وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس	
المؤسسة : ثانوية علوان خيرة – مولاي سلسن –	السنة الدراسية : 2014 – 2015
المستوى : السنة الثانية – تقني رياضي – (هندسة الطرائق)	المدة : ســاعتين

امــتحــان الـــثلاثـي الـــثانـي

مـلاحظة : – تنظيم ورقة الاجابة هام وضروري –

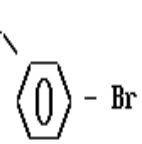
التمرين الأوّل (8ن) :

❖ سمّ المركّبات التالية تسمية نظامية . واذكر العائلة الكيميائية الّتي تنتمي إليها .

a) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH_2}}$ b) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_2-CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH_3$ c) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_2}{\diagup\diagdown}}CH-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_2-CH_3$

d) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$ e) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH=CH_2$ f) $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$

g) $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH$ h) $CH_3-CHOH-CH_2-CH_3$ i) $C_3H_7-NH_2$

j) $C_2H_5-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-COOH$ k) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{COH}}-CH_3$ m) n) 

التمرين الثاني (6ن) :

❖ تؤدي إماهة ألكن غازي (A) كثافته بالنسبة للهواء d =1.93 إلى مركّبين (B) و (C) .

❖ نريد أن نعرف كتلة كلّ مركّب في المزيج . من أجل هذا الغرض نقوم بعمليّة نزع الهيدروجين من المركّبين (B) و (C) بإستعمال النّحاس كوسيط في الدّرجة 300°C , نقوم بتكثيف المزيج النّاتج المكوّن من المركّبين (B') و (C') , ثمّ نقسم هذا المزيج السائل إلى كمّيتين متساويتين .

❖ نأخذ عشر الكمّية الأولى و نعاملها بمحلول (D.N.P.H) , ثمّ نرشّح و نجفّف الراسب الأصفر النّاتج , الّذي صيغته الجزيئية المجملة ($C_{10}H_{12}N_4O_4$) , ونزنه فنجد كتلته m = 126g .

❖ نأخذ كلّ الكمّية الثانية ونعاملها بزيادة مع محلول الفهلنج , نرشّح ونجفّف الراسب الأحمر الآجوري النّاتج ثمّ نزنه فنجد كتلته m' = 7.15g .

1) أوجد الصّيغة الجزيئية المجملة للألكن (A) , وأذكر إسمه .
2) أوجد الصّيغة الجزيئية المجملة لكلّ من المركّبين (B) و (C) , وأذكر إسميهما . ايّهما نحصل عليه بنسبة عالية (علّل) ؟ .
3) أكتب المعادلة الكيميائية التّي تسمح بالحصول على (B') من (B) , ثمّ التّي تسمح بالحصول على (C') من (C) .
4) أحسب كتلة المركّب العضوي الكربونيلي الّذي تفاعل مع (D.N.P.H) .
5) أكتب معادلة التّفاعل مع محلول الفهلنج , وأحسب كتلة المركّب العضوي الذّي تفاعل .
6) أوجد كتلة المركّبين (B) و (C) في المزيج النّاتج عن إماهة الألكن (A) .

التمرين الثالث (6ن) :

1) نمزج 0.5 mol من حمض الإيثانويك مع 0.5 mol من كحول (A) , ثمّ نضيف بعض قطرات من حمض الكبريتيك المركّز H_2SO_4 , فنحصل على 0.3 mol من الأستر عند التوازن .
   أ) ما هو إسم هذا التفاعل ؟ أذكر خصائصه .
   ب) أعط تركيب المزيج عند التوازن .
   ت) احسب مردود التّفاعل , وإستنتج صنف الكحول (A) .
   ث) عيّن الصيغة النّصف مفصّلة للكحول (A) . علما أنّ الكتلة المولية للأستر المتشكّل هي M = 102 g/mol .
2) نزع الماء من الكحول (A) بوجود حمض الكبريت المركّز عند 180°C يؤدّي إلى المركّب (B) .
   ❖ أكتب معادلة التّفاعل الحادث معطيا الصيغة النصف مفصّلة لهذا المركّب .
3) أكتب معادلة تفاعل أكسدة المركّب (B) بفائض من $KMnO_4$ بوجود H_2SO_4 .

بـالتوفيـــق