

اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦

قسم: طباعة المنسوجات والصباعة والتجهيز
درجة الاختبار: ٦٠ درجة

الفرقة: الثانية
الزمن: ساعتان

مقرر: تحضيرات الأقمشة البروتينية

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الاول : ضع علامه (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة

(١٥ درجة)

مع تصحيح العبارة الخطأ

- 1 تعتبر درجة التلبد واللون من العوامل التي تحدد كفاءة عملية الغسيل. (√)
- 2 القماش المصنوع من الغزول ذات البرمات العاليه ذات قابليه مرتفعة للكسترة. (X)
القماش المصنوع من الغزول ذات البرمات العاليه ذات قابليه منخفضة للكسترة.
- 3 الغرض من تجهيز الأقمشه الصوفية بالضغط هو فرد الأقمشة وجعل أسطحها مستويه. (√)
- 4 يعمل الكلور المنطلق من حامض HCl في عملية الكلورة على اذابة الحراشيف من أسطح شعيرات الصوف لتصبح أكثر نعومة. (√)
- 5 تعتمد طريقة غسيل الصوف بالإذابه على تحويل الدهون الموجودة في الصوف إلى مادة صلبة يمكن التخلص منها ميكانيكا. (X)
تعتمد طريقة غسيل الصوف بالتبريد على تحويل الدهون الموجودة في الصوف إلى مادة صلبة يمكن التخلص منها ميكانيكا.
- 6 او تعتمد طريقة غسيل الصوف بالإذابه على اذابة شحم الصوف باستخدام بعض المواد العضويه.
عند تبييض الصوف ذو اللون القاتم بفوق اكسيد الهيدروجين بتعالج الخامه اولاً بالفورمالدهيد ليتفاعل مع سلاسل عديد الببتيد في كيراتين الصوف ليعطي روابط ببتيدي جانبية تقلل من تأثير الصوف بالقلويات . (X)
عند تبييض الصوف ذو اللون القاتم بفوق اكسيد الهيدروجين بتعالج الخامه اولاً بالفورمالدهيد ليتفاعل مع سلاسل عديد الببتيد في كيراتين الصوف ليعطي روابط ميثيلين جانبية تقلل من تأثير الصوف بالقلويات .
- 7 يسرع الانزيم من تفاعل سطح الخامة مع مايحيط بها من مواد دون أن يتأثر بالتفاعلات التي يدخل فيها. (√)
- 8 ماكينات الكسترة ذات التأثير الفردي تكون حركة القماش والاسطوانه في نفس اتجاه حركة الاسطوانه. (X)
ماكينات الكسترة ذات التأثير المزدوج تكون حركة القماش عكس اتجاه حركة الاسطوانه.
او ماكينات الكسترة ذات التأثير الفردي تكون حركة القماش والاسطوانه في نفس اتجاه حركة الاسطوانه.
- 9 يمكن استخدام سليكات الصوديوم أو كربونات الصوديوم كمثبتات لسرعة تفكك فوق أكسيد الهيدروجين. (√)
- 10 تتفاعل مواد التزهير مع الخامه كمواد الصباغة ولها القدرة على انعكاس الضوء في مجال الطيف المرئي. (X)
تتفاعل مواد التزهير مع الخامه كمواد الصباغة ولها القدرة على انعكاس الضوء في مجال الطيف الغير مرئي
- 11 يعتبر التبييض بالمواد المختزله تبييض غير دائم. (√)
- 12 السيرسين هو بروتين ليفي ويتم إزالته من من الحرير بعملية degumming. (√)

- 13 تعتمد عملية الكربنة بالطريقة الجافة **Dry Carbonizing** على استخدام حامض الهيدروكلوريك للتخلص من المواد السليليوزية العالقة بشعيرات الصوف. (X)
- تعتمد عملية الكربنة بالطريقة الرطبة **Wet Carbonizing** على استخدام غاز كلوريد الهيدروجين للتخلص من المواد السليليوزية العالقة بشعيرات الصوف.
- او تعتمد عملية الكربنة بالطريقة الجافة **Dry Carbonizing** على استخدام حامض الهيدروكلوريك للتخلص من المواد السليليوزية العالقة بشعيرات الصوف.
- 14 يتم تطبيق التثقيب باستخدام القصدير **Tin Phosphate Silicate** على الحرير المصبوغ. (X)
- يتم تطبيق التثقيب باستخدام القصدير **Tin Phosphate Silicate** على الحرير الغير مصبوغ.
- 15 يستخدم انزيم **Papain** في حمام التبييض بماء الاكسجين لزيادة درجة البياض وزيادة الخواص الهيدروفيلية للخامه.
- يستخدم انزيم **Protease** في حمام التبييض بماء الاكسجين لزيادة درجة البياض وزيادة الخواص الهيدروفيلية للخامه. (X)
- او يستخدم انزيم **Papain** في حمام التبييض بالمواد المختزله بواسطة بيسلفيت الصوديوم.

السؤال الثاني : علل لما يأتي: (٥ ادرجه)

1. تستخدم المنظفات الصناعيه عند غسل خيوط الصوف على هيئة شلل أو بكر أثناء عملية الصباغة .
لان من مميزات هذه المنظفات أنها تكون ثابتة في الوسط الحامضى وأى زيادة فيها تعمل كعامل تساوى أثناء عملية الصباغة.
2. تتوقف طريقة دفع الصوف في عمليات الغسيل على مدى قابلية الصوف للتلبد.
وذلك لانه من المعروف أن زيادة تحريك الصوف في محلول الغسيل إلى جانب أنه يساعد على نظافته فإنه يساعد على تلبده وهو ما يدفع إلى الحد من التحريك أثناء عملية الغسيل ولا سيما بالنسبة للصوف الناعم الذى يتطلب أقل تحريك ممكن على الرغم من احتوائه على نسب عالية من الشوائب مما يستلزم استخدام عدد أكبر من أحواض الغسيل، هذا وتستخدم عادة ثلاثة أحواض في حالة الأصواف الخشنة ومن أربعة إلى ستة في حالة الأصواف الناعمة (مارينو).
3. تظهر الأقمشه أكثر بياضاً عند معالجتها بمواد التزهير.
بالنسبة لمواد التزهير فإنها تمتص الأشعة فوق البنفسجيه وهى أشعة غير مرئية ثم تنطلق منها على هيئة أشعة مرئية في المنطقة الزرقاء والخضراء وبذلك تزيد كمية الأشعة المنعكسة لذلك تظهر الأشياء أكثر بياضاً عند معالجتها بمواد التزهير
4. يجب رفع قيمة الرقم الهيدروجيني عند تبيض الصوف باستخدام فوق أكسيد الايدروجين.
أن درجات ثبات فوق أكسيد الأيدروجين تزداد في الوسط الحامضى ولذلك يلزم رفع قيمة الرقم الأيدروجيني للحمام حتى يسمح بتكسير فوق أكسيد الإيدروجين وإعطاء الأكسجين وفي هذه الحالة تضاف مواد مساعدة تعمل على تثبيت سرعة تفكك فوق أكسيد الإيدروجين مثل صوديوم بيروسلفيت $Na_4S_2O_7$ أو أملاح الفوسفات.
5. يجب إزالة السيرسين من الحرير.
لان وجود السيرسين يقلل من كفاءة عملية التبييض كما يؤدي الى صباغة غير متجانسه

(١٠ درجات)

السؤال الثالث: قارن بين كلا مما يلي:

1. العيوب الشائعة في تبييض الاختزال والتبييض بالأكسدة

العيوب الشائعة في تبييض الاختزال

العيب وأسبابه	كيفية تلافيه	علاجه
ظهور مواضع صدأ لوجود أجزاء حديد بالماكينة	أن تكون الماكينة من الصلب النيكل	إعادة التبييض أو المعالجة بحمض الأكساليك
مواضع تاكل ناتجة عن تركيز المواد المختزلة	تخفيف المواد بدفه وتحريك المحلول بانتظام	يصعب علاجها
إصفرار اللون لعدم عناية التبييض	ضبط تركيز المواد وظروف التشغيل.	إعادة التبييض

العيوب الشائعة في تبييض الأكسدة:

العيب وأسبابه	كيفية تلافيه	علاجه
مواضع تلف لوجود آثار من المعدن بالحمام أو بقايا زيت بالغزل .	يلزم التخلص من أي أيونات معدنية بالحمام وتكون الماكينة صلب نيكل وتكون عملية الغسيل كاملة	يصعب علاجها
ضعف في قوة الشد لاستعمال ظروف أقسى من المطلوب	إتباع الطريقة الملائمة لكل خامة	يصعب علاجها
تبييض غير منتظم لعدم كفاءة تحريك المحلول وإزدحام الخامة الحمام.	التأكد من سلامة التقلب وعدم تحميل الماكينة بأكثر من اللازم	إعادة التبييض
تلطيش بالحمام لعدم إنتظام الغسيل	التأكد من انتظام الغسيل	إعادة الغسيل والتبييض.

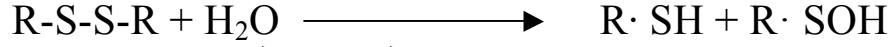
2. ماكينات حرق الوبرة ذات السطح الساخن Hot Plate Singeing وماكينات الحريق ذات اللهب المباشر. Flame Singeing

ماكينة ذات السطح الساخن Hot-plate Singeing	ماكينة الحريق ذات اللهب المباشر Flame Singeing
وتتكون من وحدتين كل منها ذات سطح مسخن إلى درجة حرارة عالية يمر سطح القماش بإحدى الوحدتين ويمر ظهره بالوحدة الأخرى ويلزم للحصول على نتائج جيدة أن تكون الأقمشة المطلوب حرقها مفرودة جيداً بدون ثنايا كما يجب أن تكون جافة تماماً وذلك بمرورها على اسطوانات ساخنة قبل وصولها إلى السطوح الساخنة حيث يتم تحميم شعيرات الصوف التي تحترق مجرد مرورها على السطح الساخن ويلي عملية الحريق تبريد تدريجي في الهواء حتى لا تتعرض الأقمشة إلى تبريد مفاجئ يسبب بها تكسيرات ثابتة.	تعطى كفاءة عالية في الحريق ولها القدرة على حرق الوبره الدفينة المحتمل ظهورها على السطح بالاستعمال. تتكون هذه الماكينة من موقد يندفع منه اللهب خلال فتحات بطيئة منتظمة وتوجد وحدتين من هذا اللهب حتى يعالج السطح والظهر للأقمشة. وللحصول على نتائج جيدة يجب التحكم في سرعة الخامة وقوة اللهب وبعد سطح الأقمشة عن اللهب.

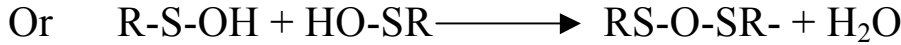
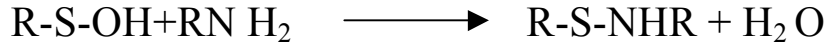
السؤال الرابع:

(٢٠ درجة)

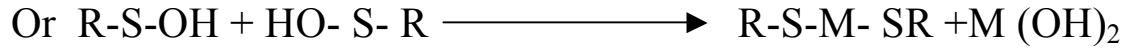
١. تتم ميكانيكية عملية تثبيت الالياف الصوفية على مرحلتين أولاهما تكسير الروابط بين سلاسل الكيراتين وثانيهما إعادة البناء بما يتناسب مع الوضع المستجد للشعيرات مستعينا بالمعادلات وضح تحلل الروابط في الصوف واعادة تكوينها أثناء عملية التثبيت.



تحلل الرابطة الكبريتية.



2M



٢. تستخدم الانزيمات في صناعة المنسوجات كمواد مساعدة في بعض العمليات التحضيرية للأقمشة .. عرف الانزيمات وكيفية تطبيقها عمليا.

مكن تعريف الأنزيمات المستخدمة في صناعة المنسوجات على أنها مواد مساعدة حيوية عضوية biocatalysts تذوب في الماء حيث تنتجها كائنات حية تعمل خصيصاً على الخامات النسجية،

وجزيئات البروتين التي تعمل كأنزيمات تعتبر مواد مساعدة حيوية فهي لا تأكل أى شئ ولا يمكن أن تتسبب في حدوث أى تفاعل، ولكنها فقط تحفز التفاعلات على سطح الخامات والتي يمكن أن تحدث بشكل طبيعي بمعدلات أبطأ بكثير في غياب هذه الأنزيمات، ، وحساسية الأنزيمات للحرارة والـPH تفيد عند تطبيق الأنزيم عملياً حيث يمكن وقف نشاطه أثناء التشغيل برفع درجة الحرارة بسرعة، كما يمكن إضافة حامض أو قلوى للحصول على درجات Ph حادة توقف نشاط الإنزيم، وتبعاً للشكل الثلاثي للإنزيم مع بعض العوامل الأخرى مثل مكان المواقع النشطة به تتحدد خواص واستخدامات هذا الأنزيم، وكما هو واضح من الشكل التالى فإن الإنزيم يمتص داخل سطح خامة معينة بنظام يعرف بالقفل والمفتاح lock and Key .

