مديرية التربية لولاية عين الدفلى — ثانوية عبد القادر واضحة العبادية

المستوى : ❷ تقني رياضي هندسة الطرائق — ماي2024 المدة : ❷ساعة

فرض الفصل ❸ في مادة التكنولوجيا هندسة الطرائق

التمرين الأول ❼ نقاط

❶حمض دهني A مشبع تعديل 4,4g منه يتطلب حجم 50ml من KOH (1mol/L).

أ-احسب الكتلة المولية للحمض الدهني A .

ب-استنتج الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني A .

ج-أكتب تفاعل الحمض الدهني A مع البوتاس KOH

❷ حمض دهني (B) أكسدته تعطي على الترتيب 5 أحماض كربوكسيلية a ,b,c,d,e حيث b,c,d أحماض كربوكسيلية ثنائية الوظيفة و متماثلة لها نفس الصيغة نصف المفصلة .

✓الحمض الكربوكسيلي a أحادي الوظيفة نسبة الكربون به %07, 62 .

✓الأحماض الكربوكسيلية المتماثلة (b,c,d) نسبة الأكسجين في كل واحد منها %61,54 .

✓الحمض الكربوكسيلي e ثنائي الوظيفة كتلته المولية 132g/mol

أ- جد الصيغ نصف المفصلة للأحماض الكربوكسيلية a,b,c,d,e

ب- أكتب الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (B) و رمزه .

❸حمض دهني (C) صيغته من الشكل : $CH_3-(CH_2)_x-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$

كتلته المولية 254g/mol

أ-أوجد الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني (C)

ب- أكتب رمزه و كتابته الطبولوجية .

ج-يمتاز الحمض الدهني (C) بنوع من التماكب

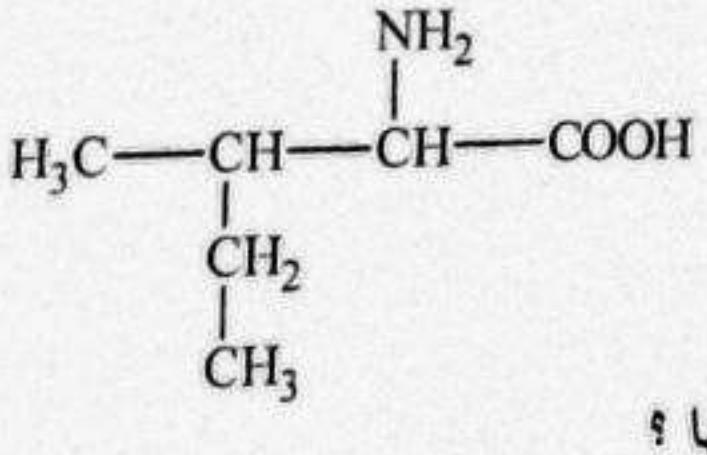
-مانوع التماكب ؟ مثل مماكباته محددا نوعها .

❹قارن بين درجة حرارة انصهار الأحماض الدهنية C.B.A

$M_C=12g/mol, M_H=1g/mol, M_o=16g/mol$

التمرين الثاني ❼ نقاط

❶ الإيزولوسين من الأحماض الأمينية الأساسية و الذي يساهم في تنظيم إنتاج الهرمونات و التئام الجراح صيغته حسب الشكل المقابل :



أ- متى نقول عن مركب أنه فعال ضوئيا ؟

ب- عين عدد ذرات الكربون الغير متناظرة C^* في هذا المركب.

ت- استنتج عدد المتماكبات الفراغية.

ث- مثل بإسقاط فيشر مختلف المتماكبات الفراغية، و ماهي العلاقة بينها ؟

❷ نحضر محلول من سكر الغلوكوز و ذلك بإذابة 10g منه في $200cm^3$ من الماء المقطر إذا كانت زاوية الانحراف لهذا المحلول $\alpha = +7,8°$ في أنبوب طوله d=30cm

✓ اوجد القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{20}$ لهذا السكر.

التمرين الثالث — 6 نقاط

1) مركب عضوي اكسجيني X كتلته المولية $M_X=86g/mol$ نسبة الكربون والهيدروجين و الأكسجين فيه : $O(\%)=18,60\%$, $H(\%)=11,62\%$, $C(\%)=69,76\%$

أ- اوجد الصيغة المجملة للمركب X . ما هي طبيعته.

ب-اذكر كل المماكبات الموجودة في المركب X. محددا نوع التماكب.

2) لمعرفة طبيعة المركب X نجري الاختبارين التاليين:

1) $X + H_2N-NH-C_6H_3(NO_2)_2 \longrightarrow$ راسب اصفر

2) $X + 2[Ag(NH_3)_2]^+ + 3OH^- \longrightarrow$ مرآة من الفضة

أ- ما اسم الاختبارين.

ب-ما هي الاستنتاجات التي تستخلصها من هذين الاختبارين حول طبيعة المركب X ؟

3) إليك التفاعلات التالية: حيث B هو صيغة من الصيغ نصف المفصلة لـ X.

$$A \xrightarrow[300\ °C]{Cu} B + H_2$$

$$B \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} C$$

$$2\,C \xrightarrow[300\ °C]{MnO} CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3 + CO_2 + H_2O$$

أ- استنتج الصيغ نصف المفصلة للمركبات C,B,A.

ب-نزع الماء من المركب A في وجود الألومين Al_2O_3 عند 350°C يعطي المركب D.

- اكتب الصيغة نصف المفصلة للمركب D.

$M_C=12g/mol, M_H=1g/mol, M_o=16g/mol$

بالتوفيق للجميع ...