اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦

الفرقة:الثانيه **قسم:طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز**
الزمن: ساعتان **درجة الاختبار: ٦٠ درجة**
مقرر: تحضيرات الأقمشة البروتينيه

أجب عن الأسئلة التالية:

السؤال الاول : ضع علامه (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح العبارة الخطأ (١٥ درجه)

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 **بيعمل الكلور المنطلق من حامض Hcl في عملية الكلورة على اذابة الحراشيف من أسطح شعيرات الصوف لتصبح آكثر 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.
او تعتمد طريقة غسيل الصوف بالإذابه على اذابة شحم الصوف باستخدام بعض المواد العضويه.
6 **عند تبييض الصوف ذو اللون القاتم بفوق اكسيد الهيدروجين بتعالج الخامه اولا بالفورمالدهيد ليتفاعل مع سلاسل عديد الببتيد في كيراتين الصوف ليعطي روابط ببتيد جانبية تقلل من تأثر الصوف بالقلويات .** (X)
عند تبييض الصوف ذو اللون القاتم بفوق اكسيد الهيدروجين بتعالج الخامه اولا بالفورمالدهيد ليتفاعل مع سلاسل عديد الببتيد في كيراتين الصوف ليعطي روابط ميثيلين جانبية تقلل من تأثر 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 الكربنه بالطريقة الجافة Dry Carbonizing على استخدام حامض الهيدروكلوريك للتخلص من المواد السليليوزيه العالقة بشعيرات الصوف. (X)

تعتمد عملية الكربنه بالطريقة الرطبه Wet Carbonizing على استخدام غاز كلوريد الهيدروجين للتخلص من المواد السليليوزيه العالقة بشعيرات الصوف.

او تعتمد عملية الكربنه بالطريقة الجافة Dry Carbonizing على استخدام حامض الهيدروكلوريك للتخلص من المواد السليليوزيه العالقة بشعيرات الصوف.

14 يتم تطبيق التثقيل باستخدام القصدير Tin Phosphate Silicate على الحرير المصبوغ. (X)

يتم تطبيق التثقيل باستخدام القصدير Tin Phosphate Silicate على الحرير الغير مصبوغ.

15 يستخدم انزيم Papain في حمام التبييض بماء الاكسجين لزيادة درجة البياض وزيادة الخواص الهيدروفيليه للخامه. (X)

يستخدم انزيم Protease في حمام التبييض بماء الاكسجين لزيادة درجة البياض وزيادة الخواص الهيدروفيليه للخامه.

او يستخدم انزيم Papain في حمام التبييض بالمواد المختزله بواسطة بيسلفيت الصوديوم.

السؤال الثانى : علل لما يأى: (١٥درجه)

1. **تستخدم المنظفات الصناعيه عند غسيل خيوط الصوف على هيئة شلل أو بكر أثناء عملية الصباغة .**

لان من مميزات هذه المنظفات أنها تكون ثابتة فى 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 فى 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 فى حالة الأصواف الخشنة ومن أربعة إلى ستة فى حالة الأصواف الناعمة (مارينو).

3. **تظهر الأقمشه أكثر بياضاً عند معالجتها بمواد التزهير.**

بالنسبة لمواد التزهير فإنها تمتص الأشعة فوق البنفسيجيه وهى أشعة غير مرئية ثم تنطلق منها على هيئة أشعة مرئية فى المنطقة الزرقاء والخضراء وبذلك تزيد كمية الأشعة المنعكسة لذلك تظهر الأشياء أكثر بياضاً عند معالجتها بمواد التزهير

4. **يجب رفع قيمة الرقم الهيدروجيني عند تبييض الصوف باستخدام فوق أكسيد الايدروجين.**

أن درجات ثبات فوق أكسيد الأيدروجين تزداد فى الوسط الحامضى ولذلك يلزم رفع قيمة الرقم الأيدروجينى للحمام حتى يسمح بتكسير فوق أكسيد الإيدروجين وإعطاء الأكسجين وفى 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

السؤال الثالث: قارن بين كلا مما يلى: **(١٠ درجات)**

1. العيوب الشائعه في تبييض الاختزال والتبييض بالأكسدة

العيوب الشائعه في تبييض الاختزال

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

العيوب الشائعه في تبييض الاكسدة:

العيب وأسبابه	كيفية تلافية	علاجه
مواضع تلف لوجود آثار من المعدن بالحمام او بقايا زيت بالغزل .	يلزم التخلص من أى 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
تبيض غير منتظم لعدم كفاءة تحريك المحلول وإزدحام الخامة الحمام.	التاكد من سلامة التقليب وعدم تحميل الماكينة بأكثر من اللازم	إعادة التبيض
تلطيش بالحمام لعدم إنتظام الغسيل	التاكد من انتظام الغسيل	إعادة الغسيل والتبيض.

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 تحميص شعيرات الصوف التى تحترق مجرد مرورها على السطح الساخن ويلى عملية الحريق تبريد تدريجى فى الهواء حتى لا تتعرض الأقمشة إلى تبريد مفاجئ يسبب بها تكسيرات ثابته.	تعطى كفاءة عالية فى 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 فى سرعة الخامة وقوة اللهب وبعد سطح الأقمشة عن اللهب.

السؤال الرابع: **(٢٠ درجه)**

١. تتم ميكانيكية عملية تثبيت الالياف الصوفيه 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.

$$R\text{-}S\text{-}S\text{-}R + H_2O \longrightarrow R\cdot SH + R\cdot SOH$$

تحلل الرابطة الكبريتية.

$$R\text{-}S\text{-}OH + RNH_2 \longrightarrow R\text{-}S\text{-}NHR + H_2O$$

$$\text{Or} \quad R\text{-}S\text{-}OH + HO\text{-}SR \longrightarrow RS\text{-}O\text{-}SR\text{-} + H_2O$$

$$\text{Or} \quad R\text{-}S\text{-}OH + HO\text{-}S\text{-}R \xrightarrow{2M} R\text{-}S\text{-}M\text{-}SR + M(OH)_2$$

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

مكن تعريف الأنزيمات المستخدمة فى صناعة المنسوجات على أنها مواد مساعدة حيوية عضوية

biocatalysts تذوب فى الماء حيث تنتجها كائنات حية تعمل خصيصاً على الخامات النسجية،

وجزيئات البروتين التى تعمل كأنزيمات تعتبر مواد مساعدة حيوية فهى لا تأكل أى شئ ولا يمكن أن تتسبب فى حدوث أى تفاعل، ولكنها فقط تحفز التفاعلات على سطح الخامات والتى يمكن أن تحدث بشكل طبيعى بمعدلات أبطأ بكثير فى 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 الثلاثى 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 .