

〔 2023 年度 〕

繊維製品品質管理士試験

〔Ⅱ〕家庭用繊維製品の製造と品質に関する知識

◆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)、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. 試験終了後は、指示があるまで着席のまま待機してください。
7. 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、マスクは外して顔をあげてください。
8. 試験会場内は禁煙です。

問1 次のⅠ～Ⅵの記述の（ ）内に、下記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. 衣服サイズ設定のためにはマルチン計測器の身長計、^{かんじょうけい}桿状計、巻き尺が用いられる。桿状計では人体の（ A ）の計測を行う。
- Ⅱ. 同じ長さの金属棒を平面上に多数並べ、各金属棒を体表面に沿わせて人体の断面形状をとらえる方法が（ B ）である。
- Ⅲ. 三次元形状データは、同一の点数と同一位相幾何学構造で解剖学的な対応点を持つ（ C ）を生成することで、統計解析を行うことが可能となる。計測対象の三次元形状を（ D ）して、ダイレクトパターンメイキングすることも可能である。
- Ⅳ. サイズには、その服に関係する身体計測項目の情報を要約し、効果的に表現している（ E ）が示される。
- Ⅴ. 特定の衣料品の特定部位の寸法、すなわち（ F ）をサイズ表示に付記することがある。
- Ⅵ. 衣服に表示される（ E ）は設計対象の体格を表す（ G ）の寸法であって、服のでき上がり寸法や子どもの（ H ）は、サイズ表示に使わないことに注意したい。

- | | | | |
|--------------|-----------|------------|----------------|
| 1. 幅径・厚径 | 2. シルエット法 | 3. 体表長 | 4. スライディングゲージ法 |
| 5. ジェネリックモデル | 6. 体表面展開 | 7. 測定 | 8. 相同モデル |
| 9. 基本身体寸法 | 10. 項目 | 11. 体重 | 12. 平均 |
| 13. 特定衣料寸法 | 14. 裸 | 15. 特定部位寸法 | 16. 年齢や月齢 |

問2 次のⅠ～Ⅲの記述の（ ）内に、下記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. 袖は、袖と身頃の関係から、身頃と袖が一続きの1枚の布から裁断されている（ A ）などの裁ちだし袖、身頃と袖が別に作られてアームホールで縫い合わされている（ B ）、身頃の一部が袖に移行した（ C ）などに分類される。上肢を自然に下ろした状態に合わせたスーツなどのタイトスリーブには（ D ）が用いられることが多い。（ B ）では、同じ袖つけ寸法で袖山の高さが低い場合、袖幅は（ E ）、上肢を挙げた状態で身頃と袖が縫い合わされているので動作に（ F ）。

II. 配色の調和は、色相またはトーンが同一の配色の同一の調和、類似の調和、(G) の調和の3つに分けられる。

III. 色相やトーンを変化させて全体の調和を図ることを(H) という。

[語群]

- | | | |
|----------------|----------------|-------------|
| 1. フレンチスリーブ | 2. ドルマンスリーブ | 3. キャップスリーブ |
| 4. フレアスリーブ | 5. 広く | 6. ラグランスリーブ |
| 7. セットインスリーブ | 8. 二枚袖 | 9. 狭く |
| 10. 対応しやすい | 11. 対応しにくい | 12. 一枚袖 |
| 13. 近似 | 14. グラデーションの効果 | 15. 対照 |
| 16. セパレーションの効果 | | |

問3 次の記述の[A]～[J]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. 布には製造時や巻き反時に生じた[A] (1. 汚れ 2. ひずみ 3. きず) が残留していることが多く、これらの[A]は時間の経過によって、あるいは製造の工程において寸法変化という形で表面化することがある。このような現象は製品の[B] (1. 変色 2. 外観変化 3. 生地欠点) に結びつき、品質を低下する原因となる。
- II. 原反は、通常、丸巻きや芯板巻きにされているが、これを拵げ、時間をかけて自然放置することにより、布を安定化することができる。この処理を[C] (1. スポンジング 2. 地直し 3. 放反) という。
- III. [D] (1. 丸刃裁断機 2. たて刃裁断機 3. バンドナイフ) は、積層してあら裁ちした布を刃のもとへ移動させながら裁断する裁断機で、小回りがきき、正確に裁断できる特徴がある。
- IV. 接着芯地が性能を発揮するためには、温度、[E] (1. 振動 2. 圧力 3. 湿度)、時間などの接着条件の設定が重要である。適正な接着条件が設定されていないと、接着不足による耐洗濯性の低下や、接着過多による接着剤の[F] (1. しみ出し 2. 昇華 3. 熱分解) の苦情につながることもある。
- V. 一般に、ミシン糸は[G] (1. 単糸 2. 双糸 3. 三子糸) 構成が概ね中心となっている。
- VI. テクスチャード加工糸(ウーリー糸)のミシン糸は[H] (1. 毛織物 2. 絹織物 3. 伸縮性素材) の縫製用に使用されている。

VII. ミシン糸の太さは[I] (1. 記号 2. 呼び 3. 番手) という方法により表示され、フィラメント糸であってもスパン糸であっても数値が大きくなると細くなる。

VIII. 芯に[J] (1. ナイロンフィラメント 2. ポリエステルフィラメント 3. アクリルフィラメント) を、周囲に綿素材を配置したコアスパンヤーンは、合成繊維と天然繊維を複合した糸で、ミシン糸として使用されることがある。

問4 次のA～Hの記述に最も関係が深いものをI、IIそれぞれ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.

A. 中間仕掛品をミシンやアイロンなどの工程に移送し、順次加工していく方式である。移送はコンピュータ制御によって、ある作業台を通過させる、途中で枝分かれさせる、引込みラインで途中停滞させるなども可能となっている。

B. 一枚単位での流れ作業による生産方式である。仕掛品が少なく生産期間が短い、工程間のピッチタイム (1人当たりの平均受け持ち時間) をそろえることが困難な場合がある。

C. 少人数の工場が多品種少量生産に適用されることがある生産方式である。一人の熟練者を中心に4～5人の集団で分業し、全作業を完了する。

D. 裁断布を束ね、束ねた単位で分業縫製する生産システムである。仕掛品が増加し、生産期間が長くなるが、能率的な作業が行える。

[語群]

1. セル生産方式 2. バンドルシステム 3. シンクロシステム 4. コンベヤシステム
5. 丸仕上げ方式 6. ハンガーシステム 7. グループシステム

II.

E. 縫い目に力が作用したとき、簡単に縫い目が開いて、縫い糸が露出する縫製欠点

F. 縫い目に力が加わったときに、縫い目パンクを起こすほどではないが、地糸が滑動して隙間を生じる縫製欠点

G. 本来縫うべき位置から逸脱して縫われる縫製欠点

H. この縫製欠点は色々な原因で発生するが、その原因の一つとして、縫製時に密度の大きい緻密な織物に縫い糸が挿入され、布が極限構造を超えることによって起こる縫製欠点

[語群]

- | | | | |
|-----------|-----------|----------|--------------|
| 1. フラッキング | 2. 縫い目とび | 3. 縫い目笑い | 4. 縫い目スリップ |
| 5. 縫いずれ | 6. 縫い目曲がり | 7. 織糸引け | 8. シームパッカリング |

問5 次のA～Fの記述について、①②の両方が正しい場合には『1』、①②のいずれかが誤っている場合には『2』、①②の両方が誤っている場合には『3』を解答記入欄にマークしなさい。

- A. ①皮革の縫製に用いられるミシン針は、先端が丸くなっている。
②ミシン針の太さ（針番号）は、日本では幹部の太さを基本に9番、11番のように表示する。
9番のミシン針は、11番のミシン針よりも太い。
- B. ①アイロンやプレスは、熱を加え繊維の熱硬化性を増加させ布地を成形する。
②スチームアイロンなどでは、バキュームボードと組み合わせて使用すると、アイロンの効果を高めることができる。
- C. ①プレス機には接着芯地の接着に使用する接着プレス機、各部分の折りやくせとりに使用する中間プレス機、仕上げに使用する仕上げプレス機がある。
②プレスの操作は、作業効率や効果を高めるために、バキューミング、プレス（ベーキング）、スチームスプレーの順序で行う。
- D. ①紳士服の仕上げには身頃、背脇、肩、袖などの各部位別の仕上げプレス機が用いられる。
②人体仕上げ機やトンネルフィニッシャーは、製品のしわとりなどに用いられる。
- E. ①アパレル3D-CADは、ソフト内のデータに展開線を書き込み、面（パーツ）をはがすことにより、新たに3Dから2Dパターンデータを作ることができる。
②アパレル3D-CADは、素材物性データを適用することにより、素材によるドレープ感やはり感などの違いを確認することができる。
- F. ①上着の平面検査では、主として台上に製品を置いた状態で検査する。このため袖の進みや逃げ、泳ぎはチェックしにくい。
②上着の立体検査では製品を分解して、外から見えないすそ、裏、袖口などの部分のとじ、止め、縫いなどをチェックする。

問6 次のI～IIの文中の（ ）内に、最も適当なものを下記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. 衣服内の気候は、衣服と（ A ）の間の微空間の温度、湿度であり、その快適域は、温度（ B ） $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度（ C ） $\pm 10\%$ とされる。

II. 人体から外界への顕熱移動は、伝導、（ D ）、放射による熱移動の総和である。人体という特殊な熱源を衣服という限られた形状のもので包むため、衣服の断熱力は、物質一般の断熱力（熱抵抗）を表す単位とは別の（ E ）値が用いられる。（ E ）値が1とは「気温 21.2°C 、相対湿度 50%以下、気流 0.1m/s の室内で静かに椅子に座っている（ F ）が快適に感じる程度の保温力」のことであり、 $0.155^{\circ}\text{Cm}^2/\text{W}$ に相当する。

[語群]

- | | | | | | | |
|-------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 1. 環境 | 2. 皮膚 | 3. 成人男子 | 4. 成人女子 | 5. 成人男女 | 6. 蒸発 | |
| 7. 対流 | 8. clo | 9. K | 10. 32 | 11. 37 | 12. 50 | 13. 65 |

問7 次のI～IIの記述の（ ）内に、最も適当なものを下記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. 体温調節には、意思とは無関係に作用する（ A ）神経系のメカニズムが備わっており、これを（ A ）性体温調節という。たとえば、暑熱下では皮膚血管が（ B ）して皮膚温が上昇し、顕熱移動による放熱が増加する。さらには（ C ）が生じて、潜熱移動による放熱も増加し、体温の上昇を防ぐ。

II. 外気の湿度が高いと汗の蒸散が妨げられるため、蒸し暑く感じる。不快指数は、 $([\text{乾球温度}] + [（ D ）]) \times 0.72 + 40.6$ で表される。不快指数が（ E ）以上は暑くて汗が出る、とされている。外気の水蒸気圧が 26.7hPa 以上になると、（ F ）感を感じるという報告もある。

[語群]

- | | | | | |
|--------|--------|--------|---------|---------|
| 1. ふるえ | 2. 鳥肌 | 3. 発汗 | 4. 黒球温度 | 5. 湿球温度 |
| 6. 60 | 7. 80 | 8. 90 | 9. 拡張 | 10. 収縮 |
| 11. 中枢 | 12. 末梢 | 13. 自律 | 14. 清涼 | 15. 蒸れ |

問8 次の文中A～MIについて、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. 縫い目スリップはカバーファクタが小さいものや、たて・よこ糸相互の[A] (1. 摩擦係数 2. 強度比 3. 伸び率) の小さい織物、過度に[B] (1. 増量加工 2. 減量加工 3. 塩縮加工) を施されたポリエステル織物などで起こりやすい。
- II. 衣料品全体として外観性能を対象とする試験は外観保持特性試験などと呼ばれる。一般には着用、洗濯、[C] (1. シャワー 2. タンブル乾燥 3. ドライクリーニング) による外観変化及びハイグルエクスパンションによる[D] (1. ドレープ 2. シームパッカリング 3. バギング) に関する試験が行われている。
- III. 毛織物では[E] (1. シロセット加工 2. ザプロ加工 3. 液体アンモニア加工) により、また熱可塑性合成繊維では[F] (1. サンフォライズ加工 2. コールドセット 3. ヒートセット) により、良好なプリーツ保持性が得られる。
- IV. 洗濯においては、水は繊維を膨潤・[G] (1. 可逆化 2. 弾性化 3. 可塑化) し、洗剤や熱は水の浸透を早め[G]を助長する。このようなときに機械的作用が加わると形くずれを生じる。したがって、[H] (1. 親水性繊維 2. 耐水性繊維 3. 疎水性繊維) を用いた製品が形態安定性の面から最も問題を生じやすい。
- V. 主にニットの強さを確認する試験として[I] (1. 破裂強さ 2. 引張強さ 3. 引裂強さ) があり、単位は[J] (1. mm 2. kPa 3. %) で表示される。
- VI. 摩擦強さ試験はいくつかあるが、毛の織編物でよく使用される方法は[K] (1. マーチンデール法 2. ユニバーサル形法 3. スコット形法) である。ちなみにこの方法はJISに規定されたピリング試験J法としても知られている。
- VII. ピリング試験法で、試料をゴム管に巻いて箱中に入れ回転させる[L] (1. T0形 2. ランダム・タンブル形 3. ICI形) 試験機を用いる方法は、通常、編物の場合は[M] (1. 3 2. 5 3. 10) 時間操作する。

問9 次のA～Jの記述に最も関係が深いものを I、IIそれぞれ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.

- A. 法律で規制されており、乳幼児用以外の対象品の基準値は75 $\mu\text{g/g}$ である。
- B. 法律で規制されている物質で、主に染料が分解すると生成される。
- C. 主な用途は防虫加工であり、DTTB も同様用途で規制されている。
- D. 防炎加工剤に含まれており、臭素系の物質も同様に規制されている。

[語群]

- 1. 特定芳香族アミン 2. デイルドリン 3. 有機水銀化合物 4. APO
- 5. クロロホルム 6. ホルムアルデヒド 7. カドミウム

II.

- E. 厚地のカーテン等の燃焼性の評価方法に適している。
- F. 菌液吸収法などの試験がある。JIS では「細菌数の減少又は細菌を死滅させることによって、細菌の増殖を阻止及び抑制する加工」と定義している。
- G. アンモニア・酢酸・イソ吉草酸等を試験することが多く、試験方法としては官能試験法や機器分析試験法がある。
- H. アウトドア用品等によく採用され、塩化カルシウム法や酢酸カリウム法でよく評価される。
- I. 低水圧法は mm、高水圧法は kPa で評価される試験であり、防水性の1つの指標となっている。
- J. 導電性繊維などを混入した帯電性の評価に適しており、作業服の規格 (JIS T 8118) の中でも規定されている方法である。

[語群]

- 1. 表面燃焼試験 2. 45° メッケルバーナー法 3. 抗ウイルス性 4. 消臭性
- 5. 抗菌性 6. 抗カビ性 7. はっ水性 8. 耐水性
- 9. 透湿性 10. 吸水性 11. 摩擦帯電圧測定法 12. 摩擦帯電電荷量測定法

問10 次のI～IVの文中の()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. 下記のような計量値が得られた。

(4, 8, 7, 5, 8, 4, 2, 4, 5, 3)

この場合の平均値は(A)、範囲は(B)、最頻値は(C)である。

[語群]

- | | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1. 1 | 2. 2 | 3. 3 | 4. 4 | 5. 5 |
| 6. 6 | 7. 7 | 8. 8 | | |

II. 正規分布(μ, σ^2)において、 $\mu \pm 2\sigma$ の間には(D)%が入り、 $\mu + 2\sigma$ を超える割合は(E)%である。

[語群]

- | | | | | |
|---------|---------|---------|--------|--------|
| 1. 68.3 | 2. 95.4 | 3. 99.7 | 4. 4.6 | 5. 2.3 |
| 6. 0.3 | | | | |

III. 染色不良などの好ましくないデータの発生件数を縦軸にとり、これらの発生を原因別に分けた項目を発生件数の(F)順に横軸に配置したものが(G)である。また、特性要因図は、数名で合議しながら作るのが原則で、その原因の出し方は、ブレインストーミングにより原因を徹底的に追求する。ブレインストーミングでは、無批判、自由奔放、(H)、統合を図る、という4項目を厳守することが大切である。

[語群]

- | | | | |
|-----------|----------|------------|--------|
| 1. ヒストグラム | 2. パレート図 | 3. ガントチャート | 4. 少ない |
| 5. 多い | 6. 質より量 | 7. 量より質 | 8. 規律的 |

IV. 計画と実績の管理に用い、破線は計画、実線は実績を示すグラフを(I)という。また、特定の計画を、特定の日数で計画した作業の流れを、矢印を使った流れ図で示したものが、(J)法である。

[語群]

- | | | |
|-------------|--------------|----------------|
| 1. ガントチャート | 2. PDPC | 3. マトリックスデータ解析 |
| 4. レーダーチャート | 5. アローダイアグラム | 6. ヒストグラム |

問 11 次のA～Fの文の下線部が、①②の両方が正しい場合には『1』、①②のいずれかが誤っている場合は『2』、①②の両方が誤っている場合には『3』を解答記入欄にマークしなさい。

- A. ①管理のサイクル「PDCA」の「D」は、Do (実施) で計画に従って実施することである。
②管理のサイクル「PDCA」の「A」は、Act (処置) で、応急処置と同時に恒久的な処置が重要である。
- B. ①風合い、においなど人間の感覚（視覚、聴覚、味覚、嗅覚、触覚など）を用いて製品の品質を判定する検査を五感検査という。
②色落ちなどを調べる染色堅ろう度試験は、非破壊検査により全色試験実施するのが一般的である。
- C. ①ISO 9001における検証とは、客観的証拠を提示することによって、特定の意図された用途又は適用に関する要求事項が満たされていることを確認することである。
②ISO 9001における予防処置とは「不適合の原因を除去し、再発を防止するための処置」と定義されている。
- D. ①製品の検査において、特別採用を決定する要員は直接その製造に携わった人員が行う方が合理的である。
②品質管理で用いるデータには計量値・計数値があり、個々の製品の寸法データは計数値である。
- E. ①顧客の品質に対する要求事項は、「要求の3要素」とも呼ばれ、「Quality (製品の品質)」「Cost (製造のための経費)」「Delivery (納期及び量)」の3種類に分けられる。
②「要求の3要素」に「Safety (安全)」と「Morale (士気)」を加えた5項目を「現場の五大任務」とも言う。
- F. ①品質保証体系図は、業種が同じであれば、どの企業も内容は同じである。
②品質保証の実施において設計品質とは、買い手（消費者）が要求する品質のことである。

問 1 2 次の I～IVの文中の（ ）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. 品質管理には大きく分けて「狭義の管理」と「改善」があり、この両者の違いは（ A ）の使い方にある。狭義の管理は（ A ）を使って（ B ）を決めるが、改善は（ A ）により（ C ）を決める。

[語群]

1. 目標値
2. 管理限界
3. 計測値
4. 改善計画
5. 予防処置
6. 処置限界
7. 管理特性
8. 課題

II. 品質管理活動を行う上での職場の環境整備を行う活動として、整理、整頓、清掃の3S活動があり、これに（ D ）と^{しつけ}躰を加えた5S活動を目指す企業もある。また現場重視の考え方を表す“現場で”、“現物を観察し”、“現実的に認識する”、といった（ E ）主義も品質管理の基本的な考え方として定着している。

[語群]

1. 清潔
2. 三現
3. 三物
4. 三実
5. 正直
6. 仕分け

III. 繊維製品の品質基準は一般に素材と完成品の基準とがあり、素材の検査項目は多くが（ F ）に定められた試験方法が用いられている。また、完成品の総合的な品質基準として（ G ）「一般衣料品」がある。

[語群]

1. JIS L 0001
2. JIS L 1096
3. JIS L 4107
4. 日本工業規格
5. 日本産業規格
6. 繊維製品品質表示規程

IV. 日本における ISO 9001 の認証制度は、1993年にJABが（ H ）として設立され（ H ）の認定を受けた（ I ）が組織の審査を行う。

[語群]

1. 認証機関
2. 審査員登録機関
3. 認定機関
4. IAJapan
5. ISMS-AC