كلية الفنون التطبيقية
جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY

نموذج اجابة اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦

مقرر: تكنولوجيا الصبغات الفرقة: الثانيه قسم:طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز

الزمن: ساعتان درجة الاختبار: ٩٠ درجة

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الاول : ضع علامه (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح العبارة الخطأ (٢٠ درجة)

1. بزيادة الحجم الجزيئي للصبغة تقل درجة قابليتها وتزداد ميلها للتجمع. (X)

   التصحيح: بزيادة الحجم الجزيئي للصبغة تزداد درجة قابليتها وتزداد ميلها للتجمع.

2. تزيد سرعة انتشار الصبغة باضافة الالكتروليتات. (X)

   التصحيح: تقل سرعة انتشار الصبغة باضافة الالكتروليتات.

3. تتم مرحلة امتصاص الصبغة على السطح الخارجي للألياف بسرعة كبيرة مقارنة بالمراحل الاخرى. (X)

   التصحيح: تتم مرحلة ادمصاص الصبغة على السطح الخارجي للألياف بسرعة كبيرة مقارنة بالمراحل الاخرى.

4. تساعد درجة الحرارة على وجود الصبغة في صورة جزيئية منفردة. (√)

5. يعمل كلوريد الصوديوم علي زيادة انتفاخ الألياف السيليلوزية وبالتالي زيادة تغلغل الصبغة داخل الألياف. (X)

   التصحيح: يعمل كربونات الصوديوم علي زيادة انتفاخ الألياف السيليلوزية وبالتالي زيادة تغلغل الصبغة داخل الألياف.

6. الصبغات المباشرة الثابته للضوء هي عبارة عن معقدات فلزيه غير ذائبه في الماء. (X)

   التصحيح: الصبغات المباشرة الثابته للضوء هي عبارة عن معقدات فلزيه ذائبه في الماء.

7. تحضر صبغات الهيدرون الزرقاء من انصهار **anthracene** مع الكبريت في درجات الحرارة العاليه. (√)

8. تتميز صورة الليوكو لصبغات الأحواض بقابليتها الكبيرة للذوبان في الماء. (X)

   التصحيح: يتميزالملح الصوديومي لصورة الليوكو لصبغات الأحواض بقابليتها الكبيرة للذوبان في الماء.

9. صبغات الأحواض الذائبه هي استرات لصبغات الأحواض تذوب في الماء. (√)

10. يعيب تظهير صبغات الأحواض الذائبة بنيتريت الصوديوم تصاعد أبخرة حامض النيتروز السامه. (√)

السؤال الثانى : بما تفسر : **(٢٥ درجة)**

1. **تعتبر عملية انتشار جزيئات الصبغة داخل الألياف اقل مراحل عملية الصباغة سرعة .**

حيث تنتقل الصبغة من السطح الخارجي للألياف الى داخلها خلال مادة الالياف نفسها عن طريق المسافات البينيه المحدودة الحجم مما يقلل من سهولة تحرك جزيئات الصبغة وخصوصا في حالة الصبغات ذات الحجم الجزيئي الكبير حيث تنتشر ببطء داخل الألياف.

2. **تزداد فاعلية قوى فاندرفال في الصبغات ذات التركيب البنائي الخطي.**

في الصبغات ذات التركيب البنائي الخطي مثل الصبغات المباشرة تميل هذة الصبغات الى الارتباط بالالياف بحيث يوازي محورها محور السلاسل الرئيسية لهذة الالياف وكلما زاردت مساحة الارتباط بينهما زادت مقدار قوى الجذب بينهما والتي تسمى قوى فاندرفال.

3. **اضافة زيادة من العامل المختزل عند الصباغة بصبغات الأحواض.**

وذلك لمنع الاكسجين الموجود في الماء من التأثير على تفاعل الاختزال وكذلك لمنع عملية الاكسدة التي تنتج من تعرض سطح المحلول للأكسجين الجوي، وأيضا تعرض سطح الأقمشه المشبعة بمحلول الصبغة المختزله للاكسجين الجوي.

4. **تشابه الصبغات الكبريتيه مع الصبغات المباشرة.**

حيث الصورة المختزلة والذائبه للصبغات الكبريتيه تعطي صباغات اكثر عمقا في وجود الاملاح وعند درجات الحرارة المرتفعة مثل الصبغات المباشرة ، كما يمكن زيادة درجة ثباتها بمعالجتها ببعض املاح المعادن.

5. **أهمية عملية التصبين للأقمشه المصبوغة بصبغات الأحواض.**

وذلك للتخلص من اللون الزائد الذي يكون مدمص على سطح الآقمشه الخارجي و كذلك الحصول على زهاء اللون الحقيقي للصبغة.

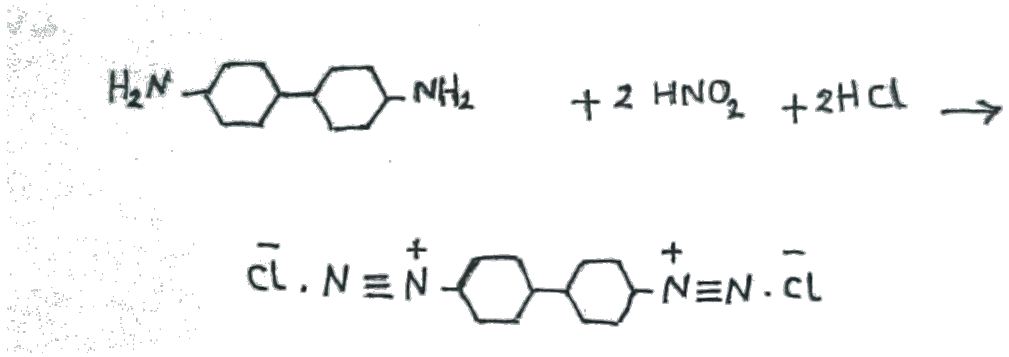
السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية (٢٥درجة)

1. تتقل درجة امتصاص Oxycellulose للصبغات الانيونيه نتيجة وجود مجموعات الكربوكسيل سالبة الشحنة والتي تزيد من الجهد السالب للألياف.
2. تتأثر قيم الجهد الكهربي للألياف بالعوامل المختلفة مثل قيمة الأس الهيدروجيني ودرجة الحرارة ووجود الالكتروليتات.
3. يمكن تقسيم النظم الايونيه للصباغة إلى with like charges Ionic system وwith Ionic system unlike charges وذلك على أساس نوع الشحنات الكهربائية على كل من أيونات الصبغة والالياف
4. سرعة تغلغل الصبغة داخل الألياف هي محصلة كلا من سرعة ادمصاص الصبغة على الالياف و مدى مقاومة مادة الألياف للتحرك و انتشار جزيئات الصبغة داخل الألياف.
5. للحصول على نتائج جيدة عند معالجة الصبغات المباشرة بالازيته والازدواج يجب مراعاة ان يحتوي حمام الازيته على كمية كافية من حامض النيتروز و حفظ درجة حرارة الحمام منخفضة و ان تكون الفترة الزمنية بين عمليتي الازيته والازدواج اقل مايمكن.
6. يحدث انخفاض في قابلية الصبغة للألياف إذا زادت درجة الحرارة عن الدرجة المثلى للصباغة.
7. تحضر صبغات الانديجو من مركب عديم اللون يسمىIndican وهو عبارة عن β- Gluoside indoxyl وهذا المركب يتحلل مائيا بواسطة حامض الهيدروكلوريك أو الانزيمات ليعطي Indoxyl وGlucose والذي يتأكسد بالهواء الجوي معطيا الانديجو, بينما تحضر صبغات Sulphurised vat dyes of indophenols من تسخين الكبريت مع indophenols عند درجات حرارة عالية
8. يتوقف نجاح عملية الصباغة بصبغات الأحواض على عدة عوامل أهمها تركيز العامل المختزل و تركيز القلوي و درجة الحرارة و اضافة الالكتروليتات
9. تتميز صبغات الكبريت التي تحتوي على مجموعة thiazole بألوان الصفراء و البرتقاليه والبنيه بينما تعطي الصبغات المشتقة من thiazine ألوان السوداء و الخضراء و الزرقاء ، أما التي تحتوي على مجموعة azine فتعطي صبغات حمراء.
10. تتشابة الصبغات الكبريتية مع صبغات الأحواض في عدم ذوبانها في الماء و اختزالها بالعوامل المختزلة المناسبة و ذوبان الصورة المختزلة في القلويات إلا أنها تختلف عن صبغات الأحواض في انها بتتفاعل مع الاحماض مكونة كبريتيد الهيدروجين و تتأكسد ببطء في الهواء الجوي و قابليتها للسليلوز ليست كبيرة.

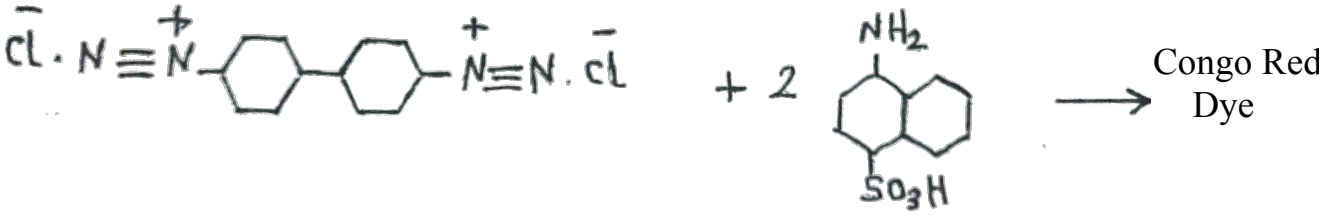
السؤال الرابع: مستعينا بالمعادلات وضح: **(٢٠درجة)**

١. طريقة تحضير صبغة Congo Red بطريقة الأزيته والازدواج.

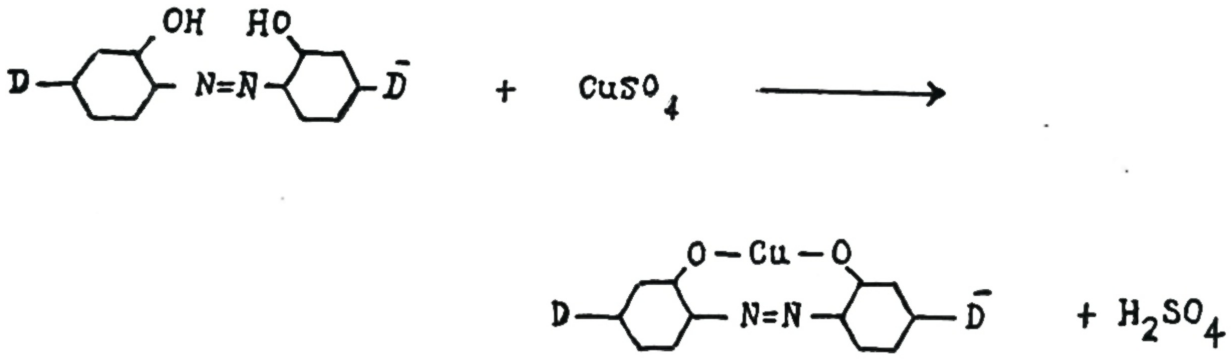
١. الأزيته:



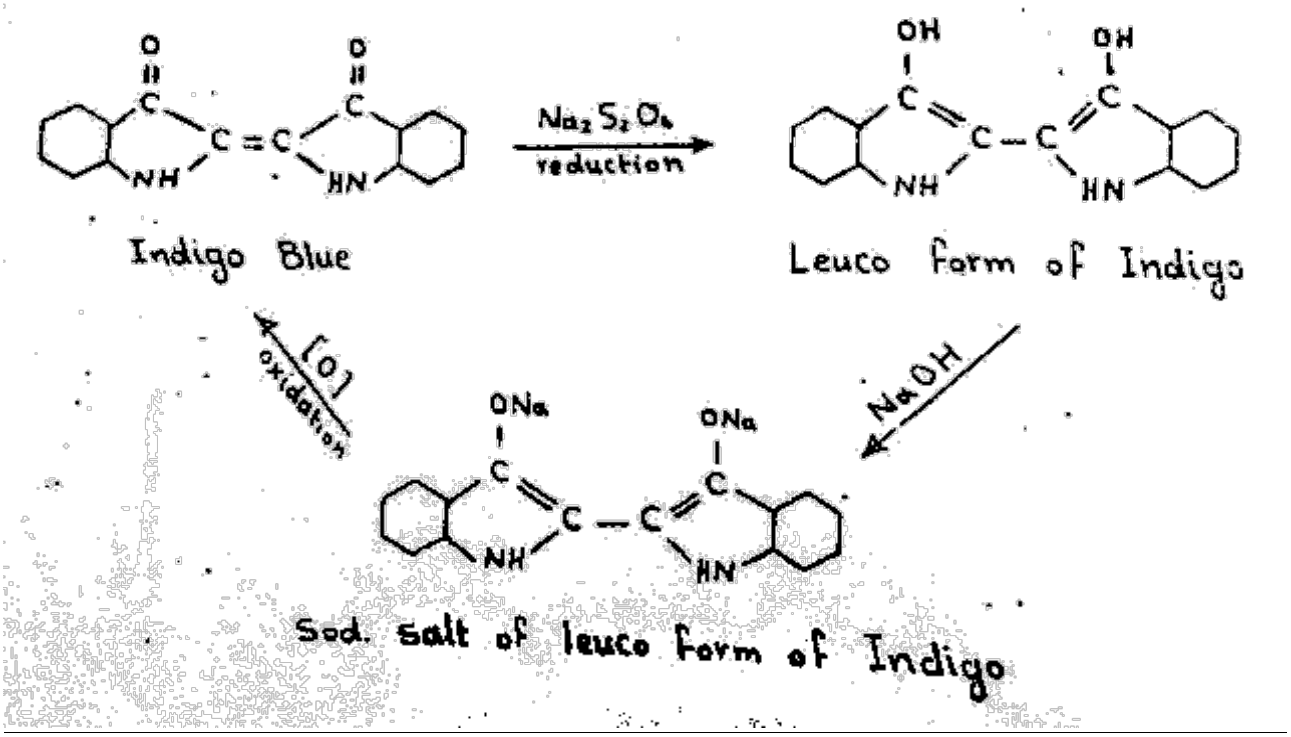
٢. الازدواج:



٢. معالجة الصبغات المباشرة بأملاح النحاس لتثبيتها ضد الضوء.



٣.عمليتي الاختزال والاكسدة لصبغة الانديجو.



٤. تحضير صبغات الانديجو من الانلين.