

مقترحات الفصل الثاني

1- في التفاعل الآتي: $A + 3B \longrightarrow 2C + 3D$ ، إذا علمت أن معدل سرعة إنتاج D يساوي 0.40 M.s^{-1} فإن معدل سرعة إنتاج C يساوي:

(أ) 0.60 M.s^{-1} (ب) 0.40 M.s^{-1} (ج) 0.266 M.s^{-1} (د) 0.133 M.s^{-1}

• الجدول التالي يوضح دراسة تركيز المادة A والمادة B خلال فترات زمنية محددة في أثناء التفاعل، ادرسه جيدًا ثم أجب عن الأسئلة (2, 3, 4):

| الزمن (s) | [A] M | [B] M |
|-----------|-------|-------|
| 0 | 0.60 | 0.00 |
| 5 | 0.45 | 0.30 |
| 10 | 0.30 | 0.60 |
| 15 | 0.15 | 0.90 |
| 20 | 0.00 | 1.20 |

2- معدل سرعة استهلاك المادة المتفاعلة خلال الفترة الزمنية من 5 ثواني إلى 20 ثانية:

(أ) 0.06 M.s^{-1} (ب) 0.01 M.s^{-1}

(ج) 0.04 M.s^{-1} (د) 0.03 M.s^{-1}

3- العلاقة بين معدل سرعة إنتاج المادة الناتجة وسرعة استهلاك المادة المتفاعلة هي:

(أ) معدل سرعة استهلاك المادة المتفاعلة يساوي معدل سرعة إنتاج المادة الناتجة

(ب) معدل سرعة إنتاج المادة الناتجة ضعف معدل سرعة استهلاك المادة المتفاعلة

(ج) معدل سرعة إنتاج المادة الناتجة نصف معدل سرعة استهلاك المادة المتفاعلة

(د) معدل سرعة استهلاك المادة المتفاعلة ثلثي معدل سرعة إنتاج المادة الناتجة

4- معادلة التفاعل التي تناسب البيانات في الجدول هي:

(أ) $A \longrightarrow 2B$ (ب) $B \longrightarrow 2A$

(ج) $2A \longrightarrow B$ (د) $2B \longrightarrow A$

5- في معادلة التفاعل التالي: نواتج $A + B \longrightarrow$ ، إذا علمت أن ثابت سرعة التفاعل يساوي $2 \times 10^{-5} \text{ M}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ ، والعلاقة بين تركيز المادة A مع السرعة علاقة خط مستقيم متزايد، فإن رتبة

المادة B تساوي:

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

6- في التفاعل الآتي: $A + 2B + C \longrightarrow 2D + 3Q$ ، إذا علمت أنه عند مضاعفة تركيز المادة A مرتين وثبات تركيز المادتين B و C، فإن سرعة التفاعل تتضاعف مرتين، والعلاقة بين تركيز المادة C والزمن علاقة خط مستقيم متناقص، وعند مضاعفة تركيز المادة A و B ثلاث مرات فإن سرعة التفاعل تتضاعف 27 مرة، فإن قانون سرعة التفاعل هو:

$$R = k [A]^1 [B]^2 [C]^0 \text{ (ب)} \quad R = k [A]^1 [C]^1 [B]^1 \text{ (أ)}$$

$$R = k [A]^0 [B]^2 [C]^1 \text{ (د)} \quad R = k [A]^1 [B]^1 [C]^0 \text{ (ج)}$$

• يحدث التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معينة: $Q + 3V + 2Z \longrightarrow 3D + 2C$ ، تم الحصول على البيانات في الجدول أدناه ادرسه ثم أجب عن الأسئلة (7, 8, 9, 10) إذا علمت أن العلاقة بين تركيز المادة Z وسرعة التفاعل علاقة اقتران ثابت:

| رقم التجربة | [Q] | [V] | [Z] | السرعة الابتدائية $M.s^{-1}$ |
|-------------|-----|-----|-----|------------------------------|
| 1 | 0.1 | 0.1 | X | 1×10^{-4} |
| 2 | 0.3 | 0.2 | 0.1 | 1.2×10^{-3} |
| 3 | 0.2 | 0.1 | 0.3 | 2×10^{-4} |
| 4 | 0.4 | 0.4 | 0.2 | T |
| 5 | 0.2 | 0.3 | 0.5 | 1.8×10^{-3} |

7- قانون السرعة لهذا التفاعل هو:

$$R = k [Q]^1 [V]^2 \text{ (أ)}$$

$$R = k [Q]^2 [V]^1 [Z]^1 \text{ (ب)}$$

$$R = k [Q]^1 [V]^2 [Z]^1 \text{ (ج)}$$

$$R = k [V]^2 [Z]^1 \text{ (د)}$$

8- قيمة ثابت السرعة تساوي:

$$0.1 M^{-3}.s^{-1} \text{ (أ)} \quad 0.1 M^{-2}.s^{-1} \text{ (ب)} \quad 0.1 M^{-2}.s^{-1} \text{ (ج)} \quad 0.01 M^{-3}.s^{-1} \text{ (د)}$$

9- قيمة سرعة التفاعل في التجربة رقم 4 تساوي:

$$1.6 \times 10^{-2} \text{ (أ)} \quad 3.2 \times 10^{-3} \text{ (ب)} \quad 8 \times 10^{-3} \text{ (ج)} \quad 6.4 \times 10^{-3} \text{ (د)}$$

10- سرعة التفاعل عندما $0.2M = [Z] = [V] = [Q]$ تساوي:

$$1.6 \times 10^{-4} \text{ (أ)} \quad 4 \times 10^{-3} \text{ (ب)} \quad 8 \times 10^{-4} \text{ (ج)} \quad 2 \times 10^{-4} \text{ (د)}$$

11- العلاقة بين سرعة التفاعل والتركيز تمثل:

(ب) السرعة الابتدائية
(د) السرعة اللحظية

(أ) السرعة المتوسطة
(ج) قانون سرعة التفاعل

12- يحدث التفاعل الآتي عند درجة حرارة معينة: $2T \longrightarrow 3C$ فإذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل $1.5 \times 10^{-3} \text{ M}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ وسرعة التفاعل $6 \times 10^{-5} \text{ M} \cdot \text{s}^{-1}$ فإن تركيز [T] يساوي:

أ) 0.2 M ب) 0.04 M ج) 0.4 M د) 0.02 M

13- إحدى العبارات التالية تعتبر صحيحة بمرور زمن التفاعل:

أ) سرعة التفاعل الأمامي تزداد ب) سرعة التفاعل العكسي تقل
ج) تركيز المواد المتفاعلة يزداد د) تركيز المواد الناتجة يزداد

14- إحدى الآتية تكون سرعة التفاعل فيها أقل ما يمكن:

أ) تفاعل قطعة من الخارصين مع 0.1 M من حمض HCl
ب) تفاعل مسحوق من الخارصين مع 1 M من حمض HCl
ج) تفاعل قطعة من الخارصين مع 1 M من حمض HCl
د) تفاعل مسحوق من الخارصين مع 0.1 M من حمض HCl

15- إحدى العبارات الآتية تعتبر خاطئة فيما يتعلق بالعامل المساعد:

أ) يقلل من طاقة التنشيط للتفاعلين الأمامي والعكسي
ب) يقلل من طاقة المعقد المنشط للتفاعل
ج) يدخل في التفاعل ويستهلك في أثناءه
د) يزيد من عدد التصادمات الفعالة

• في التفاعل الآتي: $2A + 3B \longrightarrow 2C + 200 \text{ kJ}$ إذا علمت أن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي تساوي ثلاثة أضعاف طاقة المواد الناتجة ، وطاقة التنشيط للتفاعل الأمامي أقل من طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بـ 200 kJ وعند إضافة العامل المساعد انخفضت طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بمقدار 20 kJ وأصبحت طاقة المعقد المنشط 580 kJ ، أجب عن الأسئلة (16, 17, 18, 19, 20):

16- قيمة طاقة المواد الناتجة تساوي:

أ) 100 ب) 150 ج) 170 د) 190

17- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد:

أ) 230 ب) 250 ج) 430 د) 450

18- قيمة طاقة المواد المتفاعلة تساوي:

أ) 250 ب) 300 ج) 350 د) 400

19- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد:

أ) 600 ب) 580 ج) 450 د) 430

20- قيمة طاقة المعقد المنشط بدون عامل مساعد تساوي:

أ) 600 ب) 580 ج) 450 د) 430

21- أحد الآتية لا يتفاعل بالحدف:

أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$ ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$ د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

22- المركب الناتج من تفاعل ناتج اختزال البروبانال $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ مع الميثانويك HCOOH هو:

أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$ د) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

23- صيغة المركب A في التفاعل التالي: $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3 \longrightarrow \text{A} + \text{HCl}$ هي:

أ) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ ب) CH_3COCH_3
ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

24- المركب الذي لا يتأكسد من المركبات التالية:

أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ب) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$
ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

25- مصدر ذرة الهيدروجين الداخلة في تكوين الماء H_2O الناتج عن تكوين الإستر بروبانوات

الإيثيل $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ هو:

أ) CH_3COOH ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

26- التفاعلات التي يمكن استعمالها على الترتيب لتحضير المركب 2-بروبانول $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ من البروبانال $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ هي:

- (أ) اختزال - إضافة - حذف
(ب) تأكسد - حذف - إضافة
(ج) اختزال - حذف - إضافة
(د) تأكسد - إضافة - حذف

• المركب X صيغته العامة $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ وعند إضافة الماء له بوجود HCl مخفف ينتج المركبين A و B ، المركب A يتكون من ذرتين كربون وعند أكسدته بواسطة $\text{PCC}/\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ينتج المركب Y الذي يستجيب لمحلول فهلنج، والمركب B يتفاعل مع كربونات الصوديوم ويتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 ، ادرس المعلومات السابقة جيدًا وأجب عن الأسئلة (27, 28, 29, 30):

27- صيغة المركب A هي:

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب) CH_3COOH (ج) CH_3CHO (د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

28- صيغة المركب B هي:

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب) CH_3COOH (ج) CH_3CHO (د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

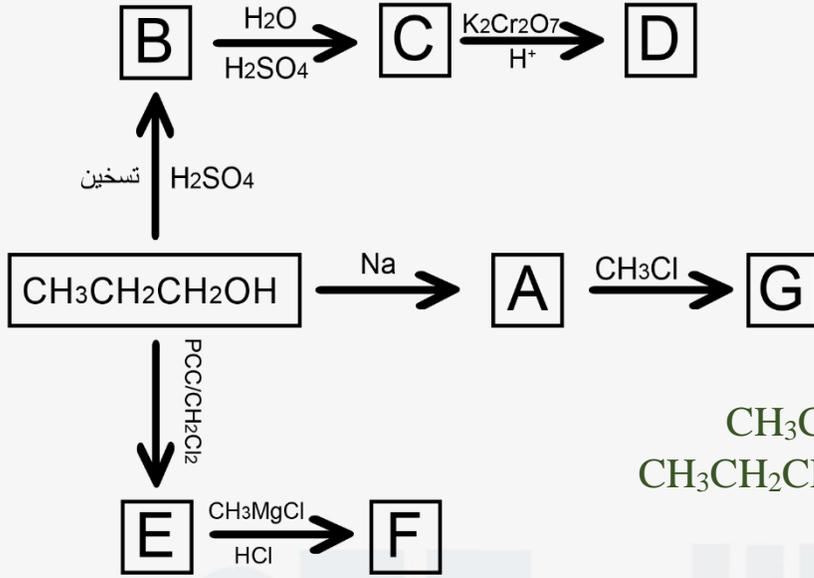
29- صيغة المركب Y هي:

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب) CH_3COOH (ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (د) CH_3CHO

30- صيغة المركب X هي:

- (أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (ب) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$
(ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ (د) $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

• المخطط التالي يوضح تحضير بعض المركبات العضوية ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



31- صيغة المركب A هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COONa}$
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{ONa}$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

32- صيغة المركب G هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$
 ب) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$

33- صيغة المركب B هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
 ب) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$
 ج) $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$
 د) CH_3COCH_3

34- صيغة المركب C هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 د) $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$

35- صيغة المركب D هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 ج) CH_3COCH_3
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$

36- صيغة المركب E هي:

- أ) CH_3COCH_3
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

37- صيغة المركب F هي:

- أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
 ب) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$
 ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHOHCH}_3$
 د) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$

38- يعتبر تفاعل المركب $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ مع القاعدة NaOH تفاعل:
(أ) إضافة إلكتروفيلية
(ب) إضافة نيوكليوفيلية
(ج) استبدال إلكتروفيلي
(د) استبدال نيوكليوفيلي

39- المركب الذي يحضر صناعيًا من تخمير سكر الجلوكوز هو:
(أ) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (ب) CH_3COOH (ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (د) CH_3CHO

40- أحد الآتية لا يتفاعل بالاختزال:
(أ) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ (ب) CH_3COOH (ج) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (د) CH_3CHO