**سؤال)** اعتمادا على البيانات في الجدول المبين للتفاعل $A+B \longrightarrow C$ أجب عما يلي:

| رقم التجربة | [ A] | [ B] | سرعة استهلاك A مول/لتر.ث |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.1 | 0.2 | 0.4 |
| 2 | 0.1 | 0.4 | 0.8 |
| 3 | 0.3 | 0.6 | ص |
| 4 | 0.4 | س | 1.6 |

1) اذا كان [ A ]=[B ] = 0.1مول/لتر وk=3 (1/ث) أوجد سرعة التفاعل.
2) أوجد قانون السرعة للتفاعل.
3) أوجد قيمة س وقيمة ص.
4) اذا نقص حجم وعاء التفاعل الى النصف في تجربة 2أوجد سرعة التفاعل.
5) وضح أثر الحرارة على طاقة التنشيط.

**سؤال)** اعتمادا على البيانات في الجدول المبين

اذا كانت رتبة Aنصف رتبة B

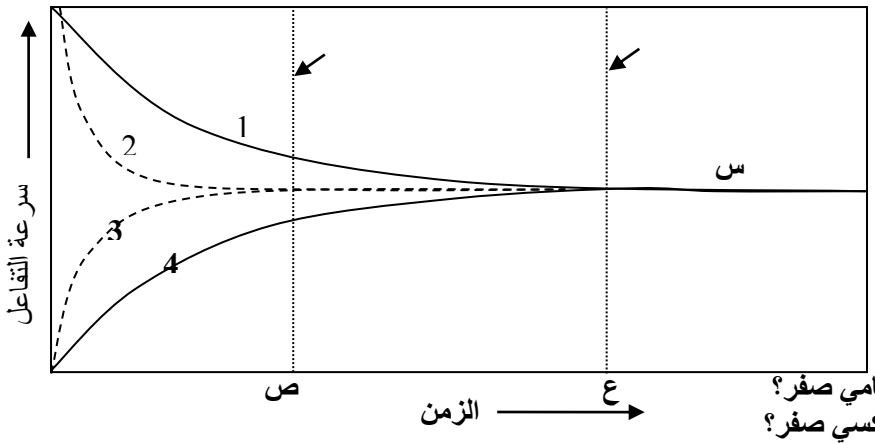
أوجد رتبة AوBواحسب ثابت السرعة

| رقم التجربة | [ A] | [ B] | سرعة استهلاك A مول/لتر.ث |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.4 | 0.8 | 1.6 |
| 2 | 0.8 | 1.6 | 12.8 |
| 3 | 1.2 | 2.4 | 43.2 |

**سؤال)** في التفاعل الاتي : $3A+B \longrightarrow 2\ C$ عددمولات A 0.3 مول وعدد مولات B0.1مول اذا أظيف الى وعاء التفاعل 0.9مول من المادة A فقط فتظاعفت السرعة 16 مرة (أهمل التغير في الحجم). وفي تجربة اخرى تم اظافة 0.9مول من Aو0.3مول من Bالى وعاء التفاعل الأصلي وتم اظافة كمية من الماء فزاد حجم المحلول للظعف مما أدى لتضاعف السرعه 16مرة.

1)أوجد رتبة Aورتبة B.
2) أوجد وحدة K.
3) اوجد العلاقة بين معدل سرعة انتاج C و معدل سرعة استهلاك B بدلالة التركيز .
4) اذا كان معدل سرعة استهلاك A=0.4مول/لتر.ث اوجد معدل سرعة استهلاك B.

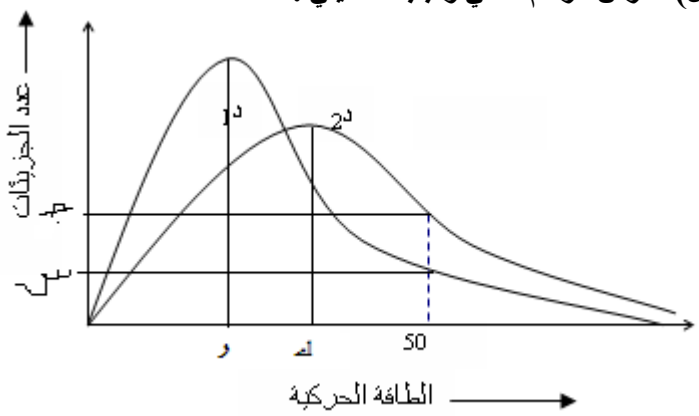
**سؤال)** تمعن الرسمة الأتية للتفاعل $3A+B \leftrightarrow 2\ C$ وأجب عما يلي:




1) ماذا تمثل الرموز س, ص , ع والأرقام من 1الى 4 .
2) مارمز المنحنى الذي يمثل سرعة تفكك C.
3) ماذايحدث لتراكيز المتفاعلات والنواتج في الفترة من ص الى ع.
4) متى تكون سرعة استهلاك Bو A اكبرمايمكن؟
5)هل يمكن أن تكون سرعة التفاعل الأمامي صفر؟
6) هل يمكن أن تكون سرعة التفاعل العكسي صفر؟

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

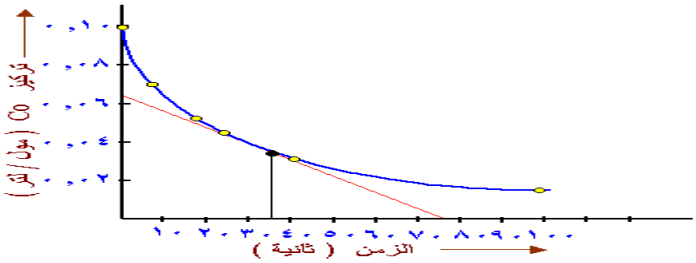
**سؤال)** ادرس الرسم التالي وأجب عما يلي :




**أ ) أي درجات الحرارة أكبر د1 أم د2.**
**ب) مارمزالمنحنى الذي تكون فيه سرعة التفاعل أكبر؟**
**ج) ماقيمة طاقة التنشيط ؟**
**د) ماذاتمثل الرموز ج, س,ر,ك .**
**ج) كيف فسّرت نظرية التصادم أثر رفع درجة الحرارة على سرعة التفاعل؟**

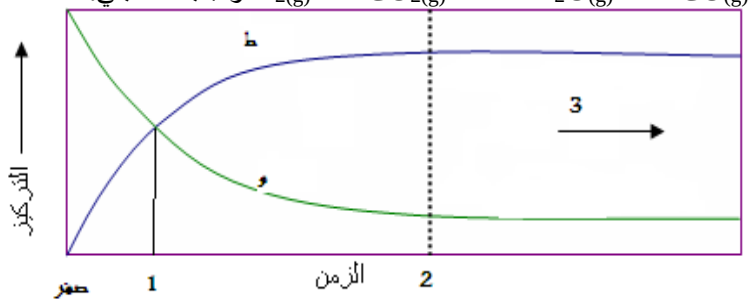
**سؤال)** ادرس الرسم التالي وأجب عما يلي :

**أوجد سرعة التفاعل عند الثانية 35**




**سؤال )ادري الرسم المجاور التالي الذي يبين العلاقة بين تراكيز المواد والزمن في التفاعل** :

$H_{2(g)} + CO_{2(g)} \leftrightarrow H_2O_{(g)} + CO_{(g)}$ وأجب عما بلي:



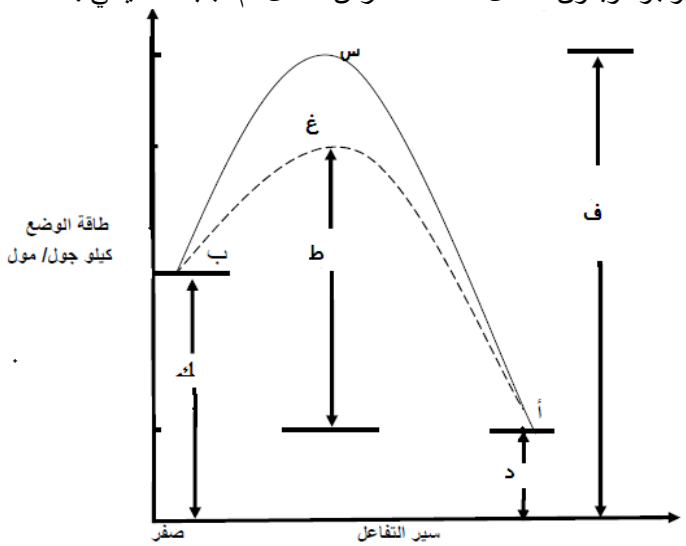

1) ماذا تمثل الرموز والارقام الظاهرة في الشكل
2) ماذا يحدث لتراكيز $CO_2$ + $H_2$ في الفترة من (صفر الى 1 ) وفي الفترة من (1الى 2 ) وبعد الزمن 2.
3) ماذا يحدث لتراكيز CO + $H_2O$ في الفترة من (صفر الى 1) وفي الفترة من (1الى 2) وبعد الزمن 2
4) ماذا يحدث لسرعة التفاعل الأمامي والعكسي عند الزمن 2.

**سؤال)** فسر كلا مما يأتي :

- حرق السكر في جسم الانسان يتم عند 37ْس ، بينما يحتاج حرقه في المختبر إلى درجة حرارة أعلى.
- يتفاعل مسحوف المغنيسيوم مع الحمض بسرعة أكبر من تفاعل شريط المغنيسيوم مع الحمض نفسه.
- لا تؤدي جميع التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة إلى حدوث تفاعل.

**سؤال)** الشكل المجاور يمثل منحنى طاقة التفاعل :

بوجود وبدون العامل المساعد ادرس الشكل ثم أجب عما يأتي :




1 – مارمز طاقة وضع الموادالمتفاعلة والموادالناتجة؟

2 – ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي مع وبدون عامل مساعد؟

3 – ما مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي مع وبدون عامل مساعد؟

4 – مامقدارالتغير في المحتوى الحراري للتفاعل؟

5_مامقدار الانخفاض في طاقة التنشيط بعداستخدام العامل المساعد؟

6_ ماذا تمثل الرموز(غ،س).

7_ أيهما أسرع التفاعل الامامي أم العكسي؟

8- هل التفاعل طارد ام ماص؟

9_ مامقدارطاقة المعقد المنشط مع وبدون عامل مساعد؟

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

# الحموض والقواعد

**سؤال)** **في التفاعلات الاتية:**
**اذا علمت أن الاتزان يرجح جهة النواتج أجب عما يلي:**

$$AH + B^- \rightleftharpoons A^-_{(aq)} + BH$$
$$BH + C^{--} \rightleftharpoons B^-_{(aq)} + HC$$
$$HC + Z^- \rightleftharpoons C^-_{(aq)} + ZH$$

1. ما صيغة الحمض الأقوى ؟
2. ما صيغة الحمض الذي لمحلوله أكبرقيمة ( pH ) ؟
3. ما صيغة القاعدة المرافقة الأقوى؟
4. رتب الحموض حسب زيادة قوتها.

**سؤال)** حدد حمض وقاعدة لويس في محلول $[Fe(CN)_6]^{3-}$

**سؤال)** وضِح المقصود بكل من :
أ. حمض لويس ب. قاعدة أرهينيوس ج. التأين الذاتي للماء

**سؤال)** احسب عدد مولات هيدروكسيد الكالسيوم $Ba(OH)_2$ ا للازم إذابتها في الماء النقي تكوين محلول حجمه (2) لتر وقيمة (PH ) له تساوي ( 12) .

**سؤال)** محلول (0,1 ) مول / لتر من الحمض HX حجمه ( 2 ) لتر ، وقيمة pH له تساوي ( 3 ) ، أضيفت له بلورات من الملح ( NaX ) فتغيرت قيمة pH بمقدار( 2 ) ، إذا كانت $K_a$ للحمض تساوي ($1 \times 10^{-5}$) ، **احسب عدد مولات (NaX)** التي أضيفت للمحلول ( أهمل التغير في الحجم ) .

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

**سؤال)** ادرس الجدول الآتي والذي يُبين قيم PH لعدد من الحموض الافتراضية ، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

| الحمض | HA | HB | HC | HD |
|---|---|---|---|---|
| PH | 4.1 | 1.5 | 4.2 | 2 |

1. رتب الحموض HA , HB , HC , HD حسب قوتها .
2. أي الحموض له أعلى Ka ؟
3. ما صيغة القاعدة المرافقة الأقوى ؟
4. أي الحموض له أعلى $[H_3O^+]$ ؟
5. اكتب معادلة تفاعل الحمض HB مع القاعدة ($C^-$) ثم :
   أ. حدد الثنائيات المترافقة من الحمض والقاعدة
   ب. حدد جهة ترجيح الاتزان .
6. احسب $K_a$ لمحلول الحمض HD الذي تركيزه (0,1) مول /لتر

**سؤال) :** احسب $[H_3O^+]$ في محلول مكون من القاعدة (R) والملح ( RHCl ) تركيزه ( 0,2) مول / لتر. حيث تركيز القاعدة 1مول/لتر و k للقاعدة $1*10^{-5}$

**سؤال) محلول منظم حجمه 1لتر يتكون من $CH_3COOH$ تركيزه 0,2 مول/لتر ومن الملح $CH_3COONa$ تركيزه 0.4 حيث $ka = 2\times10^{-5}$ لو 4= 0.6 أجب عما يلي: 12( علامة)**

1- **ما صيغة الأيون المشترك؟؟**
2- **أحسب $[H_3O^+]$ في المحلول.**
3- **أحسب كتلة NaOH الازم اضافتها للتر من المحلول لتصبح قيمة PHللمحلول=5.4 .**
   **(الكتلة المولية ل NaOH=40 غم/مول)**
4- **ما المقصود بقاعدة لويس؟.**

.....

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

**سؤال)**

**يناءً على المعلومات في الجدول المجاور لمحاليل تركيز كل منها (1) مول/ لتر، أجب عما يأتي :**

| المحلول | المعلومات |
|---|---|
| الحمض HA | $[H_3O^+] = 8\times10^{-3}$ مول/ لتر |
| الحمض HC | $K_a = 64\times10^{-8}$ |
| القاعدة B | $K_b = 1\times10^{-4}$ |
| القاعدة R | $[OH^-] = 2\times10^{-3}$ مول/ لتر |

**1. . احسب قيمة pH للقاعدة B ؟**

**2 أيهما أقوى كقاعدة مرافقة ( $A^-$ أم $C^-$)؟**

**3 . أيهما أقوى كقاعدة ( R أم B ) ؟**

**4. اكتب معادلة موزونة تمثل التفاعل بين محلول الحمض HA والقاعدة $C^-$ وحدد :**

**أ. أي الاتجاهين يرجح الاتزان .**

**ب . الزوجين المترافقين من الحمض والقاعدة.**

**5. بين أثر اذابة الملح NaCL في الماء (حمضي ,قاعدي, متعادل).**

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

# التأكسد والأختزال

أ- **سؤال)** في التفاعل الأتي:

$$I_2 \xrightarrow{OH^-} IO_3^- + I^-$$

1. اكتب نصف تفاعل التأكسد موزوناً.
2. اكتب نصف تفاعل الاختزال موزوناً .
3. اكتب المعادلة الكلية الموزونة.
4. حدد العامل المؤكسد في التفاعل.
5. ما عدد تأكسد I في $IO_3^-$ .

**سؤال)** من خلال المعلومات الآتية لفلزات افتراضية (A,B,C,R فلزات) أجب عما يلي:

- في خلية غلفانية تتكون من قطب A وقطب B فإن B يتأكسد.
- لا يُمكن حفظ محلول من أيونات C في وعاء من A .
- في خلية غلفانية تتكون من R وB يكون B هو المهبط.
- في خلية غلفانية تتكون من قطب الهيدروجين والقطب A يطلق غاز الهيدروجين.

1. حدد أضعف عامل مؤكسد.

2- حدد المهبط في خلية غلفانية تتكون من قطب C وقطب A.
3-حدد فلزين لعمل خلية غلفانية لها أعلى فرق جهد.
4_ هل يستطيع R إطلاق غاز الهيدروجين من مركباته؟؟ .
5_وضح اتجاه حركة الالكترونات في خلية غلفانية قطباها RوB .
6_بين اتجاه حركة الأيون السالب في القنطرة الملحية في خلية غلفانية قطباها C,B .
7-أكتب معادلة المهبط في خلية تحليل كهربائي لمصهور $Al_2O_3$؟؟.
8_ أكتب معادلة التفاعل الحادث عند المهبط في خلية طلاء ملعقة حديد بطبقة نيكل Ni .

**سؤال)** التفاعل التلقائي الآتي يحدث في خلية غلفانية في الظروف المعيارية :

$$Pb^{2+}_{(aq)} + Cd_{(s)} \longrightarrow Cd^{+2}_{(aq)} + Pb_{(s)}$$

**أجب عن الأسئلة الآتية :**

1. حدد المصعد في هذه الخلية.
2. إلى أي القطبين تتحرك الالكترونات عبر الأسلاك ( Cd أم Pb ) ؟
3. ماذا يحدث لكتلة قطب Pb ( تزداد ، تقل ) ؟
4. أيهما يُمثل العامل المختزل ( Cd أم $Pb^{2+}$ ) ؟
5. ما عدد الالكترونات المكتسبة عند تحول $pb^{2+}$ إلى Pb ؟
6. اكتب معادلة التفاعل الحادث عند المهبط .
7. هل يمكن حفظ محلول أيونات $Cd^{2+}$ في وعاء من Pb ؟
8. احسب جهد تأكسد الكادميوم (Cd) ، علماً بأن ($E^o_{\text{خلية}} = 0,27$ فولت ، $E^o_{\text{اختزال Pb}} = -0,13$ فولت )

**سؤال)** اعتماداً على قيم جهود الاختزال المعيارية بالفولت لأنصاف التفاعلات في الجدول أدناه أجب عما يلي :

| نصف تفاعل الاختزال | $E^{\circ}$ (فولت) |
|---|---|
| $Zn^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Zn$ | 0,76 - |
| $Ag^{+} + \bar{e} \rightarrow Ag$ | 0,8 |
| $pb^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow pb$ | 0,13 - |
| $Cu^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Cu$ | 0,34 |
| $Ni^{+2} + 2\bar{e} \rightarrow Ni$ | 0,25 - |
| $Cl_2 + 2\bar{e} \rightarrow 2Cl^{-}$ | 1,36 |

1- حدد أقوى عامل مؤكسد ، أقوى عامل مختزل.
2- حدد الفلز الذي يختزل $Pb^{2+}$ ولا يختزل $Zn^{2+}$ ..
3- حدد الفلزات التي لا تذوب في محلول HCl المخفف.
4- هل يمكن حفظ محلول كبريتات الخارصين في وعاء من النيكل ؟
5- حدد فلزين يكونان خلية غلفانية بأعلى فولتية .
6- عند عمل خلية غلفانية من قطبي ( Ni, Ag) :
أ. حدد المصعد والمهبط .
ب. اكتب معادلة التفاعل الكلي .
ج. ماذا يحدث لكتلة Ag بعد فترة من الزمن ؟
د. ما اتجاه حركة الالكترونات عبر الدارة الخارجية ؟
ه. احسب جهد الخلية المعياري .
7- في التحليل الكهربائي لمحلول ($CuBr_2$) اكتب التفاعل الحاصل على المهبط .
8- ما اسم الغاز المتصاعد على قطب المصعد أثناء التحليل الكهربائي لمحلول $ZnSO_4$ باستخدام أقطاب بلاتين ؟

**سؤال)** تمكن العالمان هول وهيرولت من استخلاص الألمنيوم ( Al ) بالتحليل الكهربائي لمصهور $Al_2O_3$ ، أجب عما يلي :
1. حدد مادة المهبط .
2. ما سبب إضافة مادة الكريوليت للمصهور؟
3. ما سبب استبدال قضبان الغرافيت والتي تُمثل المصعد في خلية استخلاص الألمنيوم دورياً ؟
4. اكتب معادلة التفاعل الكلي التي توضح استخلاص الألمنيوم .

**سؤال)** إذا علمت أن قيمة جهد الخلية للتفاعل الآتي هو ( 2,09 ) فولت ،عندما يكون تركيز أيونات الكلور في المحلول (2) مول/ لتر، احسب تركيز أيونات الخارصين ( $E^{o}_{\text{للكلور}} = 1,36$ فولت $E^{o}_{\text{للخارصين}} = - 0,76$ فولت)

$$Zn_{(S)} + Cl_2 \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2Cl^{-}_{(aq)}$$

أ. مصطفى سنديانة
0786976492

**سؤال)** اعتماداً على قيم جهود الاختزال المعيارية في الجدول الآتي ، أجب عن الأسئلة التي تليه :

| المادة | $I_2$ | $Cu^{2+}$ | $Al^{3+}$ | $Zn^{2+}$ | $Ni^{2+}$ | $Ag^{+}$ | $H_2O$ | $Fe^{2+}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $E^{\circ}$ (فولت) | 0,54+ | 0,34+ | 1,66 - | 0,76 - | 0,25- | 0,80+ | 0,83- | 0,44 - |

1. حدد العامل المؤكسد الأقوى .
( $Ag^{+}$ )
2. أيهما لا يستطيع تحرير الهيدروجين من محلول HCl المخفف ( Ni أم Cu ) ؟
( Cu )
3. هل يمكن حفظ محلول $CuSO_4$ في وعاء من الخارصين ؟ وضِح إجابتك
لا يمكن لأن ( $E^{\circ}_{\text{خلية}}$ موجبة)
$E^{\circ}_{\text{خلية}} = E^{\circ}_{\text{اختزال مصعد}} - E^{\circ}_{\text{اختزال مهبط}}$
$E^{\circ}_{\text{خلية}} = -0,34 - (-0,76) = 1,1$ فولت
4. حدد الفلزين اللذين يكونان خلية غلفانية لها أكبر فرق جهد .
( Ag و Al)
5. هل تستطيع ايونات ( $Al^{3+}$ ) أكسدة النيكل ؟
لا تستطيع
6. هل يستطيع $H_2$ اختزال ($Cu^{2+}$) ؟
نعم يستطيع
7. أيهما يمثل المهبط في الخلية الغلفانية المكونة من ( Fe و Zn) ؟
(Fe )
8. اكتب التفاعل الكلي للخلية الغلفانية المكونة من ( Ni و Zn) .

$$Zn_{(S)} + Ni^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Ni_{(S)}$$

9. ما قيمة جهد الخلية المعياري للخلية المكونة من ( Cu و Ag) ؟
$E^{\circ}_{\text{خلية}} = E^{\circ}_{\text{اختزال مصعد}} - E^{\circ}_{\text{اختزال مهبط}}$
$E^{\circ}_{\text{خلية}} = 0,34 - 0,80 = 0,46$ فولت
10. أي القطبين تزداد كتلته في الخلية الغلفانية المكونة من ( Cu و Al) ؟
( Cu )
11. إلى أي وعاء تتحرك الايونات السالبة من القنطرة الملحية في خلية غلفانية قطباها ( Zn و Ag) ؟
إلى وعاء خلية Zn
12. هل يمكن تحضير عنصر النيكل من محاليل أملاحه باستخدام التحليل الكهربائي ؟ فسِر ذلك
نعم يمكن ، لأن جهد اختزال النيكل أكبر من جهد اختزال الماء .
13. اكتب تفاعل المصعد في خلية التحليل الكهربائي لمحلول ( $CuSO_4$) .

$$2H_2O_{(l)} \longrightarrow O_{2\,(g)} + 4H^{+} + 4e^{-}$$

14. عند طلاء قطعة من الحديد ( Fe ) بالنيكل ( Ni ) ، أكتب تفاعل المهبط .

$$Ni^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Ni$$

15. اكتب التفاعل الكلي في خلية التحليل الكهربائي لمصهور $ZnI_2$ .

$$Zn^{2+}_{(l)} + 2I^{-}_{(l)} \longrightarrow Zn_{(s)} + I_{2\,(l)}$$

أ. مصطفى سنديانة
0786976492

# العضوية

## سؤال) :

**أ- أكمل المعادلات الكيميائية الآتية:**

1) $CH_3COOCH_3 + NaOH \xrightarrow{\text{تسخين}}$

2) $CH_3CH_2OH + HBr \longrightarrow$

3) $CH_3COOH + CH_3OH \xrightarrow{H^+}$

4) $CH_3CL + CH_3O^- \longrightarrow$

5) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/\ H^+} \xrightarrow{K_2Cr_2O_7\ /H^+}$

6) $CH3CHO \xrightarrow{K_2Cr_2O_7/H^+}$

.....

## سؤال)

أ. اكتب معادلات تحضيرالبروبانون باستخدام ( $CH_4$ و $CH_2 = CH_2$ ) وأي مواد غيرعضوية مناسبة .

ب_حضر **البروبين** ( $CH_3CH=CH_2$ ) **من الإيثان** ( $CH_3CH_3$ ) والميثانال وأية مواد غيرعضوية .

**ج) حضر المركب الآتي:**

$CH_3CH_2OCH_3$

**مستخدم $CH_4$ و$CH_3CH_3$ وأي مواد غير عضوية أخرى مناسبة؟؟**

.....

**د_قارن بين الأميلوز والأميلوبكتين من حيث: 6 ( علامات)**

1) **الترابط الغلايكوسيدي ضمن السلسلة الواحدة.**

2) **الذوبان في الماء.**

3) **وجود تفرعات.**

.....

## سؤال)

**وضح بمعادلات فقط كيف تميز مخبرياً بين كل زوجين من المركبات الآتية**

**أ. بين الايثان والايثين مخبرياً ؟**

**ب الحموض الكربوكسيلية مخبرياً عن المركبات العضوية الأخرى**

## السِؤال الرابع :

**سؤال)**

يبين الجدول الآتي عدداً من المواد الحيوية ، **اختر من الجدول مادة :**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **الأميلوز** | **الغلوكوز** | **جمض دهني** | **الأميلوبكتين** | **الكوليسترول** | **الرايبوز** |
| **السليلوز** | **المالتوز** | **الغليسرول** | **حمض أميني** | **الغلايكوجين** | **الفركتوز** |

1. يُعد المخزون الرئيس للغلوكوز في جسم الإنسان .
2. تُعد من الأمثلة على الستيرويدات .
3. يتكون من وحدتين سكر (α - غلوكوز) .
4. الترابط الغلايكوسيدي بين وحداتها الأساسية (β - 1 : 4) .
5. السكر الرئيس في الدم .
6. تُعتبر الوحدة البنائية للبروتينات .
7. يمكن أن يعتبر سكر كيتوني .
8. مُبلمران يكونان النشا .
9. يتفاعل مع الحموض الدهنية مكوناً ثلاثي غليسرايد
10. يوجد على شكل أيون مزدوج .
11. يمكن أن يعتبر سكر خماسي .

**الإجابة النموذجية :**

1. **الغلايكوجين** .
2. **الكوليسترول** .
3. **المالتوز**
4. **السليلوز**
5. **الغلوكوز**
6. **حمض أميني**
7. **الفركتوز**
8. **الأميلوز والأميلوبكتين**
9. **الغليسرول**
10. **حمض أميني**
11. **الرايبوز**

**سؤال)** ادرس الجدول الآتي لبعض المركبات العضوية المشار لها بالأرقام (1 - 12) ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 $CH \equiv CH$ | 2 $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ | 3 $CH_2 = CH_2$ | 4 $CH_3OH$ |
| 5 $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ | 6 $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$ | 7 $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OCH_3$ | 8 $CH_3CH_2Cl$ |
| 9 $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ | 10 $CH_3CH_2NH_2$ | 11 $CH_3CH_2OCH_3$ | 12 $CH_3CH_2NH_3Cl$ |

أ.مصطفى سنديانى
0786976492

أ- **اختر من الجدول الرقم الذي يشير إلى مركب :**

1. يزيل لون $Br_2$ المذاب في $CCl_4$ وينتمي للألكينات .
2. ينتج عن تفاعل المركب رقم (10) مع $HCl$ .
3. ينتمي لعائلة لا توجد بصورة أقل من 3 ذرات كربون .
4. يحضر صناعياً من هدرجة $CO$ بوجود عامل مساعد وحرارة وضغط .
5. ينتج عن مفاعلة المركب (6) مع $NH_3$ ثم تسخين الناتج .
6. يحضر من مفاعلة المركب (8) مع $CH_3O^-$ .
7. يتفاعل مع محلول تولنز من بين المركبات (6,5,2).
8. يحدث له تفاعل التصبن .

**الإجابة النموذجية :**

أ) 1.(3) 2. (12) 3. (5) 4. (4) 5. (9) 6. 11) 7. (2) 8. (7) -

**سؤال)** مركب عضويA يتكون من ذرتي كربون عند تفاعله مع الايثانول ينتج مركب عضوي Bوعند تسخين الناتج مع قاعده قوية ينتج المركبان العضويان CوDوعند تفاعل Dمع HCLينتج المركب Gوعند تفاعل Dمع فلز نشط ينتج المركب Rوغاز الهيدروجين
أوجد صيغ المركبات A.B.C.D.G.R

أ.مصطفى سنديانى
0786976492