



الفرقة الأولى - عامة

المادة: كيمياء عضوية عامة

زمن الامتحان : ٢ ساعة

الرقم الكودى للمقرر: H121

الفصل الدراسي الثاني: ٢٠٢١ - ٢٠٢٢ م

كلية الاقتصاد المنزلي
قسم التغذية وعلوم الأطعمة

أجب من فضلك على جميع الأسئلة التالية على أن تكون إجابتك مدعمة بالرسومات التوضيحية والمعادلات كلما أمكن ذلك.

(٢٥ درجة)

السؤال الأول: اشرح بالتفصيل النقاط التالية مع التمثيل لما تقول

- الانتقال الإلكتروني Electromeric effect والتأثير الإيحائي Inductive effect.
- التشابه الهندسي في المركبات العضوية، وأخطار المشابه ترانس Trans على الصحة العامة.
- قاعدة ماركونيكوف Markovnikov's ruler.

(٢٥ درجة)

السؤال الثاني: اشرح بالتفصيل النقاط التالية مع التمثيل لما تقول:

- تناول بالشرح الروابط الكيميائية Chemical bonds المختلفة التي تدخل في تركيب المركبات العضوية وأهميتها الحيوية مع التمثيل لما تقول .
- اشرح ماذا يحدث لو تم استبدال ذرة الهيدروجين المشار إليها (المظللة) بالمركب التالي: $\text{H}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ بذرة كلور (Cl) أو مجموعة ميثايل (CH_3)، ومدى تأثير ذلك على درجة الحموضة الخاصة بهذا المركب.
- اشرح بالمعادلات تفاعلات الاضافة (تفاعلات الهدرجة)، ومع توضيح أهمية هذه التفاعلات في الصناعات الغذائية.

(١٠ درجة)

السؤال الثالث: ضع علامة صح (✓) أو خطأ (X) أمام العبارات التالية:

١	من شروط التشابه الهندسي وجود رابطة زوجية تسهل دوران الجزيء حول محوره.
٢	تتفاعل الكحولات مع الأحماض العضوية لتعطى الاستر اضافة الى جزيئات الهيدروجين.
٣	عند اضافة الهيدروجين الى Alkenes وفي وجود عامل حفاز مثل النيكل فإنه تنتج الأحماض المقابلة في عدد ذرات الكربون.
٤	تتم تفاعلات الإضافة على المركبات العضوية المشبعة التي تحتوى على روابط كيميائية احادية (سيجما).
٥	تنشأ الرابطة الهيدروجينية في الماء السائل نتيجة لقوى التجاذب الكهربائي بين ذرة الهيدروجين في جزيء وذرة النتروجين في جزيء آخر مجاور.
٦	عند افتراض تكوين الميثان (تهجين SP^3) فإنه يصبح لدينا ثلاث مدارات هجين الزاوية بينهم 109.5 درجة.
٧	من شروط التشابه الضوئي وجود ذرة كربون متماثلة على الأقل.
٨	عند إضافة جوهر كشاف غير متماثل الى مركب إيثيليني غير متماثل فإن الجزء الموجب للجوهر الكشاف يضاف الى ذرة الكربون الأقل في عدد ذرات الأيدروجين.
٩	تعرف الرابطة الأيونية على أنها قوة تجاذب بين أيونات متضادة في الشحنة تكونت من ذرات تختلف عن بعضها في التشابه.
١٠	يطلق على المركب وصورته في المرآة في التشابه الضوئي مصطلح diastereoisomers.
١١	يحدث التأثير الميزوميري يحدث في حالة ارتباط ذرتين برابطة سيجما وتختلف الذرتين في خاصية السالبية الكهربائية.
١٢	في التشابه النووي يكون الاختلاف في وضع المجموعة الدالة.
١٣	ينتج عن تفاعل الكحول والألكان عادة الاستر المقابل + الماء.
١٤	مفهوم Ortho = المقابل ، meta = المتبادل ، para = المجاور
١٥	التأثير الإيحائي يحدث عندما يكون هناك ذرتان ترتبط سويا برابطة زوجية أو ثلاثية.
١٦	الألدهيدات أكثر ثباتا من الناحية الكيميائية إذا ما قورنت بالكيتونات والكحولات .
١٧	يتم تحضير الألكانات بعدة طرق مختلفة منها هدرجة الكحولات.
١٨	جميع الأحماض العضوية تتميز بوجود مجموعة الكربوكسيل والتي يعزى اليها النشاط الحمضي للحمض.
١٩	إذا كان السيكلوالكان مكون من حلقة واحدة فإنه تجرى التسمية باضافة الباء Hetero لاسم الالكان الذي يساويه في عدد ذرات الكربون.
٢٠	تتكون الروابط التساهمية عندما تتفاعل ذرات المواد الغير متماثلة او متقاربة في السالبية الكهربائية.

مع خالص الأمنيات بالنجاح

أ.د/ شريف صبرى رجب أ.د/ يوسف عبد العزيز الحسانين