نموذج اجابةاختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٥/٢٠١٦

مقرر: التجهيز النهائي للمنسوجات الفرقة: الثالثة قسم:طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيز

الزمن: ساعتان درجة الاختبار: ٦٠ درجة

أجب عن الأسئلة التالية:

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

1. تعتبر الأقمشه اجسام مساميه ذات تركيب منتظم نوعا ما. (√)
2. تستخدم بعض الاملاح او المواد الطبيعية مع النشا لاكساب الخامه مظهرا ممتلئا. (√)
3. يختلف مقدار الكسترة وارتفاع الوبرة حسب سرعة مرور القماش على دارفيل ماكينة الكسترة. (√)
4. تحدث ظاهرة اصفرار القماش الغير مصبوغ نتيجة لاكسدة مواد التنعيم الغير ايونية او السليكونات المحتوية على مجموعة الآمين. (X)

التصحيح: تحدث ظاهرة اصفرار القماش الغير مصبوغ نتيجة لاكسدة مواد التنعيم الكاتيونيه او السليكونات المحتوية على مجموعة الآمين.

5. تستخدم مواد التنعيم المختلفة للحد من تكون الشحنات الكهروستاتيكيه على الألياف. (√)
6. الصبغات الكاتيونيه التي تحتوي على المعادن بيكون لها نشاط مقاوم للميكروبات. (X)

التصحيح: الصبغات الحامضيه التي تحتوي على المعادن بيكون لها نشاط مقاوم للميكروبات.

الصبغات الكاتيونيه المحورة لتحتوي على مجموعات فعالة لمقاومة البكتريا لها نشاط مقاوم للميكروبات.

7. يعرف المعدل الاكسجيني (LOI) بأنه أكبر كميه من الأكسجين تؤدي الى احتراق الأقمشه (X)

التصحيح: يعرف المعدل الاكسجيني (LOI) بأنه أقل كميه من الأكسجين تؤدي الى احتراق الأقمشه

8. تسبب المعادن وأملاحها تسمم للميكروبات وذلك عن طريق اتحادها بالبروتينات داخل الخلايا وتعطيلها (√)
9. تنص نظرية التغطية لمقاومة الاحتراق على ان المواد التي تستخدم في مقاومة الاحتراق يجب ان تنكسر عند درجات حرارة مرتفعه لتكون مجموعة من الغازات الغير قابلة للاحتراق. (X)

التصحيح: تنص نظرية التغطية لمقاومة الاحتراق على ان المواد التي تستخدم في مقاومة الاحتراق يجب ان تنكسر عند درجات منخفضة مرتفعه لتكون مجموعة من الغازات الغير قابلة للاحتراق.

10. Sumergeos بيكون فيه تأثيرأكثر من مادتين مجتمعتين هو أقل من تأثيرهم منفردين (X)

التصحيح: Sumergeos بيكون فيه تأثيرأكثر من مادتين مجتمعتين هو أكبر من تأثيرهم منفردين

أو anatgonism بيكون فيه تأثيرأكثر من مادتين مجتمعتين هو أقل من تأثيرهم منفردين

السؤال الثانى :قارن بين **(١٠ درجات)**

1. **نظريات مقاومة الاحتراق (نظرية الغاز ـ النظريه الحراريه) .**

نظرية الغاز

المادة التى تستخدم لاكساب الأقمشة مقاومة الاحتراق يجب أن تتحول عند درجات الاحتراق الى غازات غير قابلة للاحتراق والتى تعمل بدورها على تخفيف الغازات القابلة للاحتراق التى تنتج من تكسير السيليلوز الى درجة التخفيف التى لا تؤدى الى اشتعالها.

النظرية الحرارية:

تنص هذة النظرية على ان المواد التي لها القدرة على اكساب الأقمشه القطنيه خاصية مقاومة الاحتراق يمكن ان تؤدي وظيفتها من خلال تشتيت المحتوى الحراري لمصدر اللهب أو الحرارة عن طريق تغير حراري ينتج عن هذة المواد.

2. **أنواع مواد التجهيز طبقا لطريقة تعاملها مع الميكروبات**

Leaching Type

حيث يتم انطلاق مادة التجهيز بصورة متدرجه على سطح الخامه او من داخل الخامه الى البيئه المحيطه بها وانتشارها ببطء وهذا النوع له فاعلية جيدة على الميكروبات الموجودة على سطح الخامة او البيئة المحيطة بها

Non-Leaching Type

وهذا النوع من مواد التجهيز يرتبط كيميائيا بسطح الخامه ولهذا لا يعمل سوى على الميكروبات المتواجدة على سطح الخامه وليس على البيئة المحيطة بالخامه ومن ثم تتم عملية القتل بتحرك الميكروب نحو مادة التجهيز وليس العكس .

السؤال الثالث: أكمل العبارات التالية **(٢٠درجة)**

1. **تتطلب عمليات تجهيز القماش اتصالآ بين جزيئات مادة التجهيز و القماش ويمكن أن يكون سطحيا ويسمى surface inter fiber finish أو يكون داخليا بين جزيئات مادة التجهيز والجزيئات المكونه للالياف و يسمى fiber finish**
2. **تستخدم ماكينات الكي العادي لاكساب القماش لمعانا خفيفا وملمس يشبه الورق بينما ماكينات الكي ذات الاحتكاك فتستخدم للحصول على أقمشه ذات درجة من اللمعان.**
3. **تضاف مواد الترطيب لتساعد على تماسك مواد التنشيةعلى سطح الخامة عن طريق امتصاص الرطوبة من الجو.**
4. **المحصله النهائيه لقوى جزيئات المواد على السطح تعمل على جذب جزيئات السطح للداخل و تميل الى تقليل طول او مساحة السطح ومن ثم فإن زيادتها تتطلب قوة خارجية أو طاقة.**

5. تستخدم مركبات دهنيه أو سليكوزان لمقاومة الابتلال بالماء ، بينما تستخدم مركبات دهنيه فوق فلوريه (عضويه فلورية) لمقاومة الابتلال بالماء والزيت.

6. تنقسم مواد تجهيز مقاومة الميكروبات الى Biostate وهي مواد لها القدرة على الحد من نمو وانتشار الميكروبات ومواد cidesBio وهي مواد لها القدرة على قتل الميكروبات.

7. من المتطلبات التي يجب توافرها في الأقمشه المجهزة لتقاوم اللهب ان يعطي القماش تآثيرا فعالا لمقاومة الاشتعال و الا يكون هناك توهج لاحق بعد الاشتعال و ان يكون ثابت لعمليات الغسيل المتكررة و ان يكون ثابت لعمليات الغسيل الجاف وان تكون المواد المستخدمه في التجهيز اقل مايكون من حيث التأثير السام و ان يكون الفقد في الخواص الميكانيكية مقبولا.

8. الأقمشه التي لا تتوهج هي الأقمشه التي لا تتوهج عند تعرضها للهب بعد ازالة هذا اللهب وهذة المواد يمكن ان تتفحم او تتحول الى سائل .أما الأقمشه الغير قابلة للاحتراق فهي الأقمشة التى لاتحترق ولا تتوهج بمعنى انها لا تتأثر كيميائيا ولا فيزيائيا عندما تتعرض للهب

9. تمتازUV–absorbar بقدرتها على امتصاص الاشعة في المدى nm 360:290 وتقوم بتحويل طاقة هذة الاشعة إلى طاقة حرارية وتنقسم إلى مواد عضوية ومواد غيرعضوية.

10. تعتمد ميكانيكية عمل مواد تجهيز مقاومة البكتريا على القضاء على الميكروبات عن طريق منع تكاثر الخلايا ، حجب الانزيمات ، التفاعل مع الغشاء الخارجي للخلايا ، تدمير جدار الخلايا وتسممها.

11. من المواد الغير ثابته في مقاومة الاحتراق بوراكس ـ حامض البوريك ، بوراكس ـ فوسفات ثنائي الامونيوم ، فوسفات ثنائي الامونيوم ، كبريتات الامونيوم لذلك يجب معالجة الاقمشه مرة اخرى بعد غسيلها.

12. يعرف عامل الحمايه من الأشعة الفوق بنفسجية بأنه النسبة بين متوسط تأثير الأشعة فوق البنفسجية المحسوبة للبشرة بدون وقاية الى نسبة تأثير الأشعة فوق البنفسجية المحسوبة للبشرة من قبل النسيج المختبر.

السؤال الرابع: وضح مستعينا بالرسم: (١٠ درجات)

١.ميكانيكة الحمايه من الأشعة فوق البنفسجية.

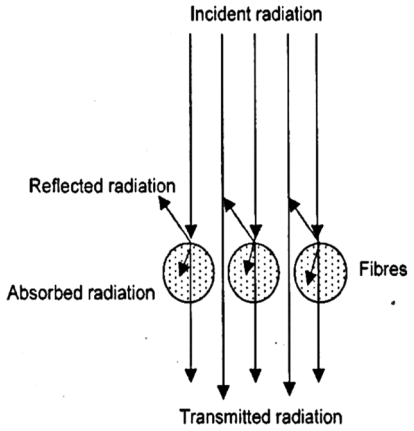
عندما تسقط أشعة الضوء المباشر على النسيج ينقسم الضوء الساقط على النحو التالى

انعكاس منتظم : بعض الأشعة الساقطة تنعكس بصورة منتظمه على سطح النسيج

امتصاص : يتم امتصاص جزء من هذة الأشعة بواسطة الخامه .

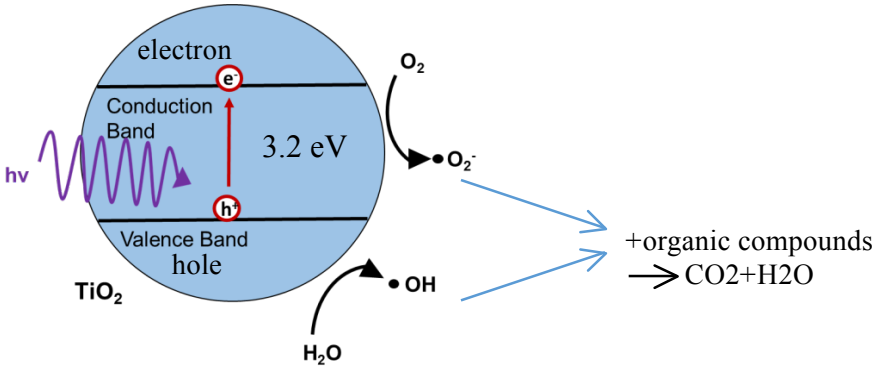
نفاذ مباشر : يتم نفاذ جزء اخر من الأشعة من خلال الخامهبدون حدوث تغير بها

انعكاس ونفاذ مباشر: هذا الجزء من الأشعة يدخل فى التركيب النسجى للخامه وينعكس بداخلها أو ينفذ من الخامه ولكن بصورة مبعثرة أو مشتته ويعتمد ذلك على التركيب النسجى الغير متساوى للخامه أو المواد المضافة أو الاثنين معا.



٢. ميكانيكية عمل نانو ثاني اكسيد التيتانيوم في حماية المنسوجات من الميكروبات وازالة اللون والبقع.

يعتبر ثانى اكسيد التيتانيوم فى صورة النانو وهو عامل حفاز ضوئى له تأثير قوى على حماية المنسوجات من الميكروبات وازالة اللون وايضا ازالة البقع كما بالشكل



فعندما يتعرض ثانى اكسيد التيتانيوم لضوء الاشعة فوق البنفسجيه ذات طاقة اعلى من نطاق التكافؤ الخاصة به فان الالكترونات الموجودة تقفز من نطاق التكافؤ الى نطاق التوصيل ومن ثم فان الالكترون (e^-) والفجوة الالكترونيه(h^+) سوف يشكلان أزواج على سطح الحفاز الضوئى ثم تتحد الالكترونات سالبة الشحنه والأكسجين لتكون (O_2) وتتحد الفجوات الالكترونيه الموجبة الشحنه لتكون الهيدروكسيل (OH) . ولان هاتين المادتين مواد غير مستقرة فعند وقوع مركب عضوى على سطح الحفاز الضوئى فسوف يتحد المركب العضوى مع (O_2) و (OH)على التوالى ويتحول الى ثانى اكسيد الكربون والماء . وهذا مايسمى بتفاعل (الاكسدة /الاختزال) والحفاز الضوئى قادر على تحلل المواد العضويه الموجودة فى الهواء مثل جزيئات الروائح والبكتيريا والفيروسات.