الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
المستوى: 3 تقني رياضي	المدة: 2 ساعات
تصحيح الإختبار الأول	الشعبة: هندسة الطرائق

العلامة

التمرين الأول:(07نقاط)

0,25 I/1- لدينا صيغة المركب(A) هي C_4H_8O

0.25 بما أنه يتفاعل مع DNPH و لايتفاعل مع محلول فهلنغ فهو عبارة عن سيتون و بالتالي تكون صيغته نصف المفصلة: $CH_3-CH_2-CO-CH_3$

II/ أ- إيجاد صيغ المركبات مع كتابة التفاعلات الكيميائية:

9×0,25

0.5 1/ $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_3 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_3$

(A) (B)

2/ $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{170\ ^oC} CH_3-CH=CH-CH_3 + H_2O$

(C)

3/ $CH_3-CH=CH-CH_3 \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} 2(CH_3-C(=O)-OH)$

(D)

4/ $CH_3-C(=O)-OH + CH\equiv CH \longrightarrow CH_2=CH-O-C(=O)-CH_3$

(E)

5/ $n(CH_2=CH-O-C(=O)-CH_3) \longrightarrow -[CH_2-CH(O-C(=O)-CH_3)]_n-$

(F)

6/ $C_6H_6 + Cl_2 \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5-Cl + HCl$

(G)

7/ $C_6H_5-Cl + Mg \xrightarrow{ROR} C_6H_5-MgCl$

(H)

8/ $C_6H_5-MgCl \xrightarrow{H_2O} C_6H_5-COOH + MgCl(OH)$

(I)

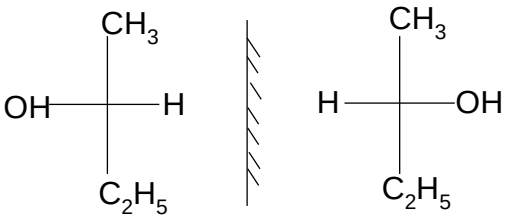
9/ $C_6H_5-COOH + CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_3 \overset{H^+}{\rightleftharpoons} C_6H_5-COO-CH(CH_3)-CH_2-CH_3 + H_2O$

(J)

0,5

ب-تعيين المركبات الفعالة ضوئيا: المركب (B) فعال ضوئيا لأنه يحتوي على كربون لا متناظر.
تعيين المماكبات حسب إسقاط فيشر:

0.5



0.25

ج- الوسيط المستعمل في التفاعل رقم 9 هو وسط حمضي H_2SO_4.

د- كتابة معادلة تفاعل إرجاع كليمنسن للمركب (A):

0.25

$$CH_3-CH_2-CO-CH_3 \xrightarrow{Zn/HCl} CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$$

0,25

هـ- نوع التفاعل المؤدي لتشكيل المركب (F) هو: تفاعل بلمرة بالضم.

0.25

- اسم المركب (F) : بولي أسيتات الفينيل.

0.25

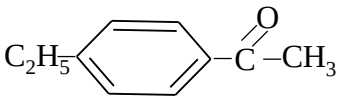
- استعمالين له: صناعة الأنسجة.

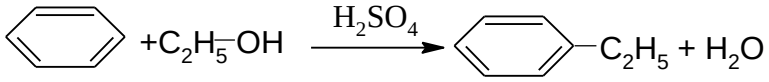
و- كيف يمكن تحضير(A) انطلاقا من حمض الخل و حمض آخر:

0.5

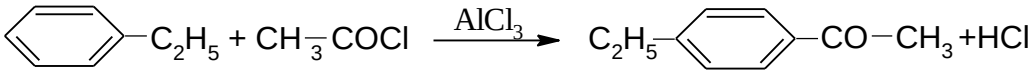
$$CH_3-COOH + CH_3-CH_2-COOH \xrightarrow[350\ ^oC]{MnO} CH_3-CH_2-CO-CH_3 + CO_2 + H_2O$$

ي- إنطلاقا من البنزن و مركبات أخرى كيف يمكن تحضير المركب ذو الصيغة:





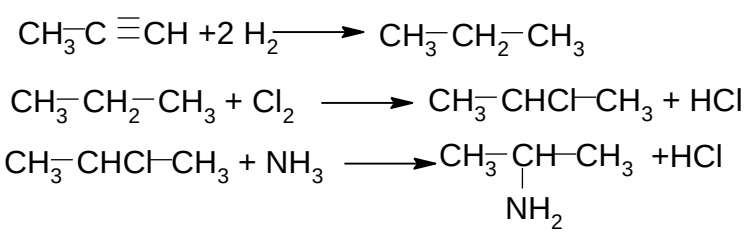
0.5



0.5

II-1- نوع الوظيفة العضوية في هذا المركب : هي الوظيفة الأمينية صنفه: أمين أولي.

2- طريقة تحضير هذا المركب انطلاقا من البروبين:



0.5

التمرين الثاني:(07 نقاط)

1- تحديد الصيغ نصف مفصلة للمركبات: K,J,I,H,G,F,E,D,C,B,A

11×0.25

(A) $CH_3-C\equiv C-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(B) $CH_3-CH=\overset{OH}{\overset{|}{C}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(C) $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(D) $CH_3-CH_2-\overset{OH}{\overset{|}{C}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(E) $CH_3-CH_2-CH=\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_3$

(F) $CH_3-CH_2-C\ OOH$

(G) $CH_3-CO-CH_3$

(H) CH_3-CH_3

(I) CH_3-CH_2Cl

(J) CH_3-CH_2MgCl

(K) $CH_3-CH_2-COO-\underset{C_2H_5}{\underset{|}{CH}}-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

1- نفاعل المركب(I)مع NH_3 فنحصل على المركب (I)´ .

أ-كتابة معادلة التفاعل الحادث:

$$CH_3-CH_2-C\ I + NH_3 \longrightarrow \underset{(I)'}{CH_3-CH_2-NH_2} + HCl$$

0.25

0.25 ب- نوع المركب الناتج: أمين أولي.

ت- كتابة معادلة تفاعله مع الماء:

0.25

$$\underset{(I)'}{CH_3-CH_2-NH_2} + H_2O \longrightarrow CH_3-CH_2-NH_3^+ + OH^-$$

0.25

ث- الخاصية التي يتميز بها(I)':أساس ضعيف.

ج- طريقة لتحضير هذا المركب إنطلاقا من

$$CH_3-C\equiv N$$

0.25

$$CH_3-C\equiv N + 2\ H_2 \longrightarrow CH_3-CH_2-NH_2$$

0.5 3-أ- اسم التفاعل رقم (9): تفاعل أسترة. مميزاته: محدود,لا حراري ,عكوس ,بطيء.

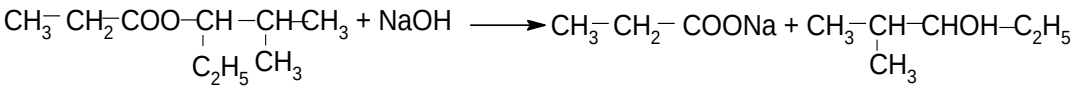
0.25 ب- كيف يمكن معرفة كمية الحمض المتبقي وذلك بمعايرة الحمض المتبقي بواسطة أساس قوي

0.25 NaOH و نستدل على نهاية التفاعل عن طريق تغير اللون.

0.25 ج - استنتاج مردود التفاعل :بما أن الكحول المستعمل هو كحول ثانوي فإن مردود الأسترة هو:

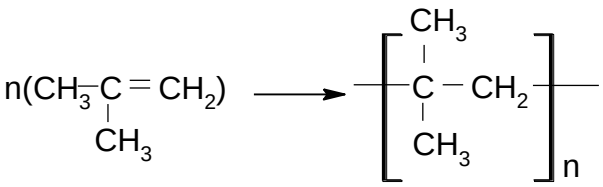
.60%

د- كتابة تفاعل المركب (K) مع الصودا :

0.25 

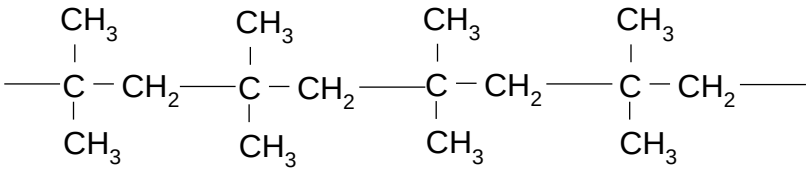
0.25 اسم التفاعل:التصبن.

4-أ- كتابة معادلة البلمرة:

0.25 

0.25 نوعها: بلمرة بالضم.

مقطع من 4 وحدات:

0.25 

ث- حساب الكتلة المولية للبوليمر إذا كانت درجة البلمرة1200:

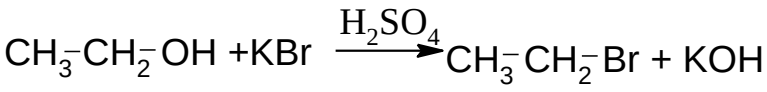
0.25 $$n = \frac{Mp}{Mm} \rightarrow Mp = n \times Mm \;\; ; n = 1200 \; ; Mm = 56g/mol$$

$$Mp = 1200 \times 56 = 67200g/mol$$

0.25 ج- استخدامات هذا البوليمر:مطاط صناعي.

التمرين الثالث:(06 نقاط)

1. اكتابه معادلة التفاعل الحادث للحصول على بروم الإيثيل:

01 

01

2- الهدف من إضافة قطرات من H_2SO_4 المركز: وسيط يساعد على حدوث التفاعل.

01

3- الطريقة المستعملة في فصل بروم الإيثيل عن الماءهي الإبانة (في مرحلة التحضير) والتقطير في نهاية التجربة.

01

4- اثناء إضافة الكحول الإيثيلي نعرض الدورق الكروي إلى تيار مائي بارد للحفاظ على درجة الحرارة العادية و عدم تجاوزها.

5- حساب المردود:

0.25

$$Re = \frac{mp}{mt} \times 100$$

mp:الكتلة التجريبية mt:الكتلة النظرية

حساب الكتلة التجريبية:

0.5

$$mp = \rho \times V = 1{,}46 \times 22{,}6 = 33g$$

حساب الكتلة النظرية:

لدينا من معادلة التفاعل:

$1mol(C_2H_5OH) \longrightarrow 1mol(C_2H_5Br)$

$M(C_2H_5OH)=46g/mol \longrightarrow M(C_2H_5Br)=109g/mol$

$m(C_2H_5OH) \longrightarrow mt$

0.25

0.5

$$m(C2H5OH) = 0{,}8 \times 30 = 24g$$

$$mt = \frac{24 \times 109}{46} = 56{,}86g$$

0.5

$$Re = \frac{33}{56{,}86} \times 100 = 58{,}04$$

0.5

0.5