الكيمياء · الكيمياء العضوية

الألكينات (الأوليفينات)

thanawiya-archive.com

١٣٥	٣	٤٧
سؤالًا	مجموعات	صفحة

المحتويات

أسئلة الاختيار من متعدد (١٠٠ سؤالًا)	الأسئلة · ص ٢	الإجابات · ص ٣٢
الأسئلة المقالية (١١ سؤالًا)	الأسئلة · ص ٢٤	الإجابات · ص ٤٢
أسئلة امتحانات السنين السابقة (٢٤ سؤالًا)	الأسئلة · ص ٢٦	الإجابات · ص ٤٤

اضغط على رقم أي سؤال للانتقال إلى إجابته، وعلى رقم الإجابة للعودة إلى السؤال.

أسئلة الاختيار من متعدد — ١٠٠ سؤالًا

١ ما الكتلة المولية للألكين الذى يحتوى على 10 مول ذرة هيدروجين ؟
[C = 12 , H = 1]

أ) 42 g/mol ب) 56 g/mol ج) 70 g/mol د) 84 g/mol

٢ ما الصيغة الجزيئية للفرد الثانى فى سلسلة الأوليفينات ؟

أ) C_2H_2 ب) C_2H_4 ج) C_3H_6 د) C_3H_4

٣ كل من الإيثيلين والبروبلين لهما نفس .....

أ) الصيغة الجزيئية. ب) الصيغة البنائية.
ج) الصيغة العامة. د) الكتلة المولية.

٤ ما كتلة غاز الإيثين الذى يشغل نفس الحجم الذى يشغله 6 g من غاز الإيثان (at STP) ؟
[C = 12 , H = 1]

أ) 4.67 g ب) 5 g ج) 5.6 g د) 6 g

٥ الجدول التالى يوضح عدد ذرات الكربون فى جزيئات بعض الهيدروكربونات وكتلها المولية :
3 : (W) ذرات كربون ، 42 g/mol
4 : (X) ذرات كربون ، 56 g/mol
5 : (Y) ذرات كربون ، 72 g/mol
6 : (Z) ذرات كربون ، 84 g/mol
كل هذه المركبات لها نفس الصيغة العامة، عدا .....
[C = 12 , H = 1]

أ) (W). ب) (X). ج) (Y). د) (Z).

٦ ما عدد كل من الروابط سيجما وباى فى مول من الإيثين ؟

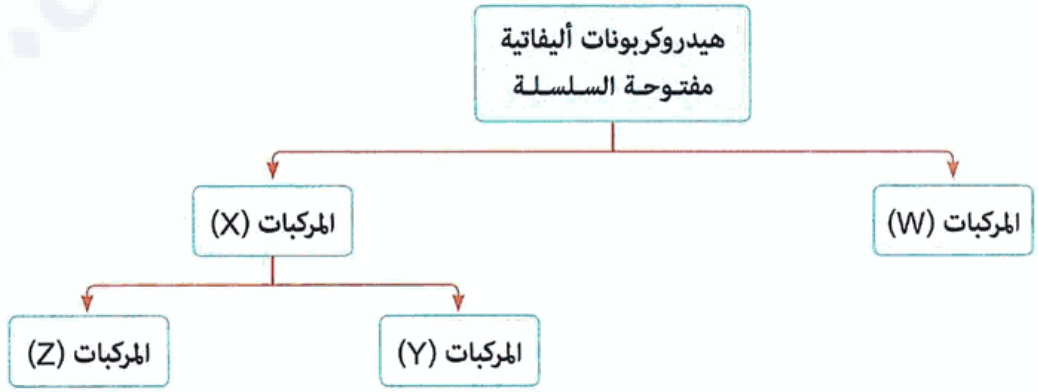
أ) $(\sigma) : 24.08 \times 10^{23}$ / $(\pi) : 12.04 \times 10^{23}$
ب) $(\sigma) : 18.06 \times 10^{23}$ / $(\pi) : 6.02 \times 10^{23}$
ج) $(\sigma) : 30.1 \times 10^{23}$ / $(\pi) : 6.02 \times 10^{23}$
د) $(\sigma) : 30.1 \times 10^{23}$ / $(\pi) : 12.04 \times 10^{23}$

٧ عدد ذرات الكربون فى جزىء الألكين الذى يحتوى على 10 ذرات هيدروجين .....

أ) 3 ب) 4 ج) 5 د) 6

٨ من المخطط التالى :

كل مما يلى يُعد صحيحًا، عدا .....



أ) النشاط الكيميائى للمركبات (W) أقل مما للمركبات (X).

ب) عدد ذرات H فى 1 mol لمركب من (Z) أقل من عددها فى 1 mol لمركب من (W) المساوى له فى عدد ذرات الكربون.

ج) المركبات (Y) تميل للتفاعل بالإضافة.

د) كل الروابط بين ذرات C فى المركبات (Z) من النوع سيجما.

٩ يُكوِّن الألكين أيزومرات مفتوحة السلسلة عندما يكون عدد ذرات الكربون فيه أكبر من أو يساوى .....

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

١٠ ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

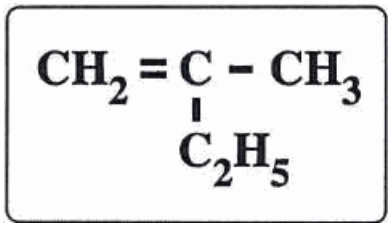
$CH_3–CH=CH–CH_2–CH_3$

أ) بنتان. ب) 3- بنتين. ج) 2- بنتين. د) بنتيلين.

١١ ما عدد كل من الروابط سيجما وباى فى الجزىء الواحد من مركب 2- ميثيل -1- بيوتين ؟

أ) $\pi : 2 ، \sigma : 14$ ب) $\pi : 0 ، \sigma : 16$ ج) $\pi : 1 ، \sigma : 14$ د) $\pi : 1 ، \sigma : 15$

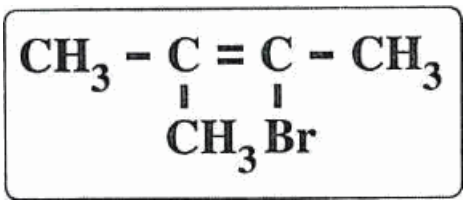
١٢ ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟



أ) 3- ميثيل -3- بيوتين.
ب) 2- إيثيل -1- بروبين.
ج) 2- ميثيل -1- بيوتين.
د) 1- بنتين.

---

١٣ ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟



أ) 2- ميثيل -3- برومو -2- بيوتين.
ب) 3- برومو -2- ميثيل -2- بيوتين.
ج) 2- برومو -3- ميثيل -2- بيوتين.
د) 3- ميثيل -2- برومو -2- بيوتين.

---

١٤ كل مما يلى تمثل تسميات صحيحة لأيزومرات للبنتين، عدا .....

أ) 2- ميثيل -1- بيوتين.
ب) 3- ميثيل -1- بيوتين.
ج) 2- ميثيل -2- بيوتين.
د) 3- ميثيل -2- بيوتين.

---

١٥ ما عدد مجموعات الميثيلين فى مركب 2- بنتين ؟

أ) zero
ب) 1
ج) 2
د) 3

---

١٦ أى مما يأتى يُعبر عن مركب ميثيل بيوتين بطريقة صحيحة ؟

أ) عدد الروابط سيجما : 13 ، رقم ذرة الكربون غير المشبعة : 1 ، ترقيم ذرات الكربون التى يحتمل بها التفرع : (2 أو 3)
ب) عدد الروابط سيجما : 14 ، رقم ذرة الكربون غير المشبعة : 2 ، ترقيم ذرات الكربون التى يحتمل بها التفرع : 4
ج) عدد الروابط سيجما : 14 ، رقم ذرة الكربون غير المشبعة : 1 ، ترقيم ذرات الكربون التى يحتمل بها التفرع : (2 أو 3)
د) عدد الروابط سيجما : 15 ، رقم ذرة الكربون غير المشبعة : 2 ، ترقيم ذرات الكربون التى يحتمل بها التفرع : 4

---

١٧ أى من الصيغ الكيميائية التالية تعطى أكبر عدد من الأيزومرات غير الحلقية ؟

أ) C_4H_9Br
ب) C_4H_8
ج) C_3H_6
د) $C_2H_4Cl_2$

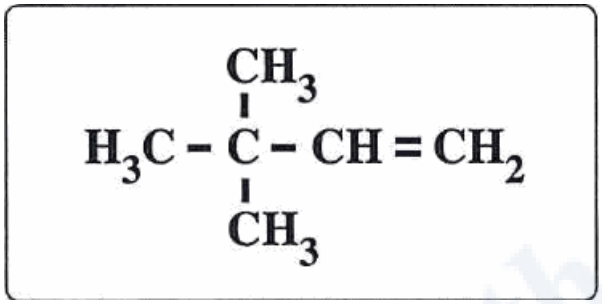
١٨ المركب 1- بيوتين والمركب 2- هبتين من الألكينات.
أى مما يلى يعبر عن أوجه التشابه (✓) والاختلاف (✗) بينهما ؟

(أ) النشاط الكيميائى ✓ ، عدد مجموعات الميثيلين ✗
(ب) النشاط الكيميائى ✗ ، عدد مجموعات الميثيلين ✓
(ج) النشاط الكيميائى ✗ ، عدد مجموعات الميثيلين ✗
(د) النشاط الكيميائى ✓ ، عدد مجموعات الميثيلين ✓

١٩ ما عدد الأيزومرات التى صيغتها الجزيئية $C_2BrClFI$ ؟

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

٢٠ أى مما يلى يعبر عن تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟

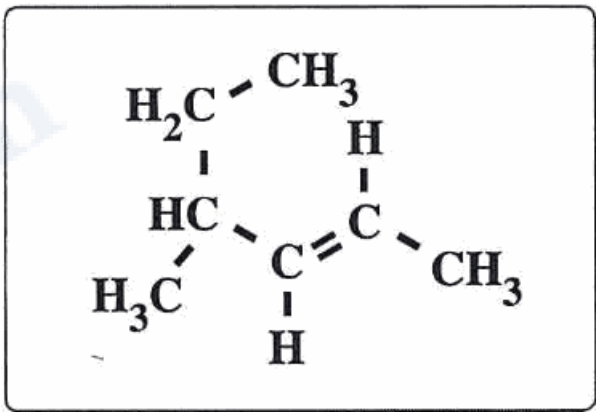


(أ) 3،3،3- ثلاثى ميثيل -1- بروبين.
(ب) 1،1،1- ثلاثى ميثيل -2- بروبين.
(ج) 3،3- ثنائى ميثيل -1- بيوتين.
(د) 2- ميثيل -3- بيوتين.

٢١ أى مما يلى يعبر عن تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟
$C_2H_3CH(CH_3)_2$

(أ) 1،1- ثنائى ميثيل -2- بروبين.
(ب) 2- فاينيل بروبان.
(ج) 3- ميثيل -1- بيوتين.
(د) 2- ميثيل -3- بيوتين.

٢٢ أى مما يلى يعبر عن تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟



(أ) 4- ميثيل -2- هكسين.
(ب) 4- إيثيل -2- هكسين.
(ج) 2- إيثيل -3- بنتين.
(د) 3- ميثيل -4- هكسين.

٢٣ ما تسمية الأيوباك للألكين الذى يحتوى الجزىء منه على 6 ذرات كربون ، ويتضمن 4 مجموعات ميثيل ؟

(أ) 1،1،2،2- رباعى ميثيل إيثين.
(ب) 2،3- ثنائى ميثيل -2- بيوتين.
(ج) 2،2- ثنائى ميثيل -2- بيوتين.
(د) 1،2- ثنائى ميثيل -2- بيوتين.

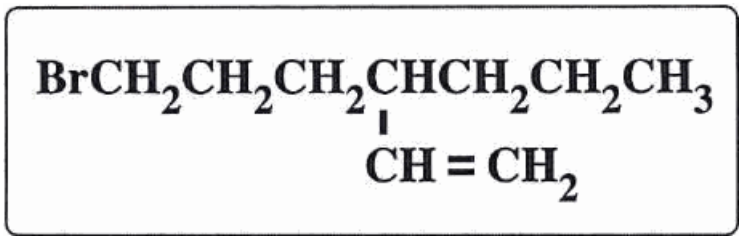
٢٤ ما تسمية الأيوباك للمركب $(CH_3)_2CC(CH_3)_2$ ؟

(أ) 1،1،2،2- رباعى ميثيل إيثين.
(ب) 2،3- ثنائى ميثيل -2- بيوتان.
(ج) 2،3- ثنائى ميثيل -2- بيوتين.
(د) 1،2- ثنائى ميثيل -2- بيوتين.

٢٥ ما عدد الذرات الموجودة فى جزىء واحد من أحد الأوليفينات وكذلك عدد أيزومراته غير المشبعة ؟

(أ) 12 ذرة / 4 أيزومر.
(ب) 12 ذرة / 5 أيزومر.
(ج) 15 ذرة / 5 أيزومر.
(د) 15 ذرة / 6 أيزومر.

٢٦ ما تسمية الأيوباك للمركب المقابل ؟



(أ) 1- برومو -4- بروبيل -5- هكسين.
(ب) 1- برومو -3- ڤاينيل هبتان.
(ج) 1- برومو -4- ڤاينيل هبتان.
(د) 6- برومو -3- بروبيل -1- هكسين.

٢٧ الصيغة الجزيئية C_9H_{18} لها أكثر من صيغة بنائية، كل مما يلى من تسميات الأيوباك لهذه المركبات، عدا .....

(أ) 4- إيثيل -4- ميثيل -1- هكسين.
(ب) 4- إيثيل -3- ميثيل -1- هكسين.
(ج) 3- إيثيل -3- هبتين.
(د) 3- إيثيل -4- ميثيل -1- بنتين.

٢٨ سُمى أحد المركبات خطأ : 2- إيثيل -5- بروم -5- هبتين
ما التسمية الصحيحة لهذا المركب ؟

(أ) 3- بروم -6- إيثيل -2- هبتين.
(ب) 6- بروم -3- ميثيل -6- أوكتين.
(ج) 3- بروم -6- ميثيل -2- أوكتين.
(د) 4- بروم -1- إيثيل -1- ميثيل -2- هكسين.

٢٩ ما عدد أيزومرات الألكين ثنائى البروم كتلته المولية 185.8 g/mol ؟
[C = 12 , H = 1 , Br = 79.9]

(أ) 2
(ب) 3
(ج) 4
(د) 6

٣٠ العملية المستخدمة فى تحضير الإيثين من الإيثانول هى .....

(أ) أكسدة.
(ب) نزع ماء.
(ج) اختزال.
(د) إضافة.

٣١ يُمرر غاز الإيثيلين عند تحضيره على محلول هيدروكسيد الصوديوم، بغرض .....

(أ) معادلة الحمض وخفض طاقة تنشيط التفاعل.
(ب) امتصاص الماء ونزع الشوائب.
(ج) معادلة الحمض وامتصاص الماء.
(د) تجفيف الغاز ونزع الشوائب.

٣٢ عند تفاعل أيزومر إيثير ثنائى الميثيل مع الكاشف الأساسى لأيون اليوديد عند 180°C يتكون .....

(أ) $CH_3CH_2OH_2^+HSO_4^-$
(ب) $CH_3CH_2OSO_2OH$
(ج) $CH_3CH_2OCH_2CH_3$
(د) $H_2C=CH_2$

٣٣ عند إضافة قطرات من المادة (X) الساخنة إلى الإيثانول فإنه يتحول إلى إيثين، ولتنقية الإيثين الناتج يمرر على المادة (Y).
أى مما يأتى يُعبر عن كل من المادتين (Y) ، (X) ؟

(أ) (X) : محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض ، (Y) : محلول هيدروكسيد الصوديوم

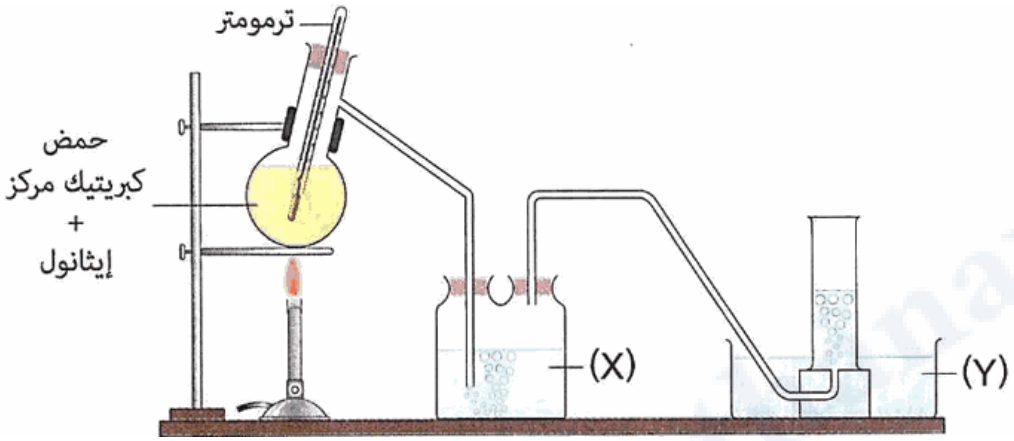
(ب) (X) : حمض الكبريتيك المركز ، (Y) : حمض الكبريتيك المخفف

(ج) (X) : حمض الكبريتيك المركز ، (Y) : محلول هيدروكسيد الصوديوم

(د) (X) : محلول هيدروكسيد الصوديوم ، (Y) : حمض الكبريتيك المركز

---

٣٤ الشكل التالى يوضح جهاز تحضير غاز الإيثين فى المعمل :
ما قيمة pH المحتملة لكل من المادتين (Y) ، (X) على الترتيب بعد انتهاء التفاعل ؟



(أ) (Y) : 7 ، (X) : 3

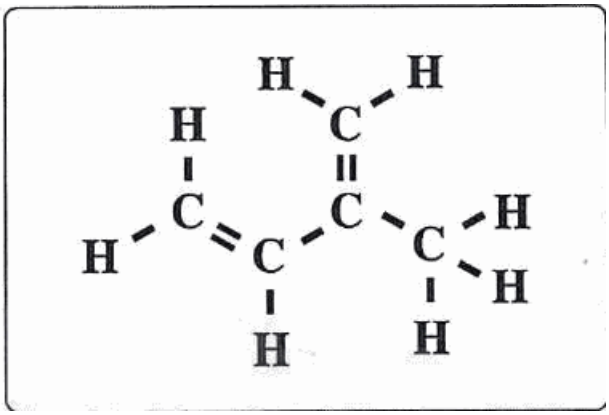
(ب) (Y) : 7 ، (X) : 12

(ج) (Y) : 5 ، (X) : 7

(د) (Y) : 9 ، (X) : 9

---

٣٥ ماذا يحدث عند إضافة المركب المقابل إلى الماء مع الرج ؟



(أ) يذوب فيه.

(ب) لا يذوب فيه.

(ج) يتكون الكحول المقابل.

(د) تنكسر الروابط باى.

٣٦ كل مما يلى من الخواص الفيزيائية لغاز الإيثين، عدا إنه .....

(أ) عديم اللون.
(ب) يزيل لون $KMnO_4$
(ج) شحيح الذوبان فى الماء.
(د) درجة غليانه أقل من 0°C

٣٧ أى المواد الآتية ينتج عن احتراقها الكامل تكوّن 1 mol من غاز CO_2 ؟

(أ) 0.25 mol من الإيثانول.
(ب) 0.5 mol من الإيثين.
(ج) 1 mol من البروبان.
(د) 1.5 mol من الجرافيت.

٣٨ يحترق 1 mol من الهيدروكربون (X) فى (Y) مول من غاز الأكسجين مكونًا عددًا من مولات H_2O أكبر من عدد مولات CO_2
أى مما يلى يُعبر عن كل من (Y) ، (X) على الترتيب ؟

(أ) البيوتان / 6 mol O_2
(ب) البيوتين / 6.5 mol O_2
(ج) البيوتان / 6.5 mol O_2
(د) البيوتين / 6 mol O_2

٣٩ عند احتراق 1 mol من أكبر ألكين غازى فى وفرة من الأكسجين وإمرار نواتج الاحتراق لمدة قصيرة على وفرة من محلول هيدروكسيد الكالسيوم تتكون مادة صلبة كتلتها .....
[Ca = 40 , C = 12 , O = 16]

(أ) 100 g
(ب) 200 g
(ج) 300 g
(د) 400 g

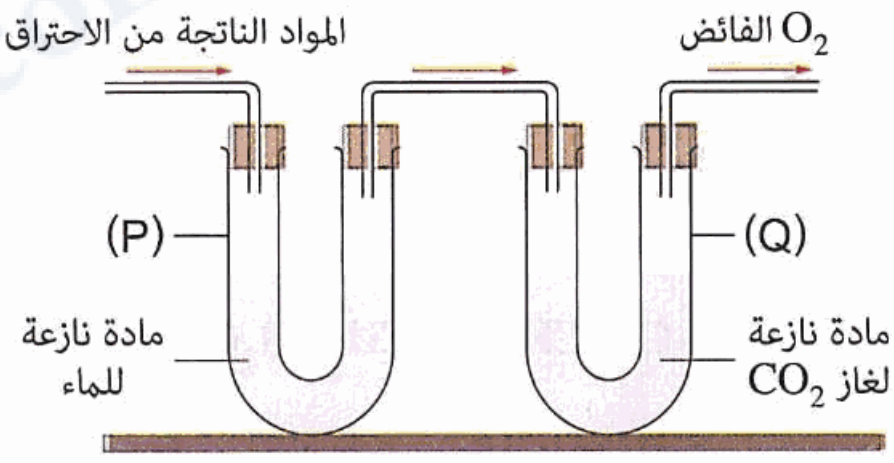
٤٠ يحترق هيدروكربون (X) فى الأكسجين تبعًا للمعادلة التالية :

$$X(g) + ?O_2(g) \rightarrow ?CO_2(g) + nH_2O(l)?$$

فإذا تم إجراء تفاعل الاحتراق فى وعاء مغلق يحتوى على 60 mL من غاز الأكسجين، 10 mL من الهيدروكربون (X) وبعد تمام الاحتراق وتكاثف بخار الماء الناتج كان حجم الغازات المتبقية فى الوعاء (at STP) 50 mL وبعد إمرار هذه الغازات على محلول NaOH تبقى 30 mL من غاز الأكسجين. ما الصيغة الكيميائية للهيدروكربون (X) ؟

(أ) CH_4
(ب) C_2H_6
(ج) C_2H_4
(د) C_3H_6

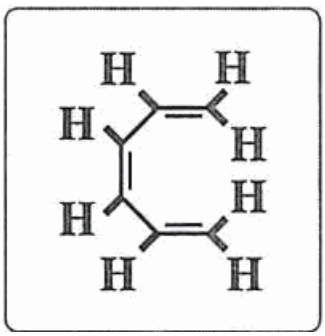
٤١ تم حرق عينة من مركب C_6H_{12} تمامًا فى وفرة من غاز الأكسجين الجاف وأُمرِّت المواد الناتجة فى الجهاز الموضح بالشكل المقابل.
ما النسبة بين الزيادة الحادثة فى كتلة الأنبوبة (P) إلى كتلة الأنبوبة (Q) ؟
[H = 1 , O = 16 , C = 12]



أ 9/22 ب 9/11 ج 11/9 د 22/9

٤٢ ما ناتج هدرجة البيوتين ؟
أ بيوتيلين. ب بيوتان.
ج ميثيل بروبان. د بيوتاين.

٤٣ ما ناتج تفاعل 1 mol من المركب المقابل مع 3 mol من غاز الهيدروجين فى ظروف مناسبة للتفاعل ؟



أ بنزين عطرى. ب هكسان حلقى. ج هكسان عادى. د هكسين.

٤٤ ما ناتج هدرجة إيثيل بيوتين ؟
أ 2- إيثيل بيوتان. ب 3- إيثيل بيوتان.
ج 2- ميثيل بنتان. د 3- ميثيل بنتان.

٤٥ ما الترتيب الصحيح للعمليات الكيميائية اللازمة لتحويل الإيثانول إلى إيثان ؟

(أ) استبدال - تحلل حرارى - إضافة.
(ب) إضافة - استبدال - تحلل حرارى.
(ج) نزع - تحلل حرارى.
(د) تحلل حرارى - نزع.

٤٦ عند تفاعل مركب هيدروكربونى مع الكلور يتكون ناتج واحد فقط.
أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟

(أ) الهيدروكربون من الألكانات.
(ب) الهيدروكربون من المركبات المشبعة.
(ج) التفاعل يتم بالإضافة.
(د) التفاعل يتم بالاستبدال.

٤٧ ما المركب الذى يزيل لون البروم المذاب فى CCl_4 ؟

(أ) الهكسان الحلقى.
(ب) البنتان.
(ج) 1- هكسين.
(د) البنتان الحلقى.

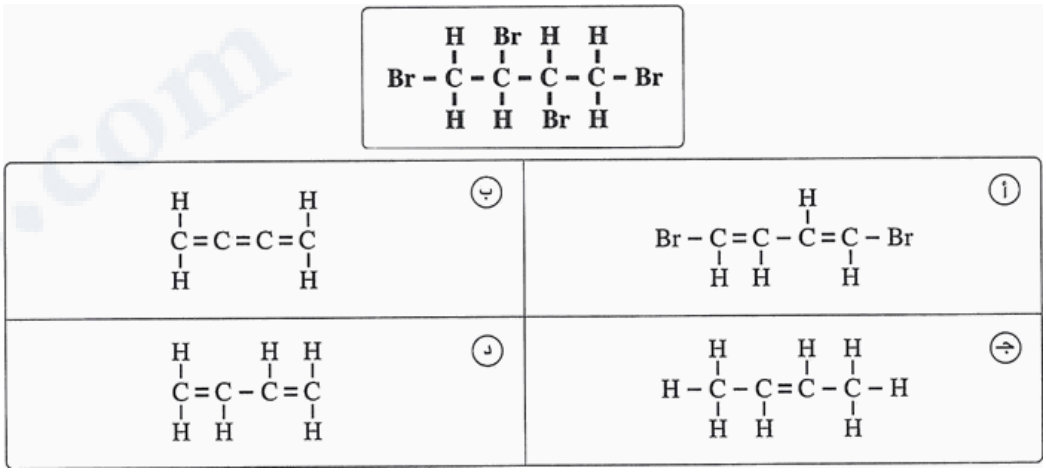
٤٨ يُعبر عن تفاعل الإيثين مع البروم بالمعادلة الموزونة .....

(أ) $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_3Br + HBr$
(ب) $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$
(ج) $C_2H_4 + 2Br_2 \rightarrow C_2Br_4 + 2H_2$
(د) $C_2H_4 + 2Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_4$

٤٩ يزول لون البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون عند إضافته إلى مركب .....

(أ) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CO_2H$
(ب) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$
(ج) $CH_3CHCHCH_2CH_2CH_2OH$
(د) $CH_3CH_2CH_2CO_2CH_2CH_3$

٥٠ المركب المقابل : ينتج من تفاعل المركب (X) مع البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون.
ما الصيغة البنائية للمركب (X) ؟



٥١ ما الصيغة الكيميائية للهيدروكربون السائل الذى يزيل لون البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون ؟

أ C_2H_4 ب C_4H_8 ج C_7H_{16} د $C_{10}H_{20}$

٥٢ يتفاعل المول الواحد من الهيدروكربون (X) مع ثلاثة مولات من البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون بالإضافة.
ما الصيغة الجزيئية للهيدروكربون (X) ؟

أ C_3H_6 ب C_4H_6 ج C_5H_8 د C_6H_8

٥٣ مركب عضوى سائل (A) عناصره O ، H ، C يعطى عند تسخينه حتى 180°C مع حمض الكبريتيك المركز غاز عديم اللون يزيل لون البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون ؟
ما الصيغة الكيميائية للمركب (A) ؟

أ C_2H_5OH ب C_6H_5OH ج C_2H_5CHO د CH_3COCH_3

٥٤ هيدروكربون يتضمن الجزىء منه 6 ذرات كربون ، 3 روابط من النوع (C=C).
ما الصيغة الجزيئية للمركب الناتج من تفاعله مع وفرة من البروم المذاب فى CCl_4 ؟

أ $C_6H_{10}Br_3$ ب $C_6H_8Br_3$ ج $C_6H_8Br_6$ د C_6H_{14}

٥٥ عينة كتلتها 2.1 g من هيدروكربون غير مشبع يحتوى الجزىء منه على رابطة واحدة ثنائية ويتفاعل تمامًا مع 8 g من Br_2
ما الصيغة الجزيئية لهذا الهيدروكربون ؟
[C = 12 , H = 1 , Br = 80]

أ C_5H_{10} ب C_3H_6 ج C_4H_8 د C_4H_6

٥٦ مركب عضوى غير مشبع يتفاعل 0.15 mol منه تمامًا مع 0.3 mol من اليود I_2
ما عدد الروابط (C=C) فى المول الواحد من هذا المركب ؟

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٥٧ أى مما يلى يعبر عن أحد الهيدروكربونات مفتوحة السلسلة ؟

(أ) C_8H_{18} ، درجة الغليان 126°C ، التفاعل مع البروم ✓
(ب) C_8H_{16} ، درجة الغليان 122.5°C ، التفاعل مع البروم ✗
(ج) C_4H_{10} ، درجة الغليان 36°C ، التفاعل مع البروم ✗
(د) C_4H_8 ، درجة الغليان 6.5°C− ، التفاعل مع البروم ✓

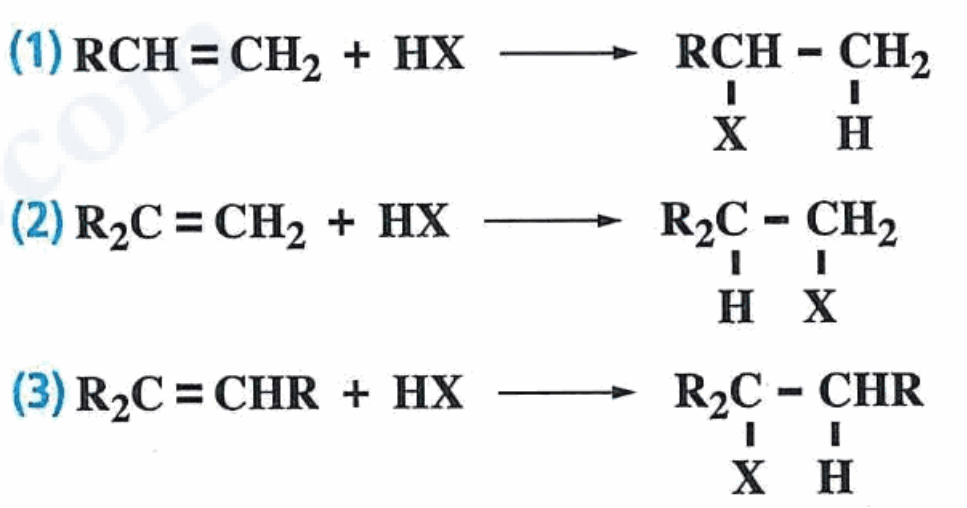
٥٨ ما صيغة المركب الناتج من تفاعل ألكين متماثل مع Cl_2 ؟

(أ) $CH_3(CHCl)_2CH_3$ (ب) $CH_2ClCHClCH_2CH_3$
(ج) $CH_3CHClCH_2Cl$ (د) $CH_3CCl_2CH_2CH_3$

٥٩ ما ناتج تفاعل مركب 2- ميثيل بروبين مع HBr ؟

(أ) 1- بروموبيوتان. (ب) 1- برومو -2- ميثيل بروبان.
(ج) 2- بروموبيوتان. (د) 2- برومو -2- ميثيل بروبان.

٦٠ المعادلات الثلاثة المقابلة تمثل تفاعلات إضافة :
أى من هذه التفاعلات تُعد صحيحة ؟



(أ) التفاعل (1) ✓ ، التفاعل (2) ✗ ، التفاعل (3) ✓
(ب) التفاعل (1) ✗ ، التفاعل (2) ✓ ، التفاعل (3) ✗
(ج) التفاعل (1) ✓ ، التفاعل (2) ✗ ، التفاعل (3) ✗
(د) التفاعل (1) ✗ ، التفاعل (2) ✗ ، التفاعل (3) ✓

---

٦١ أى مما يلى من تطبيقات قاعدة ماركونيكوف ؟
التفاعل (1) : بروبين + 1 → HBr- بروموبروبان
التفاعل (2) : كلوريد الفاينيل + 1 → HI- كلورو -2- يودوإيثان

(أ) التفاعل (1) ✓ ، التفاعل (2) ✗
(ب) التفاعل (1) ✗ ، التفاعل (2) ✗
(ج) التفاعل (1) ✓ ، التفاعل (2) ✓
(د) التفاعل (1) ✗ ، التفاعل (2) ✓

---

٦٢ ما ناتج إضافة مركب HBr إلى مركب 3- ميثيل -1- بيوتين ؟

(أ) $CH_3CHBrCH(CH_3)_2$
(ب) $CH_3CH_2CBr(CH_3)_2$
(ج) $CH_3CHBrCHCH_3$
(د) $BrCH_2CH_2CH(CH_3)_2$

---

٦٣ ما الألكين الذى يتفاعل مع HBr مكونًا مشتق ألكان يتضمن 3 مجموعات ميثيل ؟

(أ) 2- بروبين.
(ب) 2- بيوتين.
(ج) 2- ميثيل -2- بيوتين.
(د) 3،3- ثنائى ميثيل -1- بيوتين.

---

٦٤ أوليفين يحتوى الجزىء منه على 4 ذرات كربون.
ما عدد أيزومراته التى تتفاعل مع HCl تبعًا لقاعدة ماركونيكوف ؟
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٦٥ التفاعل المقابل : $C_3H_7OH \rightarrow A + H_2O$
كل مما يأتى يُعبر عن المركب (A)، عدا أنه .....
(أ) يمكن تحويله إلى مركب مشبع.
(ب) يتفاعل مع Br_2 وينتج 1،2- ثنائى بروموبروبان.
(ج) يتبع قاعدة ماركونيكوف عند التفاعل مع Br_2
(د) ليس له أيزومر مفتوح السلسلة.

٦٦ تدخل الألكينات فى جميع التفاعلات الآتية، عدا .....
(أ) الهلجنة. (ب) الهدرجة.
(ج) الهيدرة الحفزية. (د) التحلل المائى.

٦٧ كل مما يأتى من خواص الألكينات، عدا إنها .....
(أ) تزيل لون البروم المذاب فى CCl_4
(ب) تتفاعل مع الهيدروجين مكونة الألكانات المقابلة.
(ج) تحتوى على عنصرى الكربون و الهيدروجين فقط.
(د) تُكوِّن أحماض عضوية بالهيدرة الحفزية.

٦٨ يمكن تحويل الألكينات إلى كحولات عن طريق .....
(أ) التحلل المائى بواسطة حمض H_2SO_4 المخفف فقط.
(ب) إضافة الماء فى وجود KOH(aq) فقط.
(ج) التحلل المائى بواسطة حمض H_2SO_4 المخفف أو إضافة الماء فى وجود KOH(aq)
(د) الأكسدة بواسطة $KMnO_4$ فى وسط قلوى أو إضافة الماء فى وجود حمض H_2SO_4

٦٩ أى تفاعلات الإيثين الآتية لا يعتبر عملية إضافة ؟
(أ) التفاعل مع البروم. (ب) التفاعل مع الهيدروجين.
(ج) التفاعل مع الأكسجين. (د) التفاعل مع الماء.

٧٠ الهيدرة الحفزية لمركب 2- ميثيل بروبين فى وسط حامضى تعطى .....

(أ) $CH_3(CH_2)_3OH$ (ب) $CH_3COH(CH_3)_2$

(ج) $CH_2OHCH(CH_3)_2$ (د) $CH_3CHOHC_2H_5$

٧١ الهيدرة الحفزية للهيدروكربون (X) تُكوِّن مركب صيغته الجزيئية C_2H_6O، وعند احتراق 14 g من المادة (X) فى الهواء الجوى احتراقًا تامًا تتكون مادتان.

ما عدد جزيئات المادة الناتجة التى تستخدم فى تخفيف المحاليل المركزة ؟

[C = 12 , H = 1]

(أ) $10^{23} \times 6.02$ (ب) $10^{23} \times 12.04$ (ج) $10^{22} \times 6.02$ (د) $10^{22} \times 12.04$

٧٢ أى مما يأتى يعبر عن خواص أحد الألكينات الآتية ؟

(أ) البروبلين : يزيل لون البروم ✓ ، ألكين متماثل ✗ ، يتحول بالهيدرة الحفزية إلى كحول ✗

(ب) 1- بيوتين : يزيل لون البروم ✗ ، ألكين متماثل ✗ ، يتحول بالهيدرة الحفزية إلى كحول ✓

(ج) إيثيلين : يزيل لون البروم ✓ ، ألكين متماثل ✓ ، يتحول بالهيدرة الحفزية إلى كحول ✓

(د) 2- بيوتين : يزيل لون البروم ✗ ، ألكين متماثل ✓ ، يتحول بالهيدرة الحفزية إلى كحول ✗

٧٣ ما العمليات الكيميائية اللازمة لتحويل أيزومر أبسط إثير أليفاتى إلى هيدروكربون كتلته الجزيئية أكبر من الكتلة الجزيئية للمكون الرئيسى للغاز الطبيعى بمقدار 14 g ؟

[C = 12 , H = 1]

(أ) إحلال – تحلل مائى – إضافة. (ب) تحلل مائى – إضافة – إحلال.

(ج) إحلال – تحلل حرارى – إضافة. (د) تحلل حرارى – إضافة – إحلال.

٧٤ كاشف باير هو محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط .....

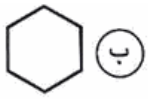
(أ) قلوى. (ب) حامضى. (ج) متعادل. (د) كحولى.

٧٥ أى مما يلى يُعبر عن أهمية كاشف باير ؟

(أ) الكشف عن وجود رابطة مزدوجة. (ب) عمليات الاختزال.

(ج) عمليات الأكسدة. (د) الكشف عن الميثان.

٧٦ أى المركبات الآتية يزيل لون محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى ؟

(أ) CH_3CH_3 (ب) 

(ج) $CH_3CHCHCH_2CH_3$ (د) $C(CH_3)_4$

٧٧ معالجة الإيثين بواسطة برمنجنات البوتاسيوم فى محلول قلوى يعطى .....

(أ) إيثانول.
(ب) إيثيلين جليكول.
(ج) حمض الأسيتيك.
(د) ماء وثانى أكسيد كربون.

٧٨ ما الكاشف المستخدم فى التمييز بين كل من المركبين (1) ، (2) المقابلين ؟

المركب (1)	المركب (2)
C_7H_{16}	$CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{Cl}{|}}{C} = CH - CH_3$

(أ) غاز الكلور.
(ب) محلول فوق أكسيد الهيدروجين.
(ج) غاز الهيدروجين.
(د) تفاعل باير.

٧٩ كل مما يأتى يُعبر عن معالجة أوليفين بمحلول قلوى للمركب المستخدم كمادة مؤكسدة ومطهرة، ماعدا .....

(أ) عملية أكسدة.
(ب) عملية إضافة.
(ج) كسر الرابطة باى.
(د) عملية إحلال.

٨٠ إضافة الإيثيلين جليكول إلى الماء يتسبب فى .....

(أ) رفع درجتى غليانه وتجمده.
(ب) خفض درجتى غليانه وتجمده.
(ج) رفع درجة غليانه وخفض درجة تجمده.
(د) خفض درجة غليانه ورفع درجة تجمده.

٨١ من العبارات التالية :
(1) : يمنع تكوين الشكل السداسى فى بللورات الثلج.
(2) : ترتبط جزيئاته مع بعضها بروابط هيدروجينية.
(3) : يتجمد عند درجة حرارة أقل من 0°C
أى مما يلى يُعبر عن العبارات التى توضح الدور الذى يقوم به الإيثيلين جليكول عند ذوبانه فى الماء ؟
(أ) العبارة (1) ✓ ، العبارة (2) ✓ ، العبارة (3) ✓
(ب) العبارة (1) ✗ ، العبارة (2) ✓ ، العبارة (3) ✗
(ج) العبارة (1) ✗ ، العبارة (2) ✓ ، العبارة (3) ✓
(د) العبارة (1) ✓ ، العبارة (2) ✗ ، العبارة (3) ✗

---

٨٢ أى مما يلى يُعبر عن أحد تفاعلات البروبين والمركب الناتج عنها ؟
(أ) المادة المضافة : البروم المذاب فى CCl_4 ، المركب الناتج : 2- بروموبروبان
(ب) المادة المضافة : محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمض ، المركب الناتج : $CH_2OHCH_2CH_2OH$
(ج) المادة المضافة : كلوريد الهيدروجين ، المركب الناتج : 2- كلوروبروبان
(د) المادة المضافة : بخار الماء ، المركب الناتج : $CH_3CH_2CH_2OH$

---

٨٣ ترتبط أعداد كبيرة من الجزىء (X) فى التفاعل (Y) لإنتاج سلسلة طويلة من الجزىء (Z).
أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟
(أ) (X) : بوليمر ، (Y) : إضافة ، (Z) : مونومر.
(ب) (X) : مونومر ، (Y) : إضافة ، (Z) : بوليمر.
(ج) (X) : بوليمر ، (Y) : تكسير ، (Z) : مونومر.
(د) (X) : مونومر ، (Y) : تكسير ، (Z) : بوليمر.

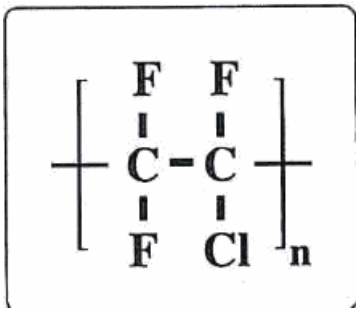
---

٨٤ عند تسخين وفرة من غاز الإيثين عند درجة حرارة 400°C تحت ضغط مرتفع يتكون .....
(أ) كربون وهيدروجين.
(ب) بولى إيثيلين.
(ج) ميثان وهيدروجين.
(د) بيوتين.

---

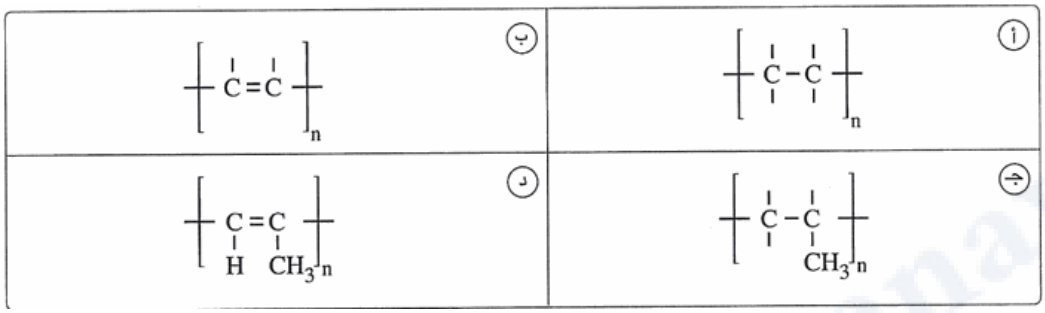
٨٥ أى مما يلى يُعد مشتركًا بين الإيثين والبولى إيثين ؟
(أ) الكتلة المولية.
(ب) وجود روابط من النوع π
(ج) درجة الغليان.
(د) وجود روابط من النوع σ

٨٦ البوليمر المقابل يمكن إنتاجه من المونومر .....



أ CF_3CCl_2F ب CF_2CClF ج CF_3CClHF د CF_2CF_2

٨٧ أى مما يلى يمثل البوليمر الناتج من بلمرة الفرد الثانى من الألكينات ؟



٨٨ يتكون البوليمر $-CH_2CCl_2CH_2CCl_2-$ من بلمرة المونومر .....

أ $HC{\equiv}CCl$ ب $ClHC{=}CClH$ ج $Cl_2C{=}CH_2$ د $H_2C{=}CClH$

٨٩ أى مما يأتى يُعبر عن البلمرة بالإضافة و البلمرة بالتكاثف ؟

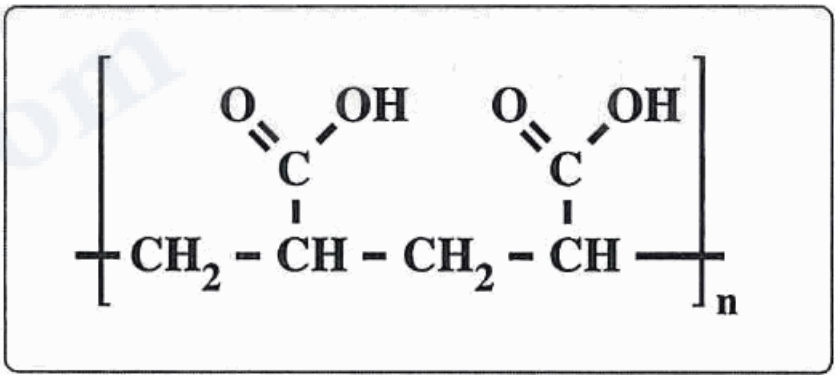
أ بالإضافة : جزيئات المونومر فيها تحتوى على رابطة C=C وهى تُكون البوليمر فقط ، بالتكاثف : جزيئات المونومر فيها تحتوى على رابطة C=C وهى تُكون البوليمر فقط

ب بالإضافة : جزيئات المونومر فيها تحتوى على رابطة C=C وهى تُكون البوليمر فقط ، بالتكاثف : تتفاعل جزيئات المونومر فيها لتكوين بوليمر وجزىء بسيط

ج بالإضافة : تتفاعل جزيئات المونومر فيها لتكوين بوليمر وجزىء بسيط ، بالتكاثف : جزيئات المونومر فيها تحتوى على رابطة C=C وهى تُكون البوليمر فقط

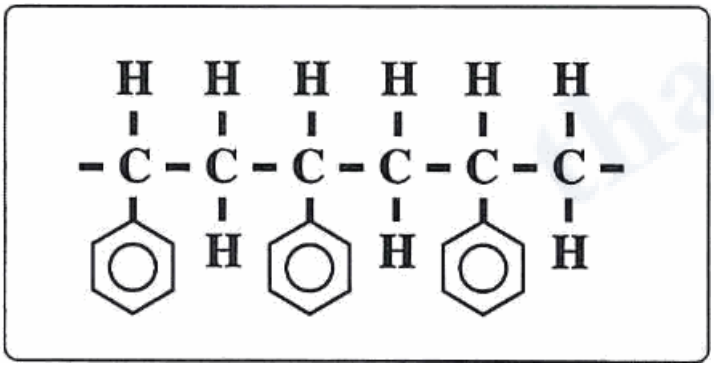
د بالإضافة : تتفاعل جزيئات المونومر فيها لتكوين بوليمر وجزىء بسيط ، بالتكاثف : تتفاعل جزيئات المونومر فيها لتكوين بوليمر وجزىء بسيط

٩٠ الشكل المقابل : يُعبر عن البوليمر الذى يتم تكوينه من الحمض $CH_2=CHCOOH$
ما نوع التفاعل الذى أدى إلى تكوين هذا البوليمر ؟



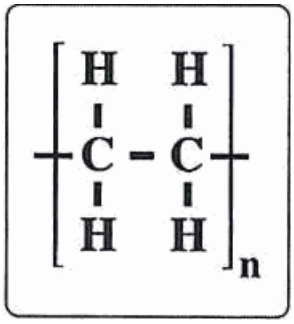
(أ) بلمرة بالإضافة.
(ب) بلمرة بالتكاثف.
(ج) نزع ماء.
(د) استبدال.

٩١ الشكل المقابل : يوضح مقطع من أحد البوليمرات.
ما اسم المونومر المستخدم فى إنتاج هذا البوليمر ؟



(أ) إيثيل بنزين.
(ب) فاينيل إيثين.
(ج) ميثيل بنزين.
(د) فاينيل بنزين.

٩٢ البوليمر الموضح بالشكل المقابل كتلته المولية 10080 g/mol
ما عدد وحدات المونومر المستخدمة فى تكوين مول واحد من هذا البوليمر ؟
[C = 12 , H = 1]

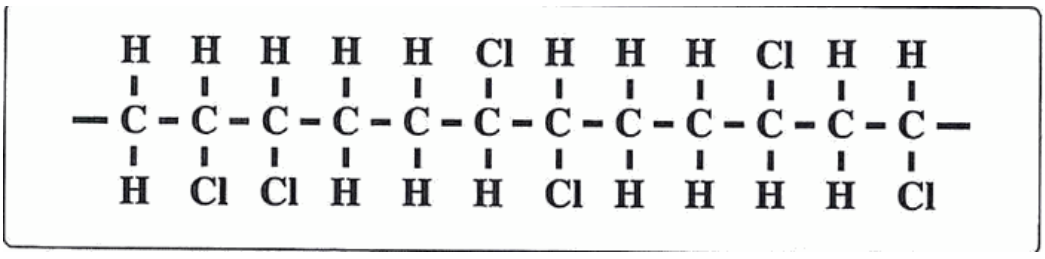


(أ) 180 (ب) 360 (ج) 625 (د) 710

٩٣ تفاعل فوق أكسيد الهيدروجين مع مونومر البوليمر المستخدم فى صناعة السجاد يعطى .....
(أ) حمض عضوى. (ب) كحول. (ج) ألكان. (د) إثير.

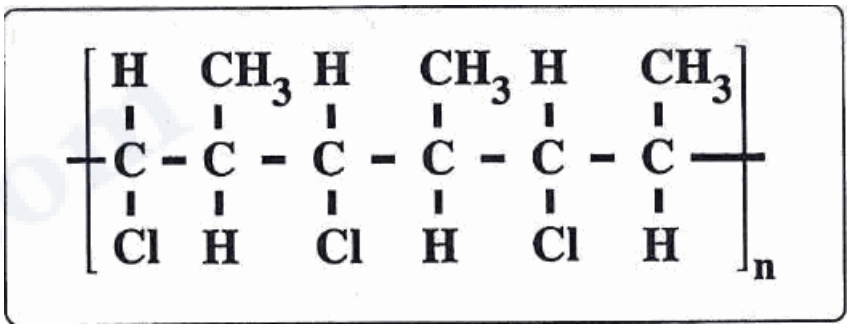
٩٤ كل مما يلى من خواص المونومر المستخدم فى صناعة عوازل الأرضيات، عدا .....
(أ) يتفاعل مع HCl حسب قاعدة ماركونيكوف.
(ب) لا يتأثر بمحلول H_2O_2
(ج) يزيل لون البروم المذاب فى CCl_4
(د) يتفاعل مع الكلور مكونًا مركب 1،1،2،2- ثلاثى كلوروإيثان.

٩٥ الشكل المقابل : يوضح مقطع من جزىء بوليمر.
ما المونومر المستخدم فى إنتاج هذا البوليمر بالإضافة ؟



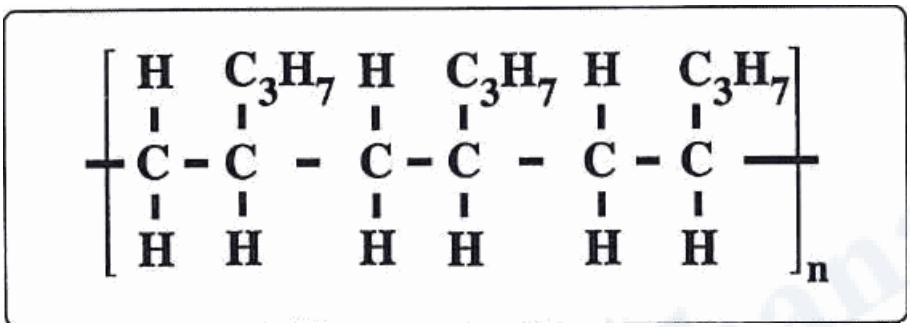
(أ) 1،3- ثنائى كلورو -2- بيوتين. (ب) كلوروإيثين.
(ج) 2- كلوروإيثين. (د) 2،3- ثنائى كلورو -2- بيوتين.

٩٦ ما المونومر المستخدم فى تحضير البوليمر الموضح بالشكل المقابل ؟



أ) $CHCl=CH-CH_3$ ب) $CH_2=C(Cl)CH_3$ ج) $(CH_3)_2CHCl$ د) $CH_2=CHCl$

٩٧ ينتج البوليمر المقابل من بلمرة المركب .....



أ) C_2H_4 ب) C_3H_6 ج) C_4H_8 د) C_5H_{10}

٩٨ المقطع المقابل : يمثل جزء من أحد البوليمرات.

$-CH_2-CHCl-CH_2-CHCl-$

أى مما يلى يُعبر عن اسم هذا البوليمر ؟

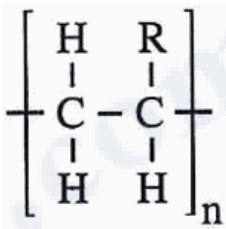
أ) بولى (2- كلوروبروبان) ✓ ، بولى (كلوروإيثين) ✓ ، PVC ✓

ب) بولى (2- كلوروبروبان) ✗ ، بولى (كلوروإيثين) ✓ ، PVC ✗

ج) بولى (2- كلوروبروبان) ✗ ، بولى (كلوروإيثين) ✓ ، PVC ✓

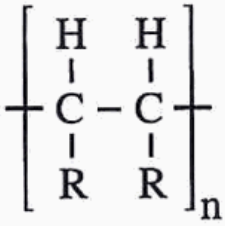
د) بولى (2- كلوروبروبان) ✓ ، بولى (كلوروإيثين) ✗ ، PVC ✓

٩٩ المركب الأعلى فى درجة الغليان فى خليط البوتاجاز ينتج من هدرجة أيزومرين من الألكينات.
أى مما يلى يُعبر عن أحد هذين الأيزومرين ؟

(أ) الأيزومر المتماثل يكون بوليمر صيغته العامة : 

(ب) الأيزومر غير المتماثل مع HX مكونًا 1- هالوألكان.

(جـ) الأيزومر غير المتماثل مع HX مكونًا 3- هالوألكان.

(د) الأيزومر المتماثل يكون بوليمر صيغته العامة : 

---

١٠٠ من المخطط التالى :
كحول درجة غليانه 78.4°C ← هيدروكربون (A) ← هيدروكربون مشبع (B)
كل مما يلى يُعد صحيحًا، عدا .....

(أ) (A) : يزيل لون البروم ، (B) : يحضر بالتقطير الجاف.

(ب) (A) : نشط كيميائيًا ، (B) : خامل كيميائيًا نسبيًا.

(ج) (A) : يتفاعل بالإضافة ، (B) : يتفاعل بالاستبدال.

(د) (A) : غير قابل للبلمرة ، (B) : قابل للبلمرة.

الأسئلة المقالية – ١١ سؤالًا

١ كيف يمكن التمييز بين المركب C_4H_8 و المركب C_4H_{10} بتجربة عملية ؟ مع تحديد نوع التفاعل الحادث.

٢ يُستخدم المونومر (X) فى إنتاج بوليمر يتميز بالليونة وعدم التأثر بالمواد الكيميائية ويستخدم هذا البوليمر فى صناعة رقائق البلاستيك.
اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة المعبرة عن تفاعل الحصول من المونومر (X) على كل من :
(١) كحول أحادى الهيدروكسيل.
(٢) كحول ثنائى الهيدروكسيل.

٣ الصيغة البنائية المقابلة تمثل أحد المركبات العضوية : $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3$
(١) اكتب تسمية الأيوباك لهذا المركب.
(٢) صنف هذا المركب بإكمال المخطط التالى :



٤ حدد سببين من أسباب تفضيل صناعة مواسير المياه من مادة PVC بدلًا من الحديد.

٥ قارن بين عملية البلمرة بالإضافة و عملية البلمرة بالتكاثف، من حيث :
(١) المونومرات المستخدمة.
(٢) كتلة البوليمر الناتج مقارنةً بكتلة المونومرات المستخدمة.

٦ ارسم الصيغة البنائية لكل مما يلى :
(١) 2- هكسين.
(٢) 4- كلورو -1- بيوتين.

٧ من مركبات الهيدروكربونات :
• المركب (1) : 2،5،7- ثلاثى ميثيل -3- أوكتين.
• المركب (2) : 2،3- ثنائى ميثيل -1- بنتين.
(١) ارسم الصيغة البنائية للمركب الذى درجة غليانه هى الأكبر.
(٢) ما عدد مجموعات الميثيل فى المركب الذى درجة غليانه هى الأقل ؟

٨ حدد عدد أيزومرات الصيغة الجزيئية C_5H_{10} غير المشبعة ذات :
(١) السلسلة المستمرة.
(٢) السلسلة المتفرعة.

٩ وضح بالمعادلات الرمزية كيفية الحصول على مركب 1،2- ثنائى بروموإيثان من الإيثانول.

١٠ ما اسم المركب المشبع الناتج من تفاعل كلوريد الهيدروجين مع المركب $H_3C-CH=C(CH_3)_2$ ؟

١١ الهكسان العادى و 2- هكسين من الهيدروكربونات الأليفاتية قارن بينهما، من حيث :
(١) تصنيفهما كمركبات مفتوحة السلسلة.
(٢) الصيغة العامة.

أسئلة امتحانات السنين السابقة – ٢٤ سؤالًا

١ أى مما يلى يُعبر عن الدور الصحيح لهيدروكسيد الصوديوم فى تحضير البارافينات ودور حمض الكبريتيك المركز فى تحضير الأوليفينات على الترتيب ؟ (استرشادى ٢٠٢٦)

(أ) نزع الماء من الكحولات فى تحضير الأوليفينات ومادة صهارة فى تحضير البارافينات.

(ب) يقوم بنزع مجموعة الكربوكسيلات فى تحضير الأوليفينات و نزع الماء فى تحضير البارافينات.

(ج) يقوم بنزع مجموعة الكربوكسيلات فى تحضير البارافينات و نزع الماء فى تحضير الأوليفينات.

(د) يقوم بامتصاص بخار الماء فى تحضير البارافينات ومعادلة أبخرة الحمض فى تحضير الأوليفينات.

---

٢ أى مما يلى يمثل عدد الأيزومرات الألكينية التى تحتوى على مجموعة إيثيل وصيغتها الجزيئية C_5H_{10} ؟ (استرشادى ٢٠٢٦)

(أ) 6 (ب) 5 (ج) 4 (د) 3

---

٣ مركبين (Y) ، (X) صيغة كل منهما كما هو موضح : (استرشادى ٢٠٢٦)

(X) : $(C_2H_5)C_2H(CH_3)_2$

(Y) : $CH_3CHC(CH_3)_2$

أى مما يلى يعبر عن الاسم حسب نظام الأيوباك للمركبات الناتجة من إضافة بروميد الهيدروچين للمركبين (Y) ، (X) ؟

(أ) ناتج 2 : (X)– برومو –2– ميثيل بنتان ، ناتج 2 : (Y)– برومو –2– ميثيل بيوتان

(ب) ناتج 2 : (X)– برومو –2– ميثيل بنتان ، ناتج 2 : (Y)– برومو –3– ميثيل بنتان

(ج) ناتج 2 : (X)– برومو –4– ميثيل بيوتان ، ناتج 1 : (Y)– برومو –3– ميثيل بيوتان

(د) ناتج 2 : (X)– برومو –3– ميثيل بيوتان ، ناتج 2 : (Y)– برومو –2– ميثيل بيوتان

---

٤ أى مما يلى يُعبر عن تسمية الأيوباك الصحيحة لمركب صيغته العامة $C_nH_{2n-2}BrCl$ ؟ (استرشادى ٢٠٢٦)

(أ) 3– برومو –1– كلوروبروباين.

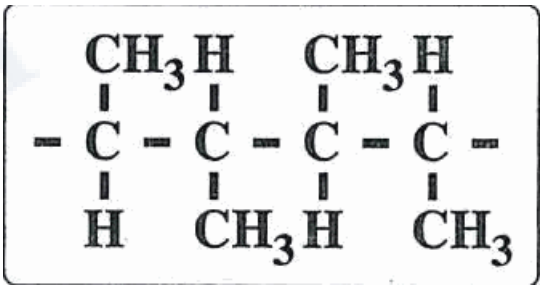
(ب) 1– برومو –3– كلوروبروبين.

(ج) 2– برومو –1– كلوروبيوتان.

(د) 1– كلورو –2– برومو –2– بيوتين.

---

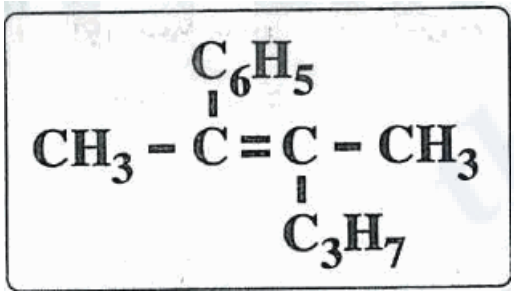
٥ الشكل المقابل لأحد البوليمرات : (استرشادى ٢٠٢٦)
أى مما يلى يُعبر عن خواص مونومر هذا البوليمر ؟



(أ) يتفاعل بالإضافة وفقًا لقاعدة ماركونيكوف.
(ب) يتفاعل مع HBr ويعطى 1- بروموبيوتان.
(ج) يتفاعل بالهيدرة الحفزية ويعطى 2- بيوتانول.
(د) يتفاعل مع البروم ويعطى 2،1- ثنائى بروموبيوتان.

---

٦ أى مما يلى يعبر عن الاسم الأيوباك للمركب المقابل ؟ (استرشادى ٢٠٢٦)



(أ) 3- بروبيل -2- فينيل -2- بيوتين.
(ب) 3،2- ثنائى ميثيل -4- فينيل -3- بنتين.
(ج) 4،3- ثنائى ميثيل -2- فينيل -2- بنتين.
(د) 2- فينيل -3- ميثيل -2- هكسين.

---

٧ مركبان عضويان (B) ، (A) من الهيدروكربونات مفتوحة السلسلة، عند احتراق مول من المركب (A) ينتج 3 mol من CO_2 ، بينما عند احتراق مول من المركب (B) ينتج 5 mol من H_2O (استرشادى ٢٠٢٦)
إذا علمت أن (A) يتفاعل بالاستبدال، بينما (B) يتفاعل بالإضافة على مرحلة واحدة، فإن .....
(أ) (A) : ألكان غاز ، (B) : ألكان سائل.
(ب) (A) : ألكان سائل ، (B) : ألكين سائل.
(ج) (A) : ألكان غاز ، (B) : ألكين سائل.
(د) (A) : ألكين غاز ، (B) : ألكاين سائل.

---

٨ الجدول التالى يُعبر عن الصيغ الجزيئية لثلاثة هيدروكربونات (C) ، (B) ، (A) : (دور ثان ٢٠٢٤)

(A) : C_3H_6 ، (B) : C_3H_4 ، (C) : C_3H_8

أى الاختيارات التالية صحيح ؟

(أ) (C) هيدروكربون غير مشبع، ويُستخدم فى صناعة الخراطيم.

(ب) (A) هيدروكربون غير مشبع، ويُستخدم فى صناعة أوانى الطهى.

(ج) (B) هيدروكربون مشبع، ويُستخدم فى لحام وقطع المعادن.

(د) (A) هيدروكربون غير مشبع، ويُستخدم فى صناعة السجاد.

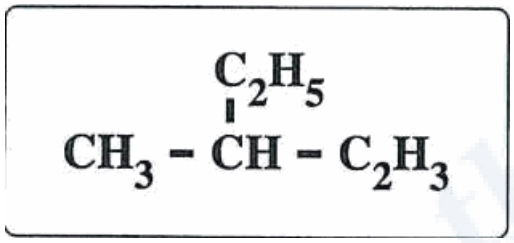
---

٩ عدد مجموعات الميثيلين فى مركب 2،2- ثنائى ميثيل بيوتان يساوى عدد مجموعات الميثيل فى ..... (دور ثان ٢٠٢١)

(أ) البروبين. (ب) البروبان. (ج) البنتان. (د) الإيثاين.

---

١٠ الاسم الصحيح للمركب المقابل حسب نظام الأيوباك هو ..... (دور أول ٢٠٢٣)



(أ) 3- ميثيل -1- بنتين. (ب) 2- ميثيل بيوتان.

(ج) 2- إيثيل بيوتان. (د) 3- ميثيل -4- بنتين.

---

١١ مركبان عضويان (B) ، (A) من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة، المركب (A) عدد ذرات الكربون به 3 والمركب (B) عدد ذرات الكربون به 6 والمركب (B) أنشط كيميائيًا من المركب (A). (دور ثان ٢٠٢١)

فإن (B) ، (A) هما .....

(أ) (A) ألكان غازى ، (B) ألكين سائل. (ب) (A) ألكان سائل ، (B) ألكين سائل.

(ج) (A) ألكان غازى ، (B) ألكين غازى. (د) (A) ألكان غازى ، (B) ألكان سائل.

---

١٢ عند احتراق مول من ألكان (X) وألكين (Y) احتراقًا تامًا - كلٍ على حدة- فإن عدد مولات بخار الماء الناتج من ، (X) (Y) ..... (دور أول ٢٠٢١)

«علمًا بأن n عدد ذرات الكربون»

(أ) من X (n + 1) ، من Y (n) (ب) من X (n – 1) ، من Y (n + 1)

(ج) من X (3n + 1)/2 ، من Y (3n)/2 (د) من X (3n + 1) ، من Y (3n)

---

١٣ عند تفاعل 1 mol من الإيثين مع وفرة من الكلور، فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول على مركب هالوجينى لا يحتوى على هيدروجين (فى الظروف التى تناسب هذه التفاعلات) تساوى ..... (دور ثان ٢٠٢١)

(أ) 1 mol (ب) 5 mol (ج) 2.5 mol (د) 1.5 mol

١٤ التفاعلات الآتية تتم فى الظروف المناسبة للحصول على مركبات (C) ، (B) ، (A) كما يلى : (دور أول ٢٠٢١)

$R\text{-}CH_2OH \rightarrow$ (حمض معدنى قوى) (B) $(\Delta) \rightarrow$ (A) $\rightarrow$ (هدرجة) (C)

فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف، فإن المركبات (C) ، (B) ، (A) هى .....

(أ) (A) كبريتات إيثيل هيدروچينية ، (B) إيثين ، (C) إيثان.

(ب) (A) إيثين ، (B) كبريتات إيثيل هيدروچينية ، (C) إيثان.

(ج) (A) كبريتات بروبيل هيدروچينية ، (B) بروبين ، (C) بروبان.

(د) (A) بروبين ، (B) بروبان ، (C) كبريتات بروبيل هيدروچينية.

١٥ عند إضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى إلى المادتين (B) ، (A) - كلٍ على حدة- لوحظ زوال اللون مع المادة (A) فقط ولم يزول اللون مع المادة (B). (تجريبى / يونيو ٢٠٢١)

أى مما يلى يُعد صحيحًا ؟

(أ) المركب (A) هو 2- ميثيل -2- بنتين وتمت الإضافة إلى ذرتى الكربون 2 ، 3

(ب) المركب (A) هو 2- ميثيل -2- بنتين وتمت الإضافة إلى ذرتى الكربون 1 ، 2

(ج) المركب (B) هو بروبين وتمت الإضافة إلى ذرتى الكربون 2 ، 3

(د) المركب (B) هو بروبين وتمت الإضافة إلى ذرتى الكربون 1 ، 2

١٦ يعتبر تفاعل 1- بيوتين مع فوق أكسيد الهيدروچين (عديم اللون) تفاعل ..... (دور ثان ٢٠٢١)

(أ) أكسدة واختزال ويعتبر كشفًا عن الرابطة المزدوجة.

(ب) أكسدة فقط ولا يعتبر كشفًا عن الرابطة المزدوجة.

(ج) أكسدة واختزال ولا يعتبر كشفًا عن الرابطة المزدوجة.

(د) أكسدة فقط ويعتبر كشفًا عن الرابطة المزدوجة.

١٧ يعتبر تفاعل غاز الإيثين مع محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى ..... (دور ثان ٢٠٢٢)

(أ) أكسدة واختزال ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.

(ب) أكسدة واختزال ويعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.

(ج) أكسدة فقط ويعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.

(د) أكسدة فقط ولا يعتبر التفاعل كشف عن الرابطة المزدوجة.

١٨ أوليفين عدد الذرات الكلى فى الجزىء الواحد منه (18) ذرة، فإن عدد أيزومراته غير المتفرعة يكون ..... (دور أول ٢٠٢٢)

أ) 13 ب) 6 ج) 4 د) 3

١٩ عدد مجموعات الميثيلين فى إيثيل بيوتين تساوى ..... (دور أول ٢٠٢١)

أ) 3 ب) 2 ج) 4 د) 1

٢٠ التسمية الصحيحة لمركب 2- برومو -5- إيثيل -4- هكسين حسب نظام الأيوباك ..... (تجريبى / مايو ٢٠٢١)

أ) 6- برومو -3- ميثيل -3- هبتين.
ب) 6- برومو -2- إيثيل -2- هكسين.
ج) 2- برومو -5- ميثيل -4- هبتين.
د) 2- برومو -5- إيثيل -4- بنتين.

٢١ الصيغة البنائية لمركب 2- ميثيل -2- بيوتين هى ..... (دور ثان ٢٠٢٢)

أ) $CH_3-C(CH_3)=CH_2$
ب) $CH_3-C(H)=CH-CH_3$
ج) $CH_3-C(C_2H_5)=CH-CH_3$
د) $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_3$

٢٢ مشتق هيدروكربونى أليفاتى يحتوى على المجموعة (CH–OH<) يتفاعل مع حمض معدنى قوى مركز، لتحضير ألكين غير متماثل، فإن الألكين هو ..... (تجريبى / يونيو ٢٠٢١)

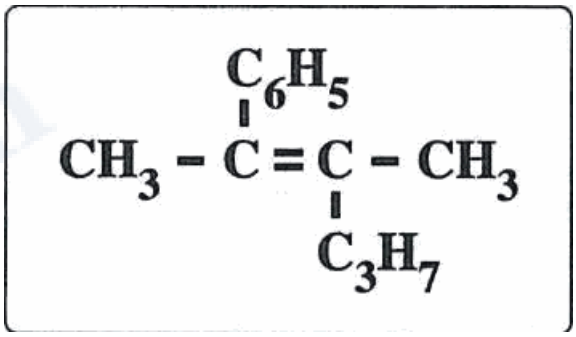
أ) بروبين.
ب) 2- بيوتين.
ج) إيثين.
د) 2- ميثيل بروبين.

٢٣ المركب المقابل بحسب الأيوباك يُسمى ..... (دور أول ٢٠٢٢)

$$CH_3-C(CH_3)=C(C_6H_5)-CH_3$$

أ) 2- فينيل -3- ميثيل -2- بيوتين.
ب) 3،2- ثنائى ميثيل -2- نونين.
ج) 2- ميثيل -3- فينيل بيوتين.
د) 2- ميثيل -3- فينيل -2- بيوتين.

٢٤ الاسم الصحيح للمركب المقابل حسب نظام الأيوباك هو ..... (تجريبي / مارس ٢٠٢٣)



(أ) 4 ، 5- ثنائى ميثيل ديكان.

(ب) 2- فينيل -3- ميثيل -2- هكسين.

(ج) 3- ميثيل -2- فينيل -2- هكسين.

(د) 2- بروبيل -3- فينيل بيوتان.

مفتاح الإجابات والحلول

أسئلة الاختيار من متعدد

١ ج	٢ ج	٣ ج	٤ ج	٥ ج	٦ ج	٧ ج	٨ د	٩ د	١٠ ج
١١ ج	١٢ ج	١٣ ج	١٤ د	١٥ ب	١٦ ج	١٧ أ	١٨ أ	١٩ أ	٢٠ ج
٢١ ج	٢٢ أ	٢٣ ب	٢٤ ج	٢٥ ج	٢٦ د	٢٧ د	٢٨ ج	٢٩ أ	٣٠ ب
٣١ ج	٣٢ د	٣٣ ج	٣٤ ب	٣٥ ب	٣٦ ب	٣٧ ب	٣٨ ج	٣٩ د	٤٠ ج
٤١ أ	٤٢ ب	٤٣ ج	٤٤ د	٤٥ أ	٤٦ ج	٤٧ ج	٤٨ ب	٤٩ ج	٥٠ د
٥١ د	٥٢ د	٥٣ أ	٥٤ ج	٥٥ ب	٥٦ ب	٥٧ د	٥٨ أ	٥٩ د	٦٠ أ
٦١ ب	٦٢ أ	٦٣ ج	٦٤ ب	٦٥ ج	٦٦ د	٦٧ د	٦٨ د	٦٩ ج	٧٠ ب
٧١ أ	٧٢ ج	٧٣ ج	٧٤ أ	٧٥ أ	٧٦ ج	٧٧ ب	٧٨ د	٧٩ د	٨٠ ج
٨١ أ	٨٢ ج	٨٣ ب	٨٤ ب	٨٥ د	٨٦ ب	٨٧ ج	٨٨ ج	٨٩ ب	٩٠ أ
٩١ د	٩٢ ب	٩٣ ب	٩٤ ب	٩٥ ب	٩٦ أ	٩٧ د	٩٨ ج	٩٩ د	١٠٠ د

١ الإجابة (ج)

الصيغة العامة للألكينات C_nH_{2n}

$n = 5$ ، $2n = 10$ فالألكين C_5H_{10}

الكتلة المولية = $(5 \times 12) + (10 \times 1) = 70\ g/mol$

٢ الإجابة (ج)

الفرد الأول C_2H_4 والفرد الثانى C_3H_6 (البروبين).

٣ الإجابة (ج)

الإيثيلين C_2H_4 والبروبلين C_3H_6 ينتميان لنفس السلسلة فلهما نفس الصيغة العامة C_nH_{2n}

٤ الإجابة (ج)

الحجوم المتساوية من الغازات (at STP) تحتوى على نفس عدد المولات.

عدد مولات الإيثان = 30 ÷ 6 = 0.2 mol

كتلة الإيثين = 0.2 × 28 = 5.6 g

٥ الإجابة (ج)

C_6H_{12} (Z) ، C_4H_8 (X) ، C_3H_6 (W) تتبع C_nH_{2n}

(Y) كتلته 72 أى C_5H_{12} يتبع C_nH_{2n+2}

٦ الإجابة (ج)

جزىء الإيثين $H_2C=CH_2$ به 5 روابط سيجما (4 C–H) و (1 C–C) ورابطة باى واحدة.

$\sigma = 5 \times 6.02 \times 10^{23} = 30.1 \times 10^{23}$

$\pi = 1 \times 6.02 \times 10^{23} = 6.02 \times 10^{23}$

٧ الإجابة (ج)

الألكين C_nH_{2n} ، $2n = 10$ ، $n = 5$

٨ الإجابة (د)

(W) ألكانات مشبعة و (X) غير مشبعة تنقسم إلى ألكينات وألكاينات.

المركبات (Z) غير مشبعة فيها روابط باى بين ذرات الكربون، فالعبارة (د) خاطئة.

٩ الإجابة (د)

الإيثين والبروبين ليس لهما أيزومرات مفتوحة السلسلة.

البيوتين (4 ذرات كربون) له أيزومرات: 1- بيوتين و 2- بيوتين وميثيل بروبين.

١٠ الإجابة (ج)

أطول سلسلة 5 ذرات كربون، والرابطة الثنائية تبدأ من ذرة الكربون رقم 2 : 2- بنتين.

١١ الإجابة (ج)

$CH_2=C(CH_3)-CH_2-CH_3$ صيغته C_5H_{10}

روابط σ : 4 روابط C–C + 10 روابط C–H = 14

روابط π : 1

١٢ الإجابة (ج)

أطول سلسلة تحتوى على الرابطة الثنائية 4 ذرات كربون (تشمل C_2H_5).

الرابطة الثنائية عند ذرة 1 ومجموعة الميثيل عند ذرة 2 : 2- ميثيل -1- بيوتين.

١٣ الإجابة (ج)

الرابطة الثنائية عند ذرة 2 من أى طرف، وموقعا التفرع 2 و 3 فى الحالتين.
تُرتب المجموعات أبجديًا (برومو قبل ميثيل) ويأخذ البرومو الرقم الأصغر : 2- برومو -3- ميثيل -2- بيوتين.

١٤ الإجابة (د)

$CH_3–CH=C(CH_3)–CH_3$ يُرقم من الطرف الأقرب للرابطة الثنائية وللتفرع فاسمه 2- ميثيل -2- بيوتين.
فالتسمية 3- ميثيل -2- بيوتين خاطئة.

١٥ الإجابة (ب)

2- بنتين $CH_3–CH=CH–CH_2–CH_3$ به مجموعة ميثيلين (CH_2) واحدة.

١٦ الإجابة (ج)

ميثيل بيوتين C_5H_{10} به 14 رابطة سيجما.
الرابطة الثنائية تبدأ من ذرة الكربون رقم 1 (مثل 2- ميثيل -1- بيوتين و 3- ميثيل -1- بيوتين).
فالتفرع عند ذرة 2 أو 3

١٧ الإجابة (أ)

C_4H_9Br له 4 أيزومرات (1- و 2- بروموبيوتان، 1- و 2- برومو -2- ميثيل بروبان).
C_4H_8 غير الحلقى له 3 ، C_3H_6 له 1 ، $C_2H_4Cl_2$ له 2

١٨ الإجابة (أ)

كلاهما ألكين فيتشابهان فى النشاط الكيميائى.
1- بيوتين به مجموعة CH_2 واحدة فى السلسلة، و 2- هبتين به 3 مجموعات، فيختلفان.

١٩ الإجابة (أ)

$C_2BrClFI$ ألكين صيغته C_2X_4 ، والذرات الأربع توزع على ذرتى الكربون اثنتين اثنتين.
التوزيعات الممكنة : (Br, Cl / F, I) و (Br, F / Cl, I) و (Br, I / Cl, F) أى 3 أيزومرات.

٢٠ الإجابة (ج)

$CH_2=CH–C(CH_3)_3$: أطول سلسلة 4 ذرات والرابطة الثنائية عند ذرة 1
ومجموعتا الميثيل على ذرة 3 : 3،3- ثنائى ميثيل -1- بيوتين.

٢١ الإجابة (ج)

$C_2H_3CH(CH_3)_2$ هو 3 : $CH_2=CH–CH(CH_3)–CH_3$ -ميثيل -1- بيوتين.

٢٢ الإجابة (أ)

السلسلة الرئيسية : $CH_3–CH=CH–CH(CH_3)–CH_2–CH_3$
الرابطة الثنائية عند ذرة 2 والميثيل عند ذرة 4 : 4- ميثيل -2- هكسين.

٢٣ الإجابة (ب)

ألكين به 6 ذرات كربون و 4 مجموعات ميثيل هو $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$

اسمه 2،3- ثنائي ميثيل -2- بيوتين.

٢٤ الإجابة (ج)

$(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$: أطول سلسلة 4 ذرات، الرابطة الثنائية عند ذرة 2 والميثيل عند 2 و 3

اسمه 2،3- ثنائي ميثيل -2- بيوتين.

٢٥ الإجابة (ج)

البنتين C_5H_{10} به 15 ذرة، وأيزومراته غير المشبعة 5 :

1- بنتين ، 2- بنتين ، 2- ميثيل -1- بيوتين ، 3- ميثيل -1- بيوتين ، 2- ميثيل -2- بيوتين.

٢٦ الإجابة (د)

أطول سلسلة تحتوى على الرابطة الثنائية : 6) $CH_2=CH-CH(C_3H_7)-CH_2-CH_2-CH_2Br$ ذرات).

الترقيم من طرف الرابطة الثنائية : 6- برومو -3- بروبيل -1- هكسين.

٢٧ الإجابة (د)

3- إيثيل -4- ميثيل -1- بنتين عدد ذرات الكربون فيه 5 + 2 + 1 = 8 فصيغته C_8H_{16} وليس C_9H_{18}

والباقى كل منها 9 ذرات كربون.

٢٨ الإجابة (ج)

مجموعة الإيثيل عند ذرة 2 تُطيل السلسلة إلى 8 ذرات :

$CH_3-CH=C(Br)-CH_2-CH_2-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$

الاسم الصحيح : 3- برومو -6- ميثيل -2- أوكتين.

٢٩ الإجابة (أ)

صيغة الألكين ثنائي البروم $C_nH_{2n-2}Br_2$

$12n + 2n - 2 + (2 \times 79.9) = 185.8$ ، $n = 2$

المركب $C_2H_2Br_2$ وله أيزومران : $CH_2=CBr_2$ و $CHBr=CHBr$

٣٠ الإجابة (ب)

يُحضر الإيثين بنزع الماء من الإيثانول بحمض الكبريتيك المركز عند 180°C

٣١ الإجابة (ج)

محلول NaOH يتفاعل مع أبخرة الحمض المصاحبة للإيثيلين (معادلة) ويمتص الماء.

٣٢ الإجابة (د)

أيزومر إيثير ثنائى الميثيل هو الإيثانول، والكاشف الأساسى لأيون اليوديد هو حمض الكبريتيك المركز.

الإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز عند 180°C يعطى الإيثين $H_2C=CH_2$

٣٣ الإجابة (ج)

(X) حمض الكبريتيك المركز ينزع الماء من الإيثانول فيتكون الإيثين.

(Y) محلول هيدروكسيد الصوديوم يمتص أبخرة الحمض المصاحبة للإيثين.

٣٤ الإجابة (ب)

(X) محلول NaOH يمتص أبخرة الحمض لكنه يبقى قلويًا (pH > 7).

(Y) ماء والإيثين لا يذوب فيه ولا يغير الوسط فيبقى pH = 7

٣٥ الإجابة (ب)

المركب هيدروكربون غير قطبى فلا يذوب فى الماء.

٣٦ الإجابة (ب)

إزالة لون $KMnO_4$ خاصية كيميائية وليست فيزيائية.

٣٧ الإجابة (ب)

0.25 mol إيثانول تعطى 0.5 mol CO_2

0.5 mol إيثين C_2H_4 تعطى $2 \times 0.5 = 1$ mol CO_2

٣٨ الإجابة (ج)

عدد مولات H_2O أكبر من CO_2 عند احتراق الألكانات.

$C_4H_{10} + 6.5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

٣٩ الإجابة (د)

أكبر ألكين غازى هو البيوتين C_4H_8 ، فالمول منه يعطى 4 mol CO_2

$CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O$

كتلة $CaCO_3 = 4 \times 100 = 400$ g

٤٠ الإجابة (ج)

NaOH امتص $50 - 30 = 20$ mL من CO_2

الأكسجين المتفاعل = $60 - 30 = 30$ mL

$X + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ ، أى 10 mL X + 30 mL $O_2 \rightarrow$ 20 mL CO_2

فالهيدروكربون C_2H_4

٤١ الإجابة (أ)

$C_6H_{12} + 9O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

الأنبوبة (P) تمتص الماء : $6 \times 18 = 108$ g

الأنبوبة (Q) تمتص CO_2 : $6 \times 44 = 264$ g

النسبة = 108 / 264 = 9 / 22

٤٢ الإجابة (ب)

الهدرجة إضافة H_2 للرابطة الثنائية فيتحول البيوتين إلى بيوتان.

٤٣ الإجابة (ج)

المركب 1،3،5- هكساترايين (6 ذرات كربون، 3 روابط ثنائية) وليس حلقيًا.

إضافة 3 mol H_2 تعطى الهكسان العادى.

٤٤ الإجابة (د)

إيثيل بيوتين مثل $CH_2=C(C_2H_5)-CH_2-CH_3$

بالهدرجة يعطى $CH_3-CH(C_2H_5)-CH_2-CH_3$ واسمه 3- ميثيل بنتان.

٤٥ الإجابة (أ)

الإيثانول مع H_2SO_4 المركز يكون كبريتات الإيثيل الهيدروجينية (استبدال).

بالتسخين عند 180°C تتحلل حراريًا إلى الإيثين.

الإيثين + H_2 → الإيثان (إضافة).

٤٦ الإجابة (ج)

الألكين يتفاعل مع الكلور بالإضافة ويعطى ناتجًا واحدًا.

الألكان يتفاعل بالاستبدال ويعطى ناتجين (مشتق هالوجينى + HCl).

٤٧ الإجابة (ج)

1- هكسين ألكين غير مشبع فيزيل لون البروم، والباقى مركبات مشبعة.

٤٨ الإجابة (ب)

يُضاف البروم على الرابطة الثنائية : $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$

٤٩ الإجابة (ج)

$CH_3CH=CHCH_2CH_2CH_2OH$ به رابطة ثنائية فيزيل لون البروم.

٥٠ الإجابة (د)

الناتج $BrCH_2-CHBr-CHBr-CH_2Br$ به 4 ذرات بروم على 4 ذرات كربون متتالية.

فالمركب (X) هو $CH_2=CH-CH=CH_2$

٥١ الإجابة (د)

C_2H_4 و C_4H_8 غازات، و C_7H_{16} ألكان لا يزيل لون البروم.

$C_{10}H_{20}$ ألكين سائل يزيل لون البروم.

٥٢ الإجابة (د)

المول يتفاعل مع 3 mol Br_2 فيه 3 روابط باى.

C_6H_8 مثل $CH_2=CH-CH=CH-CH=CH_2$ به 3 روابط ثنائية.

٥٣ الإجابة (أ)

الإيثانول مع H_2SO_4 المركز عند 180°C يعطى الإيثين الذى يزيل لون البروم.

٥٤ الإجابة (ج)

المركب $CH_2=CH-CH=CH-CH=CH_2$ صيغته C_6H_8

يضيف 3 جزيئات Br_2 فيتكون $C_6H_8Br_6$

٥٥ الإجابة (ب)

عدد مولات 0.05 mol = 160 ÷ 8 = Br_2 = عدد مولات الهيدروكربون.

الكتلة المولية = 42 g/mol = 0.05 ÷ 2.1 ، فهو C_3H_6

٥٦ الإجابة (ب)

كل 0.15 mol تتفاعل مع 0.3 mol I_2 ، أى المول يتفاعل مع 2 mol

فالجزىء به رابطتان C=C

٥٧ الإجابة (د)

C_4H_8 ألكين مفتوح السلسلة غازى (درجة غليانه –6.5°C) ويتفاعل مع البروم.

C_8H_{18} ألكان لا يتفاعل مع البروم، و C_8H_{16} مفتوح السلسلة يتفاعل معه.

٥٨ الإجابة (أ)

أبسط ألكين متماثل يتفاعل مع Cl_2 هو 2- بيوتين $CH_3CH=CHCH_3$

الناتج $CH_3(CHCl)_2CH_3$ = $CH_3CHClCHClCH_3$

٥٩ الإجابة (د)

تبعًا لماركونيكوف يضاف الهيدروجين لذرة الكربون الأغنى بالهيدروجين.

2 : $(CH_3)_2C=CH_2 + HBr \rightarrow (CH_3)_2CBr-CH_3$ -(برومو -2- ميثيل بروبان.

٦٠ الإجابة (أ)

الهالوجين يضاف إلى ذرة الكربون الأقل فى عدد ذرات الهيدروجين.

(1) صحيح ، (2) خطأ (X أضيف إلى 3) ، (CH_2) صحيح.

٦١ الإجابة (ب)

البروبين + HBr يعطى 2- بروموبروبان وليس 1-
كلوريد الڤاينيل + HI يعطى 1- كلورو -1- يودوإيثان وليس 1- كلورو -2-
فكلاهما خطأ.

٦٢ الإجابة (أ)

تبعًا لماركونيكوف : $CH_2=CH-CH(CH_3)_2 + HBr \rightarrow CH_3-CHBr-CH(CH_3)_2$

٦٣ الإجابة (ج)

$(CH_3)_2C=CH-CH_3 + HBr \rightarrow (CH_3)_2CBr-CH_2-CH_3$ به 3 مجموعات ميثيل.

٦٤ الإجابة (ب)

أيزومرات البيوتين : 1- بيوتين ، 2- بيوتين ، ميثيل بروبين.
2- بيوتين متماثل، فالأيزومران غير المتماثلين فقط يخضعان لقاعدة ماركونيكوف.

٦٥ الإجابة (ج)

(A) هو البروبين $CH_3-CH=CH_2$
قاعدة ماركونيكوف تطبق عند إضافة HX وليس Br_2

٦٦ الإجابة (د)

تتفاعل الألكينات بالإضافة مثل الهلجنة والهدرجة والهيدرة الحفزية، ولا تتحلل مائيًا.

٦٧ الإجابة (د)

الهيدرة الحفزية للألكينات تُكوِّن كحولات وليس أحماضًا.

٦٨ الإجابة (د)

عند الهيدرة الحفزية يلزم حمض الكبريتيك كعامل حفاز.
وبالأكسدة بكاشف باير يتكون كحول ثنائى الهيدروكسيل.

٦٩ الإجابة (ج)

التفاعل مع الأكسجين احتراق وليس إضافة.

٧٠ الإجابة (ب)

تبعًا لماركونيكوف يضاف OH إلى ذرة الكربون الأقل هيدروجينًا :
$(CH_3)_2C=CH_2 + H_2O \rightarrow (CH_3)_3COH = CH_3COH(CH_3)_2$

٧١ الإجابة (أ)

(X) هو الإيثين، و 14 g منه = 0.5 mol

$C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ ، فيتكون 1 mol ماء.

عدد جزيئات الماء = 6.02×10^{23}

٧٢ الإجابة (ج)

الإيثيلين يزيل لون البروم وهو ألكين متماثل ويتحول بالهيدرة الحفزية إلى الإيثانول.

٧٣ الإجابة (ج)

أيزومر أبسط إثير (ثنائى الميثيل) هو الإيثانول، والهيدروكربون المطلوب كتلته 16 + 14 = 30 أى الإيثان.

الإيثانول + H_2SO_4 المركز ← كبريتات الإيثيل الهيدروجينية (إحلال).

تتحلل حراريًا عند 180°C إلى الإيثين، ثم يضاف إليه H_2 (إضافة).

٧٤ الإجابة (أ)

كاشف باير هو محلول برمنجنات البوتاسيوم فى وسط قلوى.

٧٥ الإجابة (أ)

يستخدم كاشف باير فى الكشف عن الرابطة المزدوجة فيزول لونه البنفسجى.

٧٦ الإجابة (ج)

$CH_3CH=CHCH_2CH_3$ ألكين فيزيل لون البرمنجنات، والباقى مركبات مشبعة.

٧٧ الإجابة (ب)

$H_2C=CH_2 + H_2O + [O] \rightarrow HOCH_2-CH_2OH$ (الإيثيلين جليكول).

٧٨ الإجابة (د)

C_7H_{16} ألكان مشبع والمركب (2) ألكين غير مشبع.

كاشف باير يزول لونه مع المركب (2) فقط.

٧٩ الإجابة (د)

تفاعل الأوليفين مع $KMnO_4$ القلوى أكسدة وإضافة تنكسر فيه الرابطة باى، وليس إحلالًا.

٨٠ الإجابة (ج)

الإيثيلين جليكول يرفع درجة غليان الماء ويخفض درجة تجمده.

٨١ الإجابة (أ)

الإيثيلين جليكول يرتبط بروابط هيدروجينية فيمنع تكوين الشكل السداسى لبلورات الثلج.

فيتجمد الماء عند درجة أقل من 0°C

٨٢ الإجابة (ج)

البروبين + HCl يعطى 2- كلوروبروبان (ماركونيكوف).
مع البروم يعطى 1،2- ثنائى بروموبروبان، ومع الماء يعطى 2- بروبانول.

٨٣ الإجابة (ب)

المونومرات ترتبط بالإضافة لتكوين البوليمر.

٨٤ الإجابة (ب)

عند 400°C وضغط مرتفع يتبلمر الإيثين إلى البولى إيثيلين.

٨٥ الإجابة (د)

البولى إيثين مشبع لا يحتوى على روابط π ، والمشترك هو روابط σ

٨٦ الإجابة (ب)

مونومر البوليمر $-CF_2-CFCl-$ هو $CF_2=CFCl$ (CF_2CClF).

٨٧ الإجابة (ج)

الفرد الثانى من الألكينات البروبين $CH_2=CH-CH_3$
بلمرته تعطى $-[CH_2-CH(CH_3)]_n-$

٨٨ الإجابة (ج)

وحدة البوليمر $-CH_2-CCl_2-$ فالمونومر $Cl_2C=CH_2$

٨٩ الإجابة (ب)

البلمرة بالإضافة : مونومر به C=C ويتكون البوليمر فقط.
البلمرة بالتكاثف : يتكون البوليمر وجزىء بسيط مثل الماء.

٩٠ الإجابة (أ)

البوليمر سلسلة كربونية مشبعة نتجت من فتح الرابطة الثنائية فى $CH_2=CHCOOH$ ، فهو بلمرة بالإضافة.

٩١ الإجابة (د)

وحدة البوليمر $-CH_2-CH(C_6H_5)-$ ومونومرها $C_6H_5-CH=CH_2$ (ڤاينيل بنزين).

٩٢ الإجابة (ب)

المونومر الإيثين C_2H_4 كتلته 28 g/mol
عدد الوحدات = 10080 ÷ 28 = 360

٩٣ الإجابة (ب)

السجاد يصنع من البولى بروبلين ومونومره البروبين.
البروبين مع H_2O_2 يعطى كحول ثنائى الهيدروكسيل.

٩٤ الإجابة (ب)

عوازل الأرضيات من PVC ومونومره كلوريد الفاينيل $CH_2=CHCl$
وهو ألكين يتأثر بمحلول H_2O_2 فالعبارة (ب) خاطئة.

٩٥ الإجابة (ب)

الوحدة المتكررة $-CH_2-CHCl-$ ومونومرها $CH_2=CHCl$ (كلوروإيثين).

٩٦ الإجابة (أ)

الوحدة المتكررة $-CHCl-CH(CH_3)-$ ومونومرها $CHCl=CH-CH_3$

٩٧ الإجابة (د)

الوحدة المتكررة $-CH_2-CH(C_3H_7)-$ ومونومرها $CH_2=CH-C_3H_7 = C_5H_{10}$

٩٨ الإجابة (ج)

الوحدة $-CH_2-CHCl-$ من كلوريد الفاينيل (كلوروإيثين)، فالبوليمر بولى (كلوروإيثين) = PVC

٩٩ الإجابة (د)

البيوتان (الأعلى غليانًا فى البوتاجاز) ينتج من هدرجة 1- بيوتين أو 2- بيوتين.
2- بيوتين متماثل وبلمرته تعطى $-[CHR-CHR]_n-$ حيث $R = CH_3$
و 1- بيوتين مع HX يعطى 2- هالوألكان.

١٠٠ الإجابة (د)

(A) الإيثين و (B) الإيثان.
الإيثين قابل للبلمرة والإيثان غير قابل لها، فالعبارة (د) خاطئة.

الأسئلة المقالية

١ نموذج الإجابة

بإمرار كل من الغازين فى البروم المذاب فى CCl_4 : C_4H_8 يزيل لون البروم و C_4H_{10} لا يغير لونه (تفاعل إضافة - هلجنة).
أو بإمرارهما فى محلول $KMnO_4$ البنفسجى فى وسط قلوى : C_4H_8 يزيل لونه و C_4H_{10} لا يغيره (تفاعل أكسدة).

٢ نموذج الإجابة

البوليمر هو البولى إيثيلين، فالمونومر (X) هو الإيثيلين.

(١) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ (فى وجود H_2SO_4 عند 110°C)

(٢) $C_2H_4 + H_2O + [O] \rightarrow HOCH_2-CH_2OH$ ($KMnO_4$ فى وسط قلوى)

٣ نموذج الإجابة

(١) 2- بنتين.

(٢) هيدروكربون ← أليفاتى ← مفتوح السلسلة ← غير مشبع ← ألكين.

٤ نموذج الإجابة

(١) لأنه بوليمر قوى.

(٢) لأنه غير قابل للصدأ.

٥ نموذج الإجابة

(١) البلمرة بالإضافة : نوع واحد من المونومرات غير المشبعة ، البلمرة بالتكاثف : نوعين مختلفين من المونومرات.

(٢) البلمرة بالإضافة : كتلة البوليمر الناتج تساوى كتلة المونومرات ، البلمرة بالتكاثف : كتلة البوليمر الناتج أقل من كتلة المونومرات.

٦ نموذج الإجابة

(١) 2- هكسين : $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_2-CH_3$

(٢) 4- كلورو -1- بيوتين : $CH_2=CH-CH_2-CH_2Cl$

٧ نموذج الإجابة

(١) المركب (1) (كتلته أكبر) : $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH-CH(CH_3)-CH_2-CH(CH_3)-CH_3$

(٢) المركب (2) : 3 مجموعات ميثيل.

٨ نموذج الإجابة

(١) أيزومران : 1- بنتين و 2- بنتين.

(٢) 3 أيزومرات : 2- ميثيل -1- بيوتين ، 3- ميثيل -1- بيوتين ، 2- ميثيل -2- بيوتين.

٩ نموذج الإجابة

$C_2H_5OH \rightarrow C_2H_4 + H_2O$ (حمض H_2SO_4 المركز عند 180°C)

$C_2H_4 + Br_2 \rightarrow BrCH_2-CH_2Br$ (فى CCl_4)

١٠ نموذج الإجابة

$H_3C-CH=C(CH_3)_2 + HCl \rightarrow CH_3-CH_2-CCl(CH_3)_2$

اسمه : 2- كلورو -2- ميثيل بيوتان.

١١ نموذج الإجابة

(١) الهكسان العادى : ألكان ، 2- هكسين : ألكين.

(٢) الهكسان العادى : C_nH_{2n+2} ، 2 -هكسين : C_nH_{2n}

أسئلة امتحانات السنين السابقة

١ ج	٢ د	٣ أ	٤ ب	٥ ج	٦ ج	٧ ج	٨ د	٩ أ	١٠ أ
١١ أ	١٢ أ	١٣ ب	١٤ ج	١٥ أ	١٦ ج	١٧ ب	١٨ د	١٩ أ	٢٠ أ
٢١ د	٢٢ أ	٢٣ د	٢٤ ج						

١ الإجابة (ج)

NaOH (فى الجير الصودى) ينزع مجموعة الكربوكسيلات من ملح الحمض فيتكون البارافين.

H_2SO_4 المركز ينزع الماء من الكحول فيتكون الأوليفين.

٢ الإجابة (د)

أيزومرات C_5H_{10} الألكينية التى تنتهى بمجموعة إيثيل ($-CH_2CH_3$) :

1- بنتين ، 2- بنتين ، 2- ميثيل -1- بيوتين.

عددها 3

٣ الإجابة (أ)

(X) : $CH_3CH_2-CH=C(CH_3)_2$ و (Y) : $CH_3-CH=C(CH_3)_2$

حسب ماركونيكوف يرتبط البروم بذرة الكربون الأقل هيدروچين (التى تحمل مجموعتى الميثيل).

(X) يعطى 2- برومو -2- ميثيل بنتان ، (Y) يعطى 2- برومو -2- ميثيل بيوتان.

٤ الإجابة (ب)

$C_nH_{2n-2}BrCl$ يناظر ألكين حل فيه Br و Cl محل ذرتى هيدروچين.

$CH_2Br-CH=CHCl$ اسمه 1- برومو -3- كلوروبروبين ويتبع الصيغة.

٥ الإجابة (ج)

مونومر البوليمر هو 2- بيوتين $CH_3-CH=CH-CH_3$

الهيدرة الحفزية له تعطى 2- بيوتانول.

٦ الإجابة (ج)

باعتبار C_3H_7 مجموعة أيزوبروبيل $CH(CH_3)_2$:

أطول سلسلة بها الرابطة المزدوجة 5 ذرات: $CH_3-C(C_6H_5)=C(CH_3)-CH(CH_3)-CH_3$

الاسم: 3،4- ثنائى ميثيل -2- فينيل -2- بنتين.

٧ الإجابة (ج)

(A) به 3 ذرات كربون ويتفاعل بالاستبدال: البروبان (ألكان غاز).

(B) يعطى 5 mol H_2O فيه 10 H ويتفاعل بالإضافة على مرحلة واحدة: C_5H_{10} (ألكين سائل).

٨ الإجابة (د)

(A) البروبين غير مشبع، ومنه البولى بروبيلين المستخدم فى صناعة السجاد.

٩ الإجابة (أ)

2،2- ثنائى ميثيل بيوتان $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-CH_3$ به مجموعة ميثيلين واحدة.

البروبين $CH_2=CH-CH_3$ به مجموعة ميثيل واحدة.

١٠ الإجابة (أ)

المركب : $CH_3-CH(C_2H_5)-CH=CH_2$

أطول سلسلة بها الرابطة الثنائية 5 ذرات، والترقيم من طرف الرابطة الثنائية.

الاسم : 3- ميثيل -1- بنتين.

١١ الإجابة (أ)

(A) ألكان (3 ذرات كربون) غازى.

(B) ألكين (6 ذرات كربون) سائل وأنشط من الألكان.

١٢ الإجابة (أ)

الألكان C_nH_{2n+2} يعطى $(n + 1)$ مول ماء، والألكين C_nH_{2n} يعطى n مول ماء.

١٣ الإجابة (ب)

1 mol كلور للإضافة على الرابطة المزدوجة ← $C_2H_4Cl_2$

ثم 4 mol كلور لاستبدال ذرات الهيدروجين الأربع ← C_2Cl_6

المجموع 5 mol

١٤ الإجابة (ج)

(B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف، فهو ألكين غير متماثل (البروبين) وليس الإيثين.

$R-CH_2OH$ هو البروبانول، ومع حمض الكبريتيك يعطى (A) كبريتات بروبيل هيدروچينية.

بالتسخين يعطى (B) البروبين، وبالهدرجة يعطى (C) البروبان.

١٥ الإجابة (أ)

زوال لون البرمنجنات مع (A) فقط يعنى أن (A) ألكين.

2- ميثيل -2- بنتين $CH_3-C(CH_3)=CH-CH_2CH_3$ الرابطة المزدوجة بين الذرتين 2 ، 3 فتتم الإضافة إليهما.

١٦ الإجابة (ج)

فوق أكسيد الهيدروچين يؤكسد الألكين إلى جليكول، فهو تفاعل أكسدة واختزال.

لكنه عديم اللون فلا يحدث تغير لون يدل على الرابطة المزدوجة، فلا يعتبر كشفًا.

١٧ الإجابة (ب)

البرمنجنات (عامل مؤكسد) تؤكسد الإيثين إلى إيثيلين جليكول وتختزل هى، فالتفاعل أكسدة واختزال.

ويزول لون البرمنجنات البنفسجى، فهو كشف عن الرابطة المزدوجة (كاشف باير).

١٨ الإجابة (د)

الأوليفين C_nH_{2n} : عدد الذرات $n = 6$ ، $3n = 18$ فهو هكسين C_6H_{12}

أيزومراته غير المتفرعة : 1- هكسين ، 2- هكسين ، 3- هكسين = 3

١٩ الإجابة (أ)

إيثيل بيوتين : 2) $-CH_2=C(C_2H_5)-CH_2-CH_3$ إيثيل -1- بيوتين).

مجموعات CH_2 فيه : $CH_2=$ ومجموعتا CH_2 فى مجموعتى الإيثيل، فالعدد 3

٢٠ الإجابة (أ)

المركب : $CH_3-CHBr-CH_2-CH=C(C_2H_5)-CH_3$

أطول سلسلة تمر بمجموعة الإيثيل بها 7 ذرات كربون، والترقيم من الطرف الأقرب للرابطة الثنائية.

الاسم : 6- برومو -3- ميثيل -3- هبتين.

٢١ الإجابة (د)

2- ميثيل -2- بيوتين : سلسلة من 4 ذرات كربون، والرابطة الثنائية عند ذرة الكربون 2 وعليها مجموعة ميثيل.

$CH_3-C(CH_3)=CH-CH_3$

٢٢ الإجابة (أ)

المركب كحول ثانوى، ونزع الماء من 2- بروبانول يعطى البروبين $CH_2=CH-CH_3$ وهو ألكين غير متماثل.

٢٣ الإجابة (د)

أطول سلسلة 4 ذرات: $CH_3-C(CH_3)=C(C_6H_5)-CH_3$

الاسم: 2- ميثيل -3- فينيل -2- بيوتين.

٢٤ الإجابة (ج)

أطول سلسلة بها الرابطة المزدوجة 6 ذرات: $CH_3-C(C_6H_5)=C(CH_3)-CH_2CH_2CH_3$

الاسم: 3- ميثيل -2- فينيل -2- هكسين.