

[ 2 0 2 5 年 度 ]

纖維製品品質管理士試験

[ I ] 繊維に関する一般知識

◆注 意◆

1. 問題は開始の合図があるまで開かないでください。
2. 開始とともに、解答用紙に氏名と、受験番号(4ケタ)を記入し、その下の受験番号の数字をマークしてください。
3. 解答用紙は、書き損じても再交付しません。
4. 印刷が不鮮明な場合は申し出てください。ただし、問題に関する質問は一切受け付けません。
5. 解答を書き終えても、また、試験放棄しても試験が終わるまで退室できません。  
トイレに行きたくなった場合、あるいは気分が悪くなった場合は、手をあげて監督者に申し出てください。
6. 試験開始後は、参考書籍やテキストなどの使用を禁止します。また、携帯電話や時計型端末など電子機器類の使用も一切禁止します。使用が発覚した場合には、厳正に対処します。
7. 試験終了後は、指示があるまで着席のまま待機してください。
8. 試験中、顔写真と照合のため監督者が回ってきたときには、マスクや帽子などを着用されている場合は外して、顔をあげてください。
9. 試験会場内は禁煙です。

**問1 次のI～IVの記述の（ ）内に、最も適当なものを各々の語群の中から選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

I. 繊維の分類において、韌皮繊維には（ A ）、葉脈繊維には（ B ）がある。

[語群]

1. 綿 2. 荧麻 3. マニラ麻 4. ビキューナ 5. カポック 6. パンヤ

II. 家蚕の繭から得られる繊維は、断面形状がおおむね（ C ）の2本の（ D ）が（ E ）で固着された構造となっている。

[語群]

1. ペプシン 2. フィブロイン 3. ケラチン 4. 三角形 5. 円形  
6. プロリン 7. セリシン

III. 「繊維製品品質表示規程」に定めるナイロン繊維は、繰り返している（ F ）の（ G ）以上が脂肪族または環状脂肪族単位と結合している、長鎖状合成高分子からなる。

[語群]

1. アミド結合 2. エステル結合 3. ビニル結合 4. 35 % 5. 65 %  
6. 85 %

IV. ポリエステルは、（ H ）性高分子であり、分子鎖が規則正しく配置している領域と、無定形領域と呼ばれる（ I ）領域が存在する。温度を常温から上昇していくと（ J ）を経て、完全に液化する（ K ）に至る。（ J ）から（ K ）の間で軟化現象が発現する。

[語群]

1. 結晶 2. 非晶 3. 液晶 4. ガラス転移温度 5. 融解温度 6. 沸点温度

**問2 次の記述内 [A]～[I] の後ろの（ ）内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

I. 合成繊維の中で水に浮く繊維は、[A]（1. ポリプロピレン 2. ポリエチレン 3. ビニロン）である。

II. 商取引に使われる公定水分率が15 %である繊維は、[B]（1. 綿 2. 羊毛 3. 絹）である。

III. セルロースの水酸基（-OH基）をアセトキシ基に置き換えた繊維は、[C]（1. モダクリル 2. アセテート 3. ビニリデン）である。

IV. 耐熱性に優れるメタ型と高強度・高弾性率をもつパラ型がある繊維は、[D]（1. PBO  
2. アラミド 3. ポリエチレン）である。

V. 日光に加え、風雨などの影響に対する耐久性は、[E]（1. 耐光 2. <sup>たいぱく</sup>耐曝 3. 耐候）性と呼ばれる。

VI. 羊毛では[F]（1. 曲げ剛性 2. 吸着力 3. 摩擦係数）に異方性があるため、フェルト化の原因となる。

VII. 溶剤に溶かした原料をノズルから押し出し、熱風により溶剤を気化させて纖維化する方法は、[G]（1. 溶融紡糸 2. 湿式紡糸 3. 乾式紡糸）である。

VIII. 合成繊維のつや消しに使用される酸化チタンを添加すると、耐光性が[H]（1. 向上する 2. 低下する 3. 変化しない）。

IX. 熱により軟化せず、融解する前に熱分解が起きる繊維は、[I]（1. アクリル 2. ナイロン 3. ポリウレタン）である。

**問3 次の記述内 [A] ~ [E] の後ろの（ ）内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

I. 複数のモノマーを混合して重合することを[A]（1. 共重合 2. 複重合 3. 混合重合）といいう。

II. 合成繊維の特徴として、機械的強さが大きく、[B]（1. 燃焼しやすい 2. 帯電しやすい 3. フィブリル化しやすい）ことがあげられる。合成繊維に制電性を付与する場合には、繊維内や繊維表面に[C]（1. 親水性ポリマー 2. 疎水性ポリマー 3. はつ油性ポリマー）を導入することがある。

III. 「繊維製品品質表示規程」に定めるポリノジックとは、[D]（1. 銅アンモニア法 2. イオン液体法 3. ビスコース法）を用いて製造されるセルロースの再生繊維であり、平均重合度を[E]（1. 450 2. 550 3. 650）以上に保つことで強度低下の抑制に寄与する。

問4 次のA～Iの記述の下線部分について、①②の両方が正しい場合には『1』、①が正しく②が誤っている場合には『2』、①が誤っていて②が正しい場合には『3』、①②の両方が誤っている場合には『4』を解答記入欄にマークしなさい。

- A. ①2種類以上のフィラメント繊維同士を組み合わせて混合した糸のことを混紡糸という。  
②綿糸でコーミング工程を省略して製造した糸のことをカード糸という。
- B. ①原毛の短繊維部分や再生羊毛などから作られた毛糸で、繊維の配列が乱れを含み、ふくらとした糸を紡毛糸という。  
②養蚕時や生糸を作るときに出来る副蚕糸を原料とする紡績糸を蠶糸という。
- C. ①恒長式番手の数値が大きい糸は、小さい糸よりも細い。  
②恒重式番手の数値が大きい糸は、小さい糸よりも太い。
- D. ①毛糸紡績において、硫酸を用いて原料中の植物性不純物を取り除く工程のことを硫化処理という。  
②合成繊維のフィラメント糸にクリンプを与えることで、かさ高性と伸縮性をもたらした弾力性のある糸のことを捲縮かさ高加工糸という。
- E. ①紡績糸の毛羽は、糸の撚りが甘い場合ほど多い。  
②紡績糸の毛羽は、繊維長が長いと比較的多い。
- F. ①無撚りの天然繊維束を芯にして、化学繊維のフィラメントを巻き付けた糸をラッピングヤーンという。  
②プラスチックフィルムを延伸した後に一定の幅で切断して得られる糸をスリットヤーンという。
- G. ①織機において、よこ入れ運動を行う部材の一つにシャットルがある。  
②織機において、開口内に入れられたよこ糸を織前に押しつける部材を峠という。
- H. ①繊維束に撚りをかけるとき、下端を固定し上端を時計の針と同じ方向に回転させると、Z撚りとなる。  
②单糸を引き揃え、单糸の撚りとは反対方向に加撚した糸を諸撚り糸という。
- I. ①綿、羊毛、麻、適当な長さに切断した化学繊維など、短繊維から構成される糸をフィラメント糸という。  
②絹や化学繊維など、連続した繊維を所定の本数束ねた構造の糸を紡績糸という。

**問5 次の記述内 [A] ~ [I] の後ろの ( ) 内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

- I. 布のカバーフækタとは、その布を構成する糸が占めている [A] (1. 体積 2. 面積 3. 質量 ) の割合のことである。
- II. 布の防しわ性は、[B] (1. 伸長弾性回復力 2. 糸間の自由度 3. 糸間の摩擦抵抗 ) が小さいと、高い。
- III. 編地の構造は、織地に比べて多孔性であるため、[C] (1. 通気性 2. 吸湿性 3. 剛軟性 ) が高い。
- IV. 布における水の通過または浸透に対し抵抗する性質を、布の [D] (1. 透湿性 2. 耐水性 3. 吸水性 ) という。
- V. ポリウレタン樹脂を用いた合成皮革で、経年変化の特徴として当てはまるのは、表面の [E] (1. てかり 2. ひび割れ 3. 硬化 ) である。
- VI. 一般的に合成皮革が天然皮革と比較して優れている性質は、[F] (1. 吸湿性 2. 湿熱による耐劣化性 3. 染色堅ろう度 ) である。
- VII. 化学繊維の紡績において、フィラメント束を原料とし、緊張下で切断個所を発生させて短纖維化し、紡績する方法を、[G] (1. トップ紡績 2. コーン紡績 3. トウ紡績 ) という。
- VIII. 製織速度の高速化のために開発された織機で、流体の噴流に糸をのせてよこ入れする織機を、[H] (1. レピア織機 2. ジェット織機 3. プロジェクタイル織機 ) と呼ぶ。
- IX. 精紡工程において、1 錘のリング精紡に 2 本の纖維束を同時に供給し、1 本の糸として加撚・巻き取る方式を、[I] (1. サイロスパン精紡 2. オープンエンド精紡 3. ドラフトリング精紡 ) という。

**問6 次の記述内A～Iの（ ）内に、各々の語群の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

- I. よこ編において、引き出されたループ（山の部分）を（ A ）と呼び、（ A ）を結ぶ部分（谷の部分）を（ B ）と呼んでいる。よこ編組織は、糸ループをどちら側に引き出すかによって（ C ）の組み合わせにより編成される。一方、たて編組織は、（ D ）の組み合わせにより編成される。

[語群]

1. たて編 2. シンカループ 3. よこ編 4. ウエルト 5. ニードルループ  
6. 開き目と閉じ目 7. タック 8. 表目と裏目 9. 前簇と後簇

- II. 織物のたて糸とよこ糸の交錯の仕方を織物組織といい、基礎となる繰り返しの最小単位の組織を（ E ）という。織物の基本的な組織を（ F ）という。（ G ）は織物の最も基本的な組織で、たて、よこ各 2 本の糸で（ E ）をつくる。（ H ）は、最少の構成糸本数がたて、よこ各（ I ）で組織され、綾線が連続して現れることが大きな特徴である。

[語群]

1. 編成組織 2. 完成組織 3. 三原組織 4. 完全組織 5. 平織  
6. 斜子織 7. 斜文織 8. 朱子織 9. 5 本 10. 4 本 11. 3 本

**問7 次の記述内 [A] ～ [I] の後ろの（ ）内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

- I. 長さ 100 m の綿糸の質量 2.5 g である場合、糸の太さは、[A]（1. 25 tex 2. 2.5 tex 3. 0.25 tex ）である。

- II. 質量 100 g の梳毛糸の長さが 1.5 km である場合、メートル番手では、[B]（1. 15 番手 2. 1.5 番手 3. 0.15 番手 ）である。

- III. 綿の 25 番手单糸が 3 本撚られた糸の表示は、[C]（1. 25/3 2. 3/25<sup>S</sup> 3. 25/3<sup>S</sup> ）である。

- IV. 飾り糸の種類において、芯糸と押さえ糸で保持された毛羽で覆われた糸のことを、[D]（1. スラブ糸 2. モール糸 3. スナール糸 ）という。

- V. 平織には、その例として、[E]（1. ブロード 2. デニム 3. ドスキン ）があげられる。

VI. 斜文織には、その例として、 [F] (1. 金巾 2. ギャバジン 3. ポプリン ) があげられる。

VII. 朱子織を利用した組織例として、 [G] (1. タフタ 2. 縪子 3. 羽二重 ) があげられる。

VIII. よこパイル組織の一種で、たて方向に「うね」が表れるように、製織・カッティングされたものは、 [H] (1. 別珍 2. ビロード 3. コール天 ) と呼ばれる。

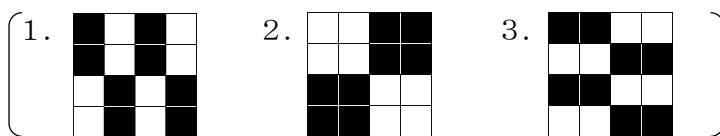
IX. 紡や紗は、糸密度が粗くても糸間に摩擦力が働くため、使用中に糸がずれにくい組織で、 [I] (1. パイル組織 2. 変化組織 3. からみ組織 ) に分類される。

**問8 次のA～Fの記述に最も関係が深いものを各々の語群の中から選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

A. 編成において補助装置のプレッサが必要となる編機の編針の種類

- (1. ひげ針 2. 複合針 3. べら針 )

B. 平織の変化組織である、よこうね織の組織図



C. 2本の糸を斜めに交差させて、紐状・帯状に作られたもの

- (1. 織物 2. 編物 3. 組物 )

D. たて編の基本組織として、1枚の簇のたて糸を、隣接する針の方向に数回移行させ、同じ回数を反転させて編成した組織

- (1. シングルトリコット編 2. シングルアトラス編 3. プレーントリコット編 )

E. よこ編の基本組織の一つであり、コースごとに表目と裏目を交互に配置した組織

- (1. パール編 2. リブ編 3. 平編 )

F. 靴、バッグ、衣料等に用いられる、革の肉面を細かいサンドペーパーで起毛させたソフトな革

- (1. スムース 2. スエード 3. ヌバック )

問9 次の記述内 [A] ~ [H] の後ろの ( ) 内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。

- I. らせん状に撚られた纖維に張力をかけたとき、糸の中心に向かって生じる力を、  
[A] (1. せん断力 2. 接線力 3. 法線力 ) という。
- II. 水蒸気濃度の高い場所から低い場所へと、布を通して水蒸気が移動する性質を、  
[B] (1. 透湿性 2. 漏水性 3. はつ水性 ) という。
- III. 紡績糸の撚り数が増加すると引張り強さは大きな値を示すようになるが、撚り数が  
さらに増加すると引張り強さは減少する。引張り強さが最大値を示す撚りを、  
[C] (1. 極大撚り 2. 臨界撚り 3. 飽和撚り ) という。
- IV. 織物の製造工程のうち、所定の本数のたて糸をビームに平行に巻取る工程で、糸の長さ、  
糸密度、幅、糸の配列順序を整える工程を、[D] (1. 巻返し 2. 整経 3. 経通し )  
という。
- V. 糸のパッキングファクタ (充填率) とは、[E] (1. 纖維の密度 2. 糸の見かけの太さ  
3. 糸の撚り数 ) に対する糸の見かけの密度の割合で表わされ、糸のかさ高性を示して  
いる。
- VI. エアジェット加工による高速空気流の乱流効果でフィラメント相互の配置を入れ替え、交絡部  
を形成した糸を、[F] (1. スラブヤーン 2. フラットヤーン 3. インターレース  
ヤーン ) という。
- VII. ポリウレタンなどのフィラメントを芯糸にし、綿・羊毛などの短纖維を撚り合わせた 2 層構造  
糸を、[G] (1. コアスパンヤーン 2. カバードヤーン 3. リングヤーン ) という。
- VIII. ゴム編を 2 枚重ねた構造の変化組織であり、いずれの面もゴム編の片方の裏目の  
ウェールの上に、他方の表目のウェールが配置された表裏同一の外観をもつ組織を、  
[H] (1. 両面編 2. ミラノリブ編 3. ダブルコード編 ) という。

問10 次のA～Gの記述の下線部分について、①②の両方が正しい場合には『1』、①が正しく②が誤っている場合には『2』、①が誤っていて②が正しい場合には『3』、①②の両方が誤っている場合には『4』を解答記入欄にマークしなさい。

- A. ①ポリエステル、ナイロンの加工糸織物に適用されるリラックス処理は、織物のひずみの緩和・潜在捲縮の発現などを目的とする。  
②ポリエステル、ナイロンの強撚糸織物に適用されるリラックス処理は、織物の柔軟・平滑性の発現を目的とする。
- B. ①毛織物の防縮加工法として、ポリウレタン樹脂で纖維同士を点で接着する樹脂加工法がある。  
②毛織物の防縮加工法として、大気圧プラズマ処理により纖維表面に親水基を導入するプラズマ加工法がある。
- C. ①ボンディング加工は、2種類またはそれ以上の異なる布を貼り合わせる加工で、防寒衣料などに用いられる。  
②ラミネート加工は、基布に布やフィルムなどを貼り合わせる加工で、応用例として透湿防水布がある。
- D. ①デンプン分解酵素（プロテアーゼ）は、綿織物などの製織に使用した糊剤の除去に利用されている。  
②セルロース分解酵素（セルラーゼ）は、綿や麻、リヨセルの纖維表面の溶解、柔軟化に使用され、ジーンズの洗い加工にも応用されている。
- E. ①毛織物の毛羽を出す仕上げには、縮充で表面に出た毛羽をからませて表面を覆うメルトン仕上げがある。  
②毛織物の毛羽を出す仕上げには、縮充してから起毛して毛羽を豊富に出し揃え、ビロードのような光沢を与えるミルド仕上げがある。
- F. ①分散染料は難溶性であるため、水に分散した状態から染色する。  
②カチオン染料はアクリル纖維のほかに、アニオン改質されたポリエステル纖維やナイロン纖維などの染色に用いられる。
- G. ①リップル加工は、ポリエステル纖維がアルカリで膨潤し収縮する性質を利用して、部分的に収縮差を発生させ、しぶ状の立体模様を得る加工である。  
②オーガンジ加工は、ポリエステル纖維の薄い平織物を高濃度の硫酸水溶液に浸して、膨潤、分解溶解させて、透明感と耐久性のある硬い風合いと光沢を付与する。

問11 次の記述内 [A] ~ [K] の後ろの ( ) 内に示す語句の中から最も適当なものを選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。

- I. ハイドロサルファイト漂白は、ハイドロサルファイトの [A] (1. 酸化作用 2. 還元作用 3. 増白作用 ) によるものである。
- II. 通常の色合わせは、[B] (1. メタメリズム 2. アイソメリズム 3. カラーレンダリング ) のことで、光源を取り替えたときに、非常に色違いが目立つような染料処方は避ける必要がある。
- III. 染色初期に染料と染着座席を競争して、染着速度を低下させて染料の均一な分布を促す働きがある染色助剤を、[C] (1. 染料親和性緩染剤 2. 繊維親和性緩染剤 3. 湿潤浸透剤 ) という。
- IV. 近年、環境配慮やサスティナビリティが求められる中で、浴比を 1 対 5 まで減らした低浴比型 [D] (1. ウインス染色機 2. ビーム染色機 3. 液流染色機 ) が稼働している。
- V. エンボス加工は、模様を彫刻して加熱した金属ローラと弾性ローラとの間に生地を通すことにより、生地表面に凹凸と光沢差を与えるもので、[E] (1. 防しわ加工 2. かさ高加工 3. カレンダ加工 ) の一種と考えることができる。
- VI. 光が当たることによって触媒活性を示すような触媒を光触媒といい、代表的な光触媒活性物質として、[F] (1. 二酸化マンガン 2. 二酸化チタン 3. 硫化亜鉛 ) が知られている。
- VII. せん毛加工とは、表面の毛羽を回転刃と下刃とによって生地表面の繊維の長さを揃えるために、[G] (1. 摩耗する 2. 引っかく 3. 切り取る ) 加工をいう。
- VIII. パーマネントプレス加工のうち、[H] (1. プレキュア法 2. メタキュア法 3. ポストキュア法 ) は、織物に樹脂加工剤を含浸させ乾燥した後、縫製後にキュアリングを行い、繊維内架橋を形成して形態を安定させる方法である。
- IX. 酸性染料で、羊毛、絹、ナイロンを染める際に使用する酸は、[I] (1. 封鎖剤 2. 促染剤 3. 防染剤 ) として作用する。

X. 反応染料のセルロース繊維との結合は、[ J ] ( 1. 共有結合 2. 配位結合 3. イオン結合 ) である。

XI. 綿素材のマーセライズ加工は、薬品の濃度と温度によってマーセル化の程度は異なるが、一般に、[ K ] ( 1. 水酸化ナトリウム濃度 15~30 % 2. 酢酸濃度 5~10 % 3. 塩化ナトリウム濃度 15~30 % )、温度 0~40 °C で処理する。

**問12 次の I ~ II の記述の ( ) 内に、最も適当なものを各々の語群の中から選び、解答記入欄の数字をマークしなさい。**

I. ポリエステル繊物のアルカリ減量加工は、10~20 % の ( A ) 水溶液で加水分解して、繊維質量の 5~25 % を減量することにより、( B ) の優れた柔軟な風合いが得られる。 ( C ) の ( D ) 性の界面活性剤を添加することにより、減量効果が促進される。

[語群]

- 1. 炭酸ナトリウム
- 2. 水酸化ナトリウム
- 3. 光沢性
- 4. ドレープ性
- 5. ポリエチレングリコール型
- 6. 第四級アンモニウム塩型
- 7. カチオン
- 8. ノニオン

II. ばら毛染め (わた染め) は、羊毛、綿や化学繊維ステープルを、ばら毛状態で染色することで、ばら毛を染色キャリアと呼ばれる ( E ) 中に詰め込み、そこへ染料溶液を循環させる ( F ) がとられ、主として ( G ) が用いられる。

[語群]

- 1. 密閉容器
- 2. 多孔容器
- 3. パッケージ方式
- 4. クローズド方式
- 5. ジッガ染色機
- 6. オーバーマイヤ染色機