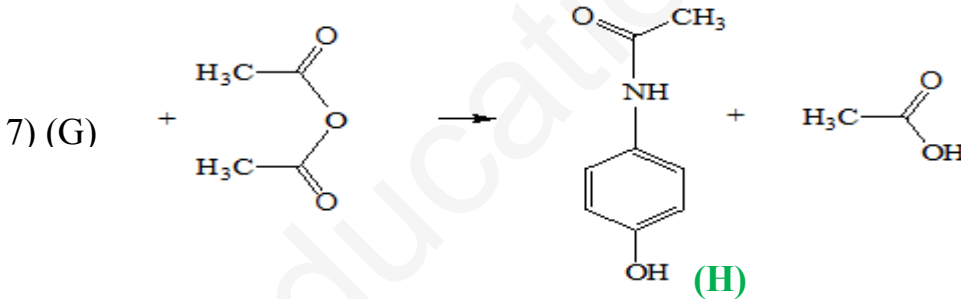
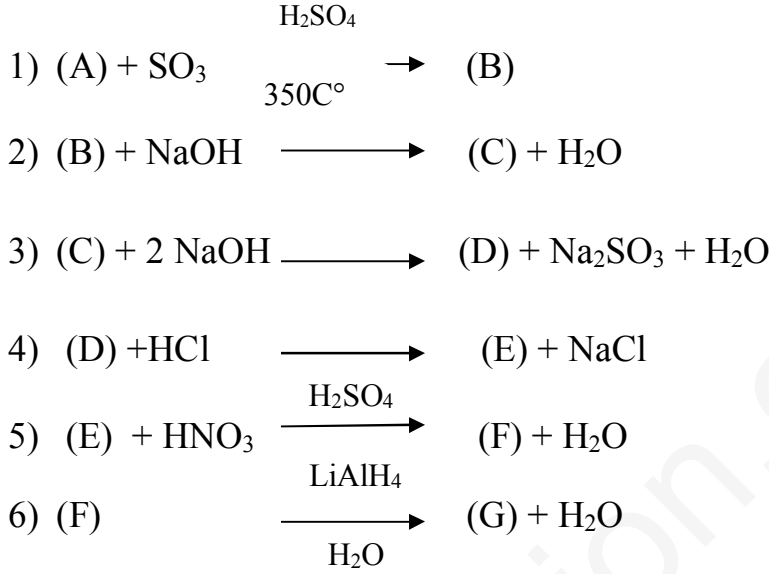


**إختبار الفصل الأول: مادة التكنولوجيا (هندسة الطرائق)**

**التمرين الأول:**

1- إنطلاقا من المركب (A) يمكن تحضير المركب (H) وفق سلسلة التفاعلات التالية:



أ- أوجد الصيغ نصف مفصلة للمركبات (A). (B). (C). (D). (E). (F). (G).

ب- سم التفاعلين رقم 01 و 05. وأعط التسمية المشهورة للمركب (H).

ت- ماهو الوسيط الذي يمكن وضعه مكان  $\text{LiAlH}_4 / \text{H}_2\text{O}$  في التفاعل رقم 06.

2- تم تحضير المركب (H) مخبريا إنطلاقا من وضع 5,5g من المركب (G) أو فائض من محلول أندريد

الإيثانويك مع مذيب وماء مقطر داخل دورق كروي، نركب مكثف مائي فوق الدورق ونقوم بالتسخين. بعد

الفصل والتنقية تحصلنا على كتلة قدرها 4,62g من المركب (H).

أ- ماإسم التركيب المستعمل في مرحلة التحضير .

ب- ما إسم العملية التي إستعملت لتنقية المركب (H).

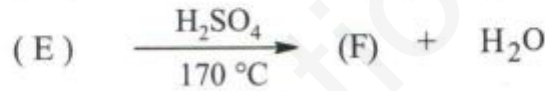
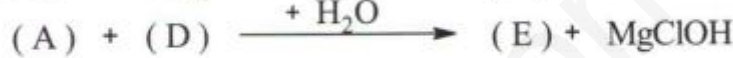
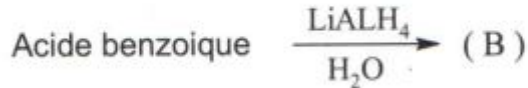
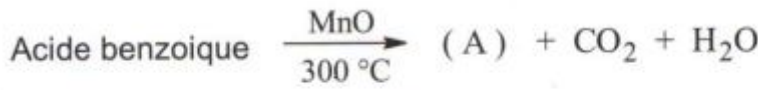
ت- أحسب مردود التجربة (R). إذا إفتراضنا أن نقاوة المركب (H) المحضر (p=90%).

تعطى ب g/mol : M(H) = 1 . M(O) = 16 . M(C) = 12 . M(N) = 14

## التمرين الثاني :

I-

- 1) حمض البنزويك مادة حافظة تستعمل في المجال الفلاحي – الغذائي لحفظ المواد. إقترح التفاعلات الكيميائية التي تسمح بتحضير هذه المادة إنطلاقاً من :  
أ- البنزن  $C_6H_6$  ب- الكحول البنزيلي  $C_6H_5-CH_2OH$  ج- التولوين  $C_6H_5-CH_2OH$   
2) نحصل على المركبات المهمة بتفاعل حمض البنزويك مع كحول البنزيلي .  
أ- أكتب التفاعل الكيميائي بتحديد صيغة المركب وأذكر اسم هذا التفاعل.  
ب- ماهي خصائص هذا التفاعل. وما هو مردوده؟  
ت- إذا كان عدد مولات حمض البنزويك هو عدد مولات الكحول البنزيلي يساوي  $0,1\text{mol}$  في بداية التفاعل. حدد عدد مولات الحمض المتبقية عند التوازن .  
3) نجري سلسلة التفاعلات الآتية :



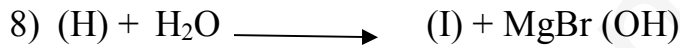
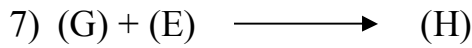
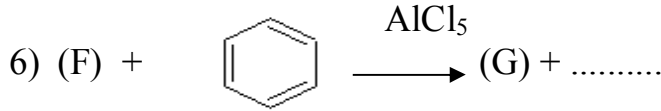
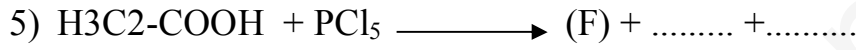
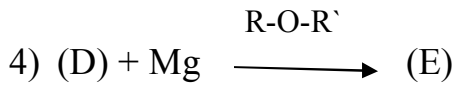
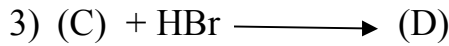
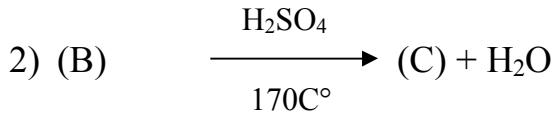
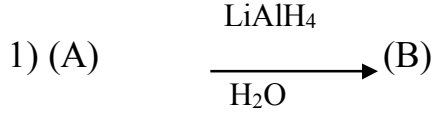
- أوجد صيغ المركبات (A). (B). (C). (D). (E). (F) .  
4) بلمرة المركب A مع المركب B تعطي البوليمير P .  
أ- مانوع البلمرة؟  
ب- أكتب صيغة البوليمير P.

II-

- 1) مركب عضوي (G) كتلته المولية  $62\text{g/mol}$  يحتوي على  $51,6\%$  من الأكسجين و  $38,7\%$  من الكربون و  $9,7\%$  من الهيدروجين .  
تعطى ب  $\text{g/mol}$ :  $M(\text{H}) = 1$  .  $M(\text{O}) = 16$  .  $M(\text{C}) = 12$   
أ- إستنتج صيغته المجملة.  
ب- ينتج المركب (G) عم تفاعل ألسان مع برمغنات البوتاسيوم الممدد. أكتب التفاعل الحادث .  
2) ينتج المركب (J) عن أكسدة para xylène ( 4.1 بارا ثنائي مثيل بنزن) بواسطة برمغنات البوتاسيوم المركز في وجود حمض الكبريت.  
أستنتج الصيغة نصف المفصلة للمركب (J).  
3) بلمرة المركب (G) مع المركب (J) تعطي P.E.T .  
أ- مانوع البلمرة ؟  
ب- أكتب البوليمير P.E.T .

### التمرين الثالث :

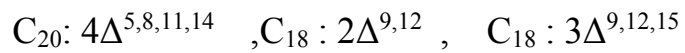
- 1- إن الإحترق التام ل 4,35g من مركب عضوي (A) صيغته  $C_nH_{2n}O$  يعطي 4,05g من  $H_2O$ .  
- أوجد الصيغة المجملة والصيغ نصف المفصلة الممكنة للمركب (A).  
2- يتفاعل المركب (A) مع DNPH ولا يتفاعل مع محلول فيهلنك ويستعمل في التفاعلات الآتية :



- أ- عين الصيغ نصف مفصلة للمركبات (A). (B). (C). (D). (E). (F). (G). (H). (I).  
ب- أكمل التفاعلات الكيميائية (05) و (06).  
ت- أكتب تفاعل إرجاع كليمنس للمركب (G).  
3- بلمرة المركب (C) تؤدي إلى تشكل البوليمير (L).  
أ- مانوع هذه البلمرة .  
ب- أكتب تفاعل البلمرة وأعطي إسم البوليمير (L).

### التمرين الرابع :

يتكون الفيتامين F عند الإنسان من ثلاث الدهنية التالية :



- (1) ما طبيعتها.  
(2) أعط الصيغة نصف المفصلة للحمض الدهني  $C_{20}: 4\Delta^{5,8,11,14}$  وكتابته الطبولوجية.  
(3) أكتب تفاعل الحمض الدهني  $C_{18}: 3\Delta^{9,12,15}$  مع اليود  $I_2$ .  
(4) يتفاعل الحمض الدهني  $C_{18}: 2\Delta^{9,12}$  مع كحول البروبان-1- ول بوجود  $H_2SO_4$ .  
أ- أكتب التفاعل الحادث.  
ب- ما إسم هذا التفاعل وأذكر خصائصه.  
(5) نوكسد هذا الحمض الدهني  $C_{18}: 2\Delta^{9,12}$  بمحلول  $KMnO_4$  و  $H_2SO_4$ .  
أكتب معادلة التفاعل الحادث.