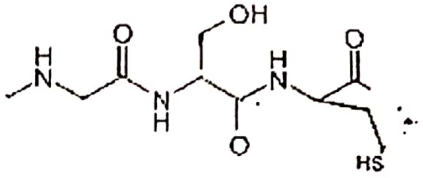
اكتب إجابة السؤال السابع حصراً على الصفحة الرابعة (4) من ورقة الإجابة (تحت طائلة عدم تصحيح الاجابة في المكان المخالف).

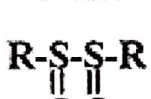
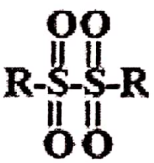
١– اكتب الصيغة الكيميائية لألفا كيراتين مؤلفة من ثلاثة أحماض أمينية مختلفة مميّزة على الأقل.



(٤ درجات)

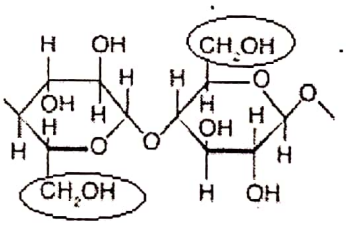
٢– ماهي الرابطة التي تتأثر بالمؤكسدات في ألفا الكيراتين؟ اكتب التفاعل وبين تأثير ذلك على المتانة.

الرابطة S-S

Disulfide	Sulfenic anhydride	*vic*-disulfoxide	Sulfinyl sulfone	*vic*-disulfone
R-S-S-R	R-S-O-S-R			

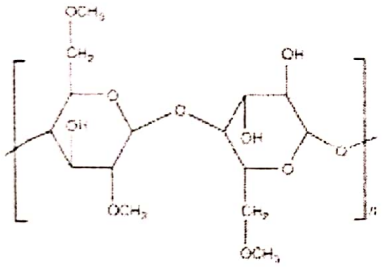
تأثير هذا التفاعل سلبي على المتانة حيث تتناقص متانة الليف وقوة شده بزيادة تفاعل الأكسدة بسبب تفكك الرابطة بين السلاسل. (٥درجات)

٣– أي الزمر الغولية في السيللوز الأكثر فاعلية؟ حددها على الصيغة. عرف درجة الاستبدال اكتب صيغة كربوكسي ميتيل السيللوز ١,٥

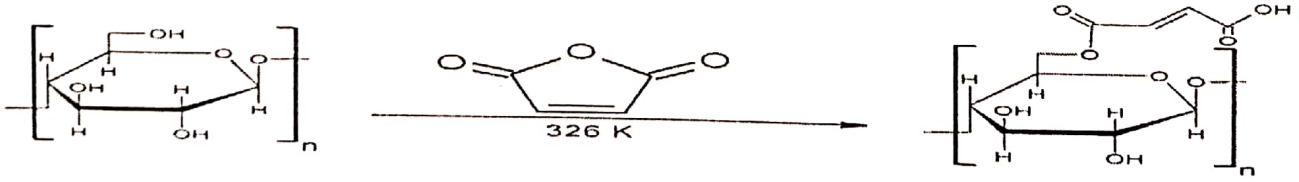


الزمر الغولية الأولية هي الأكثر فاعلية. درجة الاستبدال هي عدد الزمر الغولية المستبدلة على حلقة الغلوكوز الواحدة

(٥درجات)



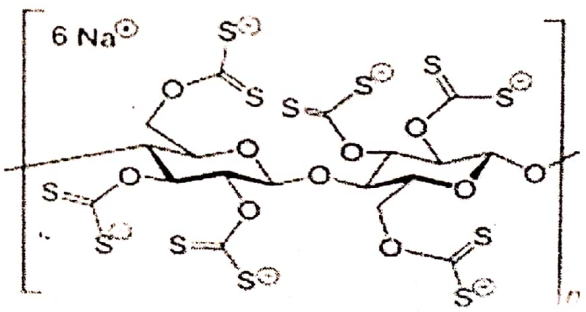
٤– للحصول على استيرات السيللوز تستعمل بلاماءات الحموض بدلاً عن الحموض علل موضحاً بالتفاعل.



لأن بلاماء الحمض أشد فعالية كيميائية من الحمض بسبب الاجهاد الناتج عن التحلق. (٥درجات)

٥– اكتب صيغة المشتق السيللوزي المنحل الذي يعتمد عليه انتاج الفسكوز. ما الغاية الصناعية من انتاج ألياف السيللوز المجددة؟

الغاية الصناعية هي الاستفادة من النفايات الحاوية على السيللوز بنسبة عالية واستخلاص السيللوز والحصول على ألياف طبيعية عالية القيمة. (٥درجات)



سلم تصحيح الصناعات العضوية - ٢ -
للعام الدراسي الرابع فصل أول عام ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

ب : علل مايلي (٤ درجات)

١- يكون الليف غير المسحوب توجهات غير منتظمة (بنية عشوائية) ويمكنه بالسحب توجيه الجزيئات الضخمة للبوليمير بشكل متوازي مع محور الليف (بنية بلورية)

٢- يعزى ذلك إلى أنه كلما إزدادت الزمر الأميدية في الليف إزداد عدد الروابط الهيدروجينية في الليف وبالتالي تزداد درجة الانصهار، بينما في متسد الأستر تنخفض درجة الانصهار بإزدياد مجموع زمر الأستر ويعزى ذلك إلى انهيار الروابط الأسترية والذي يلغي تزايد قوى مابين الجزيئات المتماسكة

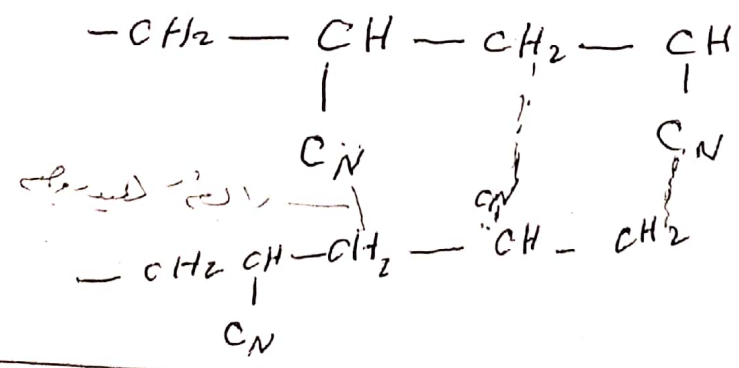
٣- ليف Z90c

٤- لأنه يمكن استخدام المحل للمونيجير في حل البوليمير أيضاً، وبذلك تحذف جميع العمليات المستخدمة في عزل البوليمير، وإعادة تجديد حل البوليمير قبل الغزل

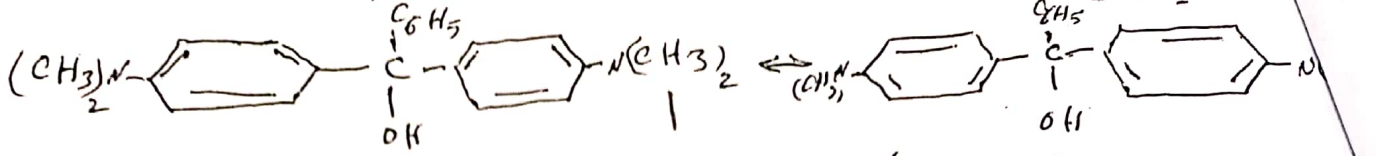
٥- في وسط خامل لمنع حدوث الأكسدة

٦- تحسين بعض النواقص في خواص البولي استر مثل: الثبات الحراري القليل للصهارة -٢- ألفة قليلة نحو الصباغة -٣- قلة امتصاص الليف للماء، يتم تحسين هذه الخواص بالمشاركة المشتركة

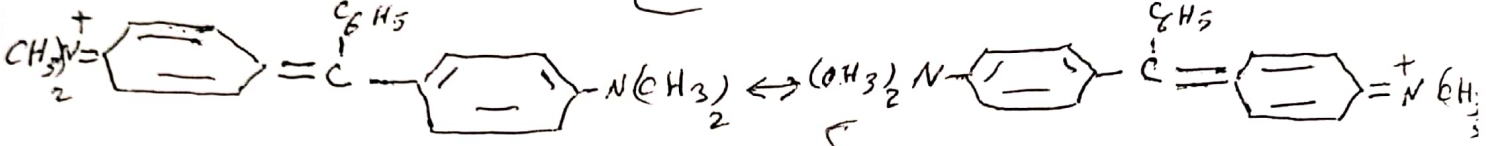
٧- فرض تشكل قوى تجاذب مابين الجزيئات على شكل جسور هيدروجينية مابين زمرة الآزوت النيتريلية وذرات الهيدروجين للسلاسل المجاورة



يكون صباغ مالاكيت الخضراء عديم اللون، وذلك بسبب حصر أو تقيد الطنين في إعادة ترتيب الالكترونات ضمن حلقي البنزين



ويتضمن هذا التغير أيضاً بسيطاً بالبنية، ويتشكل بالتحميض الشاردة الحرة لصباغ مالاكيت قليل الميثيل، ويكون لهذه الشاردة المقدرة على أن تتواجد في صيغتين متضمناً ذلك إعادة توزيع الكترونات كبير ضمن الجزيء، ويصاحب ذلك ظهور الميزات اللونية لصباغ مالاكيت الخضراء



س ٣ (٤ درجات)

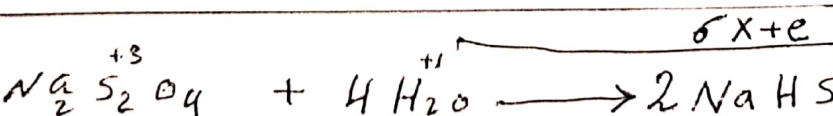
١- يحوي صباغ ماجينتا الحمضي على زمرة الفوه والتي تكون قادرة على تشكيل روابط هيدروجينية مع المحلول المائي

٢- وبذلك تقلل هذه الروابط الهيدروجينية من اهتزاز صباغ ماجينتا الحمضي عن المحاس

٣- ولتعويض النقص في اهتزاز الصباغ لابد من زيادة تركيز صباغ ماجينتا الحمضي في المحلول المائي

٤- بينما صباغ ماجينتا القاعدي لا يحتوي على زمرة الفوه لهذا يبقى تحت تأثير حرة الاهتزاز فقط

س ٤ (٤ درجات)

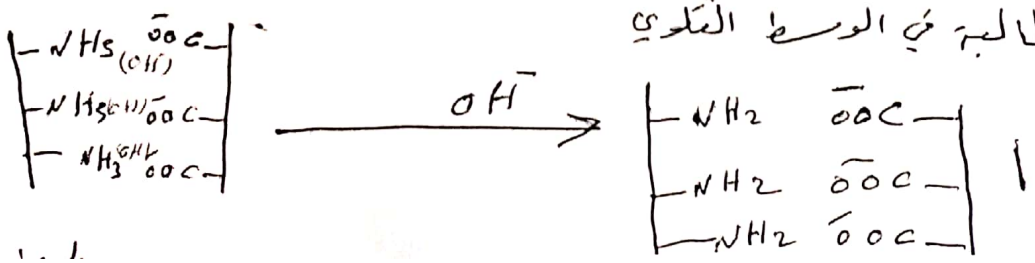


١ الوسط قلوي أو وسط معتدل

١ درجات الحرارة العادية

س ٥ ٤ درجات

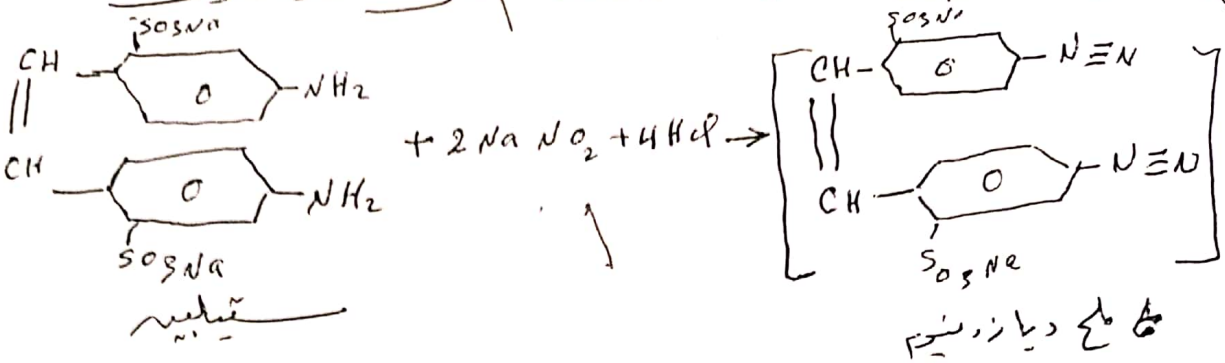
إن حمض الكهربليت يعزز الاهتزاز، ويفسر ذلك بأن الصوديوم يكتسب شحنة سالبة في الوسط القلوي



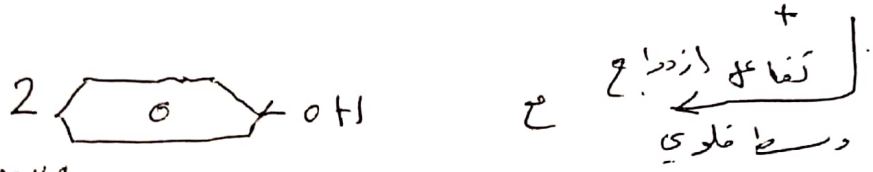
(٧ درجات)

١- الصباغ مباشر تالليف : الملاسة هو السيليوز او الفسكوز

٢- معزز استقران ٣- الوسط المفضل هو القلوي

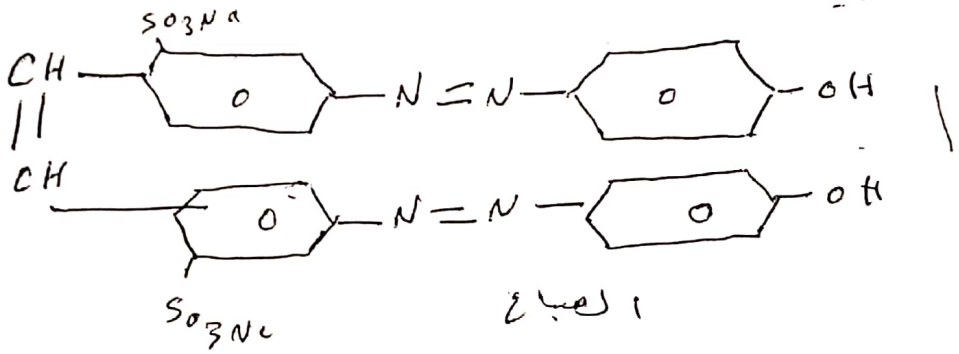


+ مع ديازونيوم

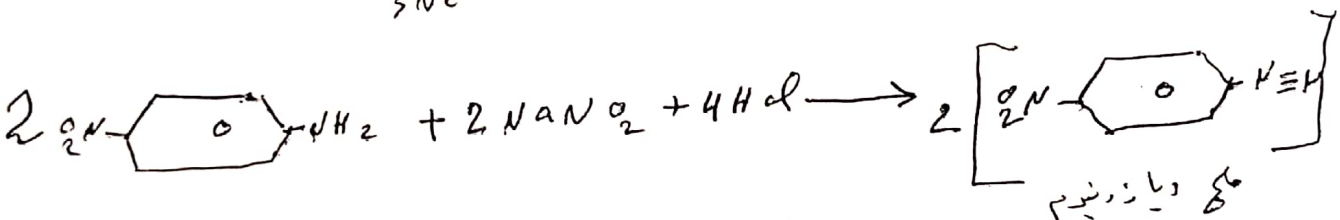


تفاعل ازدواج

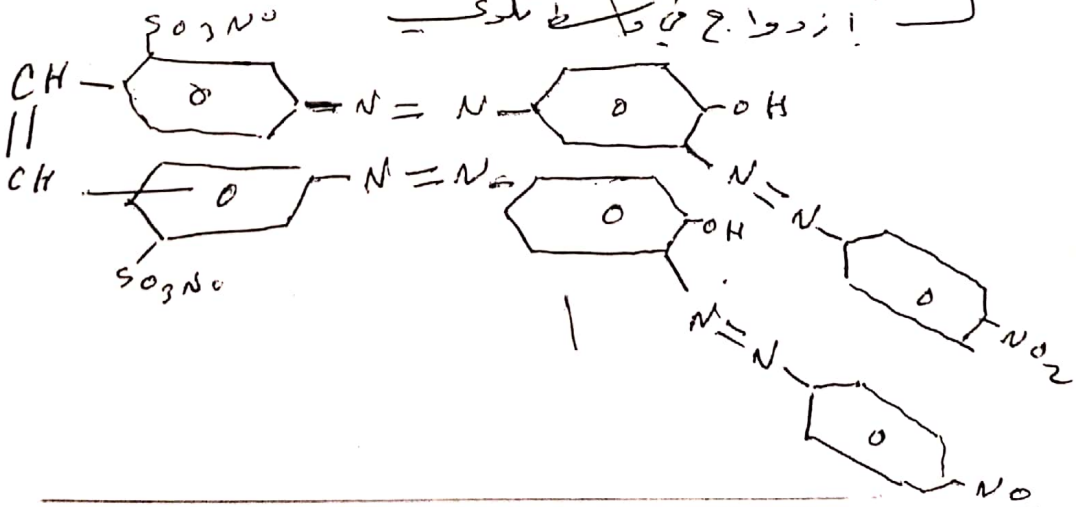
وسط قلوي



الصباغ



مع ديازونيوم



ازدواج في وسط قلوي

(٧ درجات)