

## اختبار الثلاثي الثاني في مادة هندسة الطرائق

## التمرين الأول:

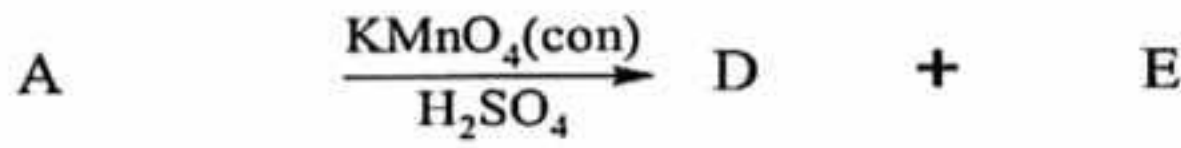
(1) الاحتراق التام لـ 2,2L من الـسان نتج عنه 11L من غاز ثاني أكسيد الكربون ( $\text{CO}_2$ ) (الحجوم مقاسة في الشروط النظامية من ضغط ودرجة الحرارة).

أ- اكتب معادلة تفاعل احتراق هذا الألسان.

ب- اوجد الصيغة المجملة لهذا الألسان.

ت- مثل جميع الصيغ نصف مفصلة المحتملة وسميها.

(2) A ، B و C ثلاث مماكبات عضوية من الألسان السابق بحيث :



- جد الصيغ نصف مفصلة للمركبات A, B, C, D, E, F, G.

(3) يتفاعل 3g من كحول (H) مع 3g من المركب (E) مع اضافة بعض القطرات من حمض

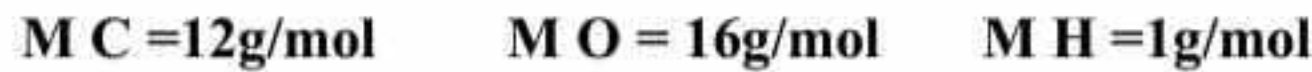
الكبريت  $\text{H}_2\text{SO}_4$  فينتج عند التوازن 3,06g من إستر (I) كتلته المولية  $M=102\text{g/mol}$ .

أ- جد الصيغة العامة للكحول (H).

ب- احسب مردود التفاعل، واستنتج صنف الكحول (H) المستعمل.

ت- اعط الصيغة نصف مفصلة للكحول (H).

ث- اكتب معادلة التفاعل الحادث مبينا صيغة الأستر (I) الناتج.

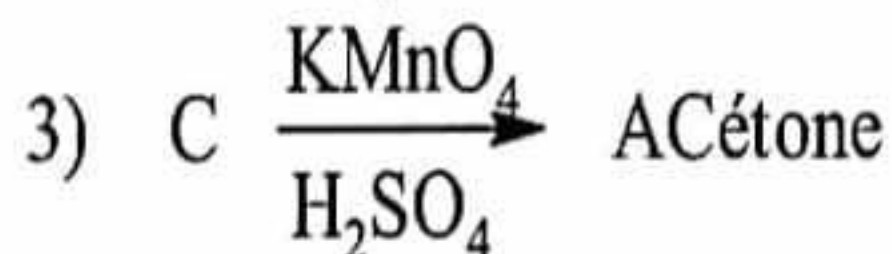
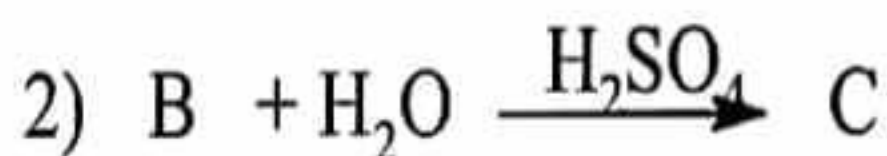
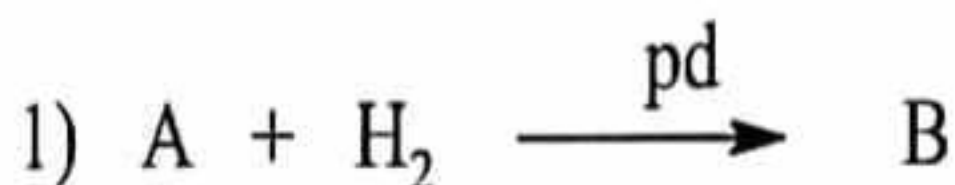


يعطى:

## التمرين الثاني:

الاستون (البروبانون) مركب عضوي سائل له رائحة تشبه رائحة الفاكهة ، يستعمل كمذيب عضوي ويدخل في عدة

صناعات من بينها اللدائن والادوية ، يمكن الحصول على الاستون باتباع السلسلة التفاعلية التالية :



1- اعد كتابة معادلات التفاعل موضحا الصيغ نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C

2- يمكن الحصول على الاستون ايضا من : اماهة المركب A

• اكتب معادلة التفاعل .

3- هل سيعطي تفاعل المركب B نفس الناتج في الحالتين التاليتين :

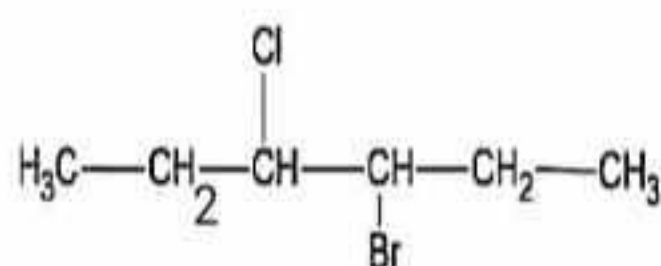
- وسط به برمنغنات البوتاسيوم المركزة والمحمضة بحمض الكبريت المركز .

- وسط به برمنغنات البوتاسيوم الممددة.

• وضح بكتابة معادلة التفاعل في كل حالة.

التمرين الثالث:

✓ لديك المركب العضوي التالي :



1. ما المقصود بالجزيئات الكيرالية ؟

2. عين عدد ذرات الكربون غير المتناظرة في هذا المركب واستنتج عدد المتماكبات الفراغية .

3. مثل بإسقاط فيشر مختلف المتماكبات الفراغية .

4. اوجد العلاقات الموجودة بين هذه المتماكبات .

بالتوفيق: