كيميائية تستخدم لتحديد نقطة إنتهاء تفاعل التعادل بتغير لونها بتغيير وسط التفاعل ( درجة ) ص 14

( ج ) مصهور الكريوليت في تحضير الألومنيوم : مذيب لمصهور البوكسيت .

( درجة ) ص 75

3 - 3 درجات (  $3=1 \times 3$  ) كل أسم درجة

( أ ) 3,2 ثنائي ميثيل بيوتان ( ب ) حمض الستريك ( ج ) منظف صناعي

ثانياً : 6 درجات

1 - 3 درجات (  $3=1 \times 3$  ) كل عامل درجة

العوامل المؤثرة على التفاعل المنعكس عند الاتزان هي :

( أ ) الضغط ( ب ) درجة الحرارة ( ج ) التركيز .

2 - 3 درجات (  $3=1 \times 3$  )

- يلاحظ أن KC انخفضت من 56 إلى 50 دلالة على سير التفاعل في اتجاه العكسي
- بينما انخفضت درجة الحرارة من 850 م<sup>5</sup> إلى 448 م<sup>5</sup> مما أدى إلى تنشيط ودفع التفاعل في الأتجاه العكسي الطارد للحرارة لذلك فإن التفاعل ماص للحرارة في الأتجاه الأمامي .

انتهى نموذج الإجابة