الحل النموذجي لإختبار كيمياء عضوية -2-

كلية العلوم الدقيقة
قسم: الكيمياء.

سنة أولى ماستر كيمياء عضوية
2021 ماي 30

التمرين الأول: (08 نقط)

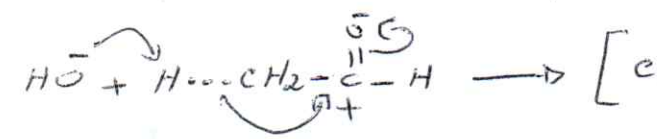
I- a- تسمية المركبات هي: β هيدروكسي الدهيد، β هيدروكسي كيتون

b- أبسط مثال على ذلك هو تكاثف الأسيتالدهيد:

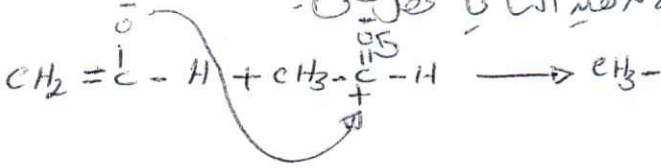
$$2\,(CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H) \xrightarrow[H_2O]{NaOH} CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H \quad \ldots\ldots (I)$$

الشروط العملية: قاعدة قوية. مائية كافية مع وجود ذرة هيدروجين في ألفا كربون (α)

c- عند إجراء آلية التفاعل (I) لدينا:



عند تفاعل المركب ① (الشكل الإينولي) مع الألدهيد الثاني نحصل على:

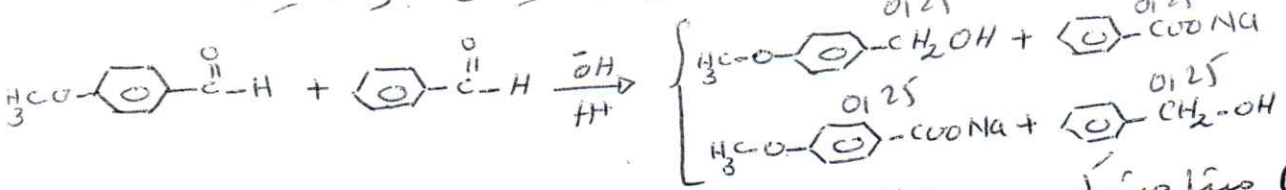


$$\left[CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-O-CH=CH_2\right]$$

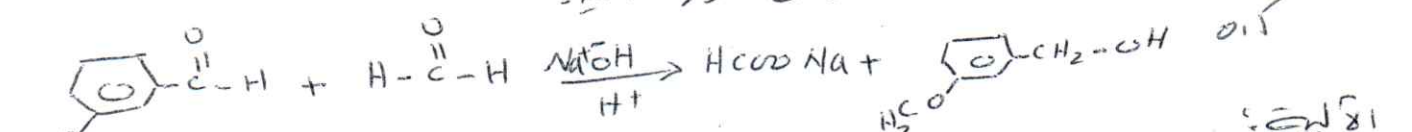
المركب الناتج مرفوض عمليا من حيث الطاقة لأن طاقة تكوينه عالية جدا مقارنة بطاقة تكوين المركب الناتج في التفاعل (I) والذي ينتج من تفاعل المركب ② مع الألدهيد.

الأنواع هي الإيتراث.

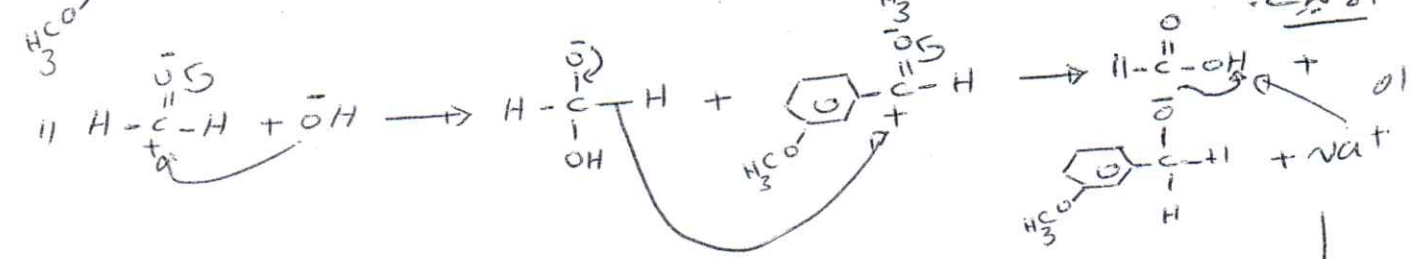
II- a) ناتج التفاعل بين بارا ميثوكسي بنزالدهيد مع البنزالدهيد:

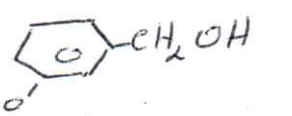


b) ميثا ميثوكسي بنزالدهيد مع الفورمالدهيد:



الآلية:





(ميثا ميثوكسي الكحول البنزيلي)

ميثانوات الصوديوم

- نستعمل الفوريالدهيد لهذا التفاعل للحصول على ناتجين فقط، ويتم إجراءه عند درجة حرارة الغرفة في وقت وجيز.

التمرين الثاني : (03 نقاط)

1- E_2 تفضل هالة الكيل الأولي وسط : $b < d < c < a$ (4) (3) (2) (1)

2- $2\left(H_3C-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-OH\right) \xrightarrow[\text{عالي}(\Delta)]{H_2SO_4} H_3C-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-O-CH_2-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3 + H_2O$

(C)

المركب (C) هو الناتج الرئيسي.

التمرين الثالث : (09 نقاط)

$CH_3COOCH(CH_3)_2 \xrightarrow[(\Delta)]{NaOH}$ (A) CH_3COONa (01)

(B) $H_3C-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-OH$ (01)

(B) $\xrightarrow{H^+ / K_2Cr_2O_7}$ (C) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ (01)

(C) $\xrightarrow[2)\ HCl]{1)\ CH_3MgCl}$ $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{\overset{OH}{\overset{|}{C}}}}-CH_3 + MgCl_2$ (01) (Y)

(C) $\xrightarrow{H_2}$ (D) $CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (01)

(D) $\xrightarrow[(\Delta)]{H_2SO_4}$ (E) $CH_3-CH=CH_2$ (01)

(E) $\xrightarrow{HBr}$ (F) $CH_3-\underset{Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (01)

(F) $\xrightarrow[(\Delta)]{KOH}$ $CH_3-CH=CH_2$ (S) (01)

$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{H_2O} CH_3-\underset{OH}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ (M) (01)