

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 1

أي الخصائص التالية تنطبق بصورة عامة على المركبات العضوية مقارنة بمعظم المركبات غير العضوية؟

- ☐ الذائبية العالية جداً دائماً في المذيبات القطبية مثل الماء
- ☐ سيادة الروابط التساهمية وانخفاض نسبي في درجات الانصهار والغليان
- ☐ توصيلها الفائق للتيار الكهربائي في محاليلها المائية
- ☐ ارتفاع درجات انصهارها وغليانها لغلبة الروابط الأيونية

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 2

أي المواد التالية لا يُصنف ضمن المركبات العضوية على الرغم من احتوائه على عنصر الكربون؟

اليوريا ($\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$) ☐

حمض الخليك (CH_3COOH) ☐

كربونات الكالسيوم (CaCO_3) ☐

الجلوكوز ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 3

أي الهيدروكربونات التالية يُمثل هيدروكربونا أليفاتيا مشبعًا؟

الإيثين (C_2H_4) ☐

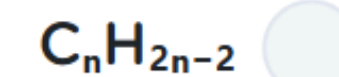
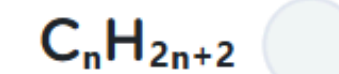
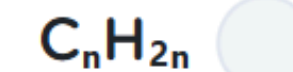
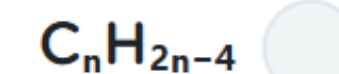
البروبان (C_3H_8) ☐

الإيثاين (C_2H_2) ☐

البنزين (C_6H_6) ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 4

أي الصيغ الجزيئية العامة التالية تنطبق على سلسلة الألكينات الأليفاتية المفتوحة ذات الرابطة الثلاثية الواحدة؟



اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 5

يُصنف مركب النفثالين ($C_{10}H_8$) وفق تصنيف الهيدروكربونات بأنه:

- ☐ هيدروكربون أروماتي (عطري) متعدد الحلقات
- ☐ هيدروكربون أليفاتي غير مشبع متفرع
- ☐ ألكان حلقي مشبع غير مستقر
- ☐ هيدروكربون أليفاتي مشبع حلقي

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 6

ما هو نوع التهجين والشكل الهندسي المحيط بذرتي الكربون في جزيء الإيثين ($H_2C=CH_2$)؟

☐ sp^3d وشكل هرمي ثلاثي

☐ sp وشكل خطي

☐ sp^2 وشكل مثلث مستوي

☐ sp^3 وشكل رباعي الأوجه

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 7

في مركب البروباين ($\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$)، ما هو نوع تهجين ذرة الكربون رقم (1) الطرفية المشاركة في الرابطة الثلاثية؟

sp^3d^2 ☐

sp^3 ☐

sp ☐

sp^2 ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 8

ما هي القيمة التقريبية للزاوية بين الروابط التساهمية حول ذرة الكربون المركزية في جزيء الميثان (CH_4)؟

90°

☐

120°

☐

180°

☐

109.5°

☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 9

كم يبلغ عدد المتشكلات البنائية (الهيكلية) الممكنة للألكان ذي الصيغة الجزيئية C_5H_{12} ؟

3 متشكلات ☐

متشكلا 2 فقط ☐

5 متشكلات ☐

4 متشكلات ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 10

أي المركبات الهيدروكربونية التالية يُظهر ظاهرة التشكل الهندسي الفراغي (سيس - ترانس / Cis - Trans)؟

2-بيوتين ($\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$) ☐

بروبين ($\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2$) ☐

1-بيوتين ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH=CH}_2$) ☐

2-ميثيل بروبين ($\text{CH}_2\text{=C(CH}_3)_2$) ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 11 / 20

في المركب التالي، أي ذرات الكربون تمثل مركزاً كيرالياً (ذرة كربون غير متناظرة) تكسبه نشاطاً ضوئياً؟ $\text{CH}_3\text{—C}^*\text{H(OH)—CH}_2\text{—CH}_3$

- ☐ ذرة الكربون رقم (2) المتصلة بمجموعة الهيدروكسيل
- ☐ ذرة كربون مجموعة الميثيل الطرفية رقم (1)
- ☐ ذرة كربون مجموعة الميثيلين رقم (3)
- ☐ المركب لا يحتوي على أي ذرة كربون كيرالية

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 12

ما هو الاسم النظامي الدقيق وفق قواعد (IUPAC) للمركب الهيدروكربوني التالي؟



- ☐ 2,4-ثنائي ميثيل هكسان
- ☐ 2-ميثيل-4-ميثيل بنتان
- ☐ 2,4-ثنائي ميثيل بنتان
- ☐ ثنائي إيزوبروبيل ميثان

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 13

ما هو الاسم النظامي وفق قواعد (IUPAC) للألكين ذي الصيغة البنائية التالية؟ $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

☐ 2-ميثيل-2-بنتين

☐ 2-ميثيل-3-بنتين

☐ 2-إيثيل-2-بيوتين

☐ 4-ميثيل-3-بنتين

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 14

ما هو الاسم الشائع لجذر الألكيل ذي الصيغة البنائية: $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ؟

☐ بروبيل نظامي (n-propyl)

☐ بيوتيل ثالثي (tert-butyl)

☐ بيوتيل ثانوي (sec-butyl)

☐ إيزوبروبيل

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 15

ما هو الناتج العضوي الرئيس المتكون عند إضافة بروميد الهيدروجين إلى البروبين وفق قاعدة ماركوفايكونف؟ []



2-بروموبروبان ($\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_3$) ☐

بروميد البروبيل الحلقي ☐

1,2-ثنائي بروموبروبان ($\text{CH}_3-\text{CHBr}-\text{CH}_2\text{Br}$) ☐

1-بروموبروبان ($\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$) ☐

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 16

تفاعل هلجنة الميثان مع غاز الكلور في وجود الأشعة فوق البنفسجية (UV) يتبع آلية: $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow [\text{UV}] \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$

- ☐ الاستبدال النيكلوفيلي
- ☐ الاستبدال بالجذور الحرة
- ☐ الإضافة الإلكتروفيلية
- ☐ الاستبدال الإلكتروفيلي

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 17

عند هدرجة مركب الإيثاين باستخدام وفرة من غاز الهيدروجين بوجود النيكل كعامل حفاز، ما هو الناتج العضوي

التام؟ [?] $\rightarrow$ $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + 2\text{H}_2 + [\text{Ni}]$

☐ حمض الإيثانويك (CH_3COOH)

☐ الإيثان (C_2H_6)

☐ الإيثين (C_2H_4)

☐ الإيثانول ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 18

كم يبلغ عدد الإلكترونات غير المتموضعة (إلكترونات باي π) في حلقة البنزين وفق قاعدة هوكل للأروماتية؟ C_6H_6
 $? = |4n + 2$

- ☐ 6 إلكترونات π
- ☐ 2 إلكترونات π
- ☐ 8 إلكترونات π
- ☐ 4 إلكترونات π

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 19

ما هو الإلكترون فيل النشط الفعلي المسؤول عن تفاعل نترتة البنزين في وجود خليط النترتة المركز (+ HNO₃)



- ☐ أيون النترات (NO₃⁻)
- ☐ جذر أكسيد النيتروجين (NO₂•)
- ☐ أيون النثرونيوم (NO₂⁺)
- ☐ أيون النيتريت (NO₂⁻)

اختبار الأسبوع الثاني عشر - معيار 12 - مقدمة الكيمياء العضوية 20 / 20

عند تفاعل البنزين مع كلوريد الميثيل في وجود كلوريد الألومنيوم اللامائي كعامل حفاز، ما هو الناتج العضوي الرئيس؟ $C_6H_6 + CH_3Cl \rightarrow [AlCl_3] [?] + HCl$

- ☐ إيثيل بنزين
- ☐ الهكسان الحلقي
- ☐ الكلوروبنزين
- ☐ التولوين (ميثيل بنزين)