

Ⅲ 次の35問題のうち25問題を選択して解答せよ。(解答欄に1つだけマークすること。)

Ⅲ-1 糸に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 糸の太さは、長さや質量の関係から計算した番手で表される。質量を基準にした恒重式番手法と、長さを基準にした恒長式番手法の2種類がある。
- ② イギリス式綿番手方式は恒重式であり、標準質量は453.6gで、基準長さは768.1mである。メートル番手方式では標準質量1000gで、基準長さは1000mである。テックス方式は標準長さ1000mで、基準質量は1000gである。
- ③ 繊維束によりをかけるとき、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Sよりが、その逆に回転させるとZよりがかけられる。
- ④ フィラメント糸はより数が増加するにしたがって強さが減少する。より数があまり大きくない範囲では、繊維そのものの強度とほとんど変わらない。
- ⑤ 紡績糸は、ある程度までより数を加えることによって、強さがしだいに増加し、最大になるところが1か所ある。紡績糸では、よりによって強度を発揮しており、最大強度付近でのより数を選定している。

Ⅲ-2 綿に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① アメリカ農務省(USDA)の資料によると、2019/20年度の全世界の綿花生産量は26,348,000トンである。主な生産国は中国、インド、アメリカ、ブラジル、パキスタンである。
- ② 2019/20年度のオーガニックコットンの生産量は249,153トンで綿花生産量の0.9%である。21か国で生産され、主な生産国はインド、中国、キルギスタン、トルコ、タンザニア、タジキスタン、アメリカである。
- ③ オーガニックコットンとは、農薬や化学肥料をおおむね3年間使用していない土壌で、農薬や化学肥料を使用しないで栽培されたコットンである。オーガニックコットンでは、遺伝子組み換えのコットンを栽培できる。
- ④ オーガニックコットンと農薬や化学肥料が使用されたコットン(通常コットン)の違いは、綿花を栽培するという農業段階に限定されている。
- ⑤ 化学物質の残量比較によるオーガニックコットンと通常コットンの違いを示すことは、現段階では困難である。

Ⅲ－3 セルロース系の化学繊維に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① セルロース系化学繊維の、製造工程における排出物による環境負荷を軽減するために、クローズドシステムによる溶剤紡糸法や、熔融紡糸法が工業化されている。
- ② ビスコースレーヨン、木材パルプの化学処理によってセルロース誘導体をつくり、水酸化ナトリウムの希薄水溶液に溶解して湿式紡糸を行い、セルロースに再生した繊維である。
- ③ リヨセルは、原料の木材パルプを、NMMO（N－メチルモルホリン－N－オキシド）の濃厚水溶液に直接溶解して紡糸原液をつくり、NMMO希薄水溶液中で凝固させ繊維化した繊維である。
- ④ 銅アンモニア法レーヨン（キュプラ）は、コットンリンターの銅アンモニア溶液を湿式紡糸して作られる。ソフトさ、吸放湿性に優れているため、婦人肌着や高級裏地として使用されている。
- ⑤ アセテート繊維は、セルロースのヒドロキシ基（－OH）に酢酸を結合させて酢酸エステル（アセテート）にした繊維である。アセテート化率が80%以上90%以下のものをトリアセテートという。

Ⅲ－４ 化学繊維の製造に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ナイロン6は、 $\epsilon$ -カプロラクタムの開環重合によって得られ、ナイロン66は、ヘキサメチレンジアミンとアジピン酸の重縮合によって合成する。繊維化は、紡糸時の重合度の上昇とゲル化の進行を抑えるために、適度の水分下で熔融紡糸する。
- ② ポリエチレンテレフタレート繊維のポリマーの製法は、高純度テレフタル酸とエチレングリコール（EG）との重縮合で合成するTPA法と、ジメチルテレフタレート（テレフタル酸ジメチル）とEGを原料とするDMT法がある。現在主流の製法は、DMT法である。
- ③ アクリル繊維は、アクリロニトリルの繰返し単位が質量比で85%以上含む長鎖状合成高分子からなる繊維である。多くの場合、柔軟性・溶媒溶解性・染色性向上のため、非イオン性・アニオン性・まれにカチオン性のビニル系モノマーなどを15%以下程度加えて共重合体とする。
- ④ ビニロンは、ポリビニルアルコール（PVA）の湿式又は乾式紡糸によって得られる繊維である。原料のPVAは、酢酸ビニルをメタノール溶液中でラジカル重合させ、得られるポリ酢酸ビニルをけん化して製造する。
- ⑤ ポリプロピレン繊維は、イソタクチック構造を主とする立体規則性の高いポリプロピレンを熔融紡糸して作る。融点は160～170℃であるが、熔融粘性が高いので200～270℃で熔融紡糸を行う。

Ⅲ－５ エステル結合（—COO—）を有する合成繊維に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ポリエチレンテレフタレート（PET）繊維は、力学特性や耐熱性、耐薬品性などの基本的な特性が優れ、幅広い分野で用いられている。世界的な生産量は、合成繊維の中でも突出して高い。
- ② ポリトリメチレンテレフタレート（PTT）繊維は、伸縮性が優れ、PETより低温で染色することができ、ストレッチ性を生かした衣料用途を中心に使用されている。
- ③ ポリエチレンナフタレート（PEN）繊維は、ポリエステルとナイロンとの中間的な物性を示し、加工系にした場合の伸縮特性が優れるので、ストレッチ素材として利用されている。
- ④ ポリ乳酸繊維は、トウモロコシ<sup>でんぷん</sup>澱粉などから発酵法で製造した乳酸を重合して得られる生分解性繊維である。用途は、園芸資材やゴミ袋の他に衣料分野にも展開されている。
- ⑤ ポリアリレート繊維は、耐熱性がパラ系アラミド繊維よりやや低いが、耐水性・耐湿熱性・耐薬品性・耐摩耗性などはポリアリレート繊維の方が優れる。引張強さ・弾性率・耐熱性が高く、耐熱防護衣料、漁網、水産ロープなどに利用されている。

Ⅲ－６ 天然繊維に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① モヘヤは、アンゴラ山羊から採れる毛で、色は茶色で光沢に富み、繊維に弾力があるため各種の織編物に用いられている。
- ② ケナフは、二酸化炭素の吸収能力が高いため環境に優しい植物とされ、その繊維はエコロジー繊維として評価されつつある。
- ③ 絹は、<sup>かいこが</sup>蚕蛾の繭から採った繊維で、美しい光沢を有し、吸湿性、染色性に優れるが、紫外線で黄変・脆化<sup>ぜいか</sup>しやすく、また虫害を受ける。
- ④ アンゴラは、アンゴラウサギから採れる毛で、軽く、手触りは滑らかで柔らかい。製品から毛落ちする欠点がある。
- ⑤ 麻は、引張強さが大きく硬い。麻織物は、肌に触れたときに冷感を与え、夏物衣料に適する。

Ⅲ－７ 加工糸に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ニット・デニット・ヤーンは、熱可塑性の長繊維糸からなる丸編生地を熱セットした後、解編して糸に戻し、編目形状の規則的な二次元ループ状の捲縮けんしよくを持たせた加工糸である。
- ② エアジェット加工は、長繊維糸に高圧空気を噴射して繊維の配列を乱し、小さなループや弛みたるを形成させ、それを絡合かきだかし高性を付与する。熱可塑性を必要としないのでレーヨンにも適用される。
- ③ 延伸仮撚り加工糸（DTY）は、最近では合繊長繊維糸の部分配向糸（POY）を用いて、多くが延伸と仮撚り加工を同域で行うインドロー方式で、延伸・仮撚加工を1工程で行うことで作られる。この方式は、生産性や捲縮特性が高い。
- ④ 潜在捲縮繊維は、熱収縮性の異なる2種類のポリマーを長さ方向に平行に貼り合わせた繊維で、熱処理によって捲縮が発現する。2種類のポリマーは、熱収縮差が大きく、収縮差が生じても剥離しない相溶性が求められる。
- ⑤ ハイバルキーヤーンは、アクリル繊維のトウ紡績によって作られる嵩高紡績糸の通称である。通常よりも多く撚りを掛けて湿熱処理後に撚りを戻すことで、繊維がループ状に外側にはみ出て嵩高糸が得られる。

Ⅲ－８ 不織布に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 湿式不織布は抄紙法とほぼ同じで、短繊維を水中に均一に分散し、これをネットですくいシート状にしてから脱水・乾燥して作る方法である。
- ② ウェブの接着方法のうち、機械的接着法はウェブ中の繊維を機械的な作用により、絡み合わせて結合させる方法である。ニードルパンチ法、スパンレース法（水流交絡法）などがある。
- ③ ウェブの接着方法のうち、熱的接着法は低融点の繊維（バインダー繊維）あるいは融点の異なる二成分繊維又は溶融用添加剤を混入し、加熱空気あるいは加熱カレンダー機を用いて接着成分を溶融させウェブ中の繊維同士を接着する方法であり、サーマルボンド法あるいはヒートボンド法と呼ばれる。
- ④ ウェブの接着方法のうち、化学的接着法は接着剤を用いてウェブ中の繊維を接着する方法であり、古くから用いられている。レジンボンド法、ラテックス接着法、ケミカルボンド法とも呼ばれる。
- ⑤ 紡糸直結法は、紡糸工程で直接ウェブを形成する方法である。スパンボンド法では紡糸機から出たフィラメントを熱風により吹き飛ばした後、移動ベルト上に集めてウェブを形成する。0.01dtexまでの極細繊維の生産が可能である。

Ⅲ－９ 紡績に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 綿糸紡績において、コーミング工程はカーディング工程で除去できなかった夾雑物、極短繊維、ネップ等を除去し、繊維を平行に揃える。
- ② 渦流紡績法は、音速レベルの高速空気流が吹き出しているノズル内で繊維が旋回することによってよりが付与される方法である。
- ③ リング紡績の新しい紡績法で作られた糸には、コンパクトヤーン、コアスパンヤーン、サイロスパンヤーンなどがある。
- ④ オープンエンド紡績法では、繊維束の連続性を途中で一時断ち切る。一般に、断ち切るにはローラドラフトが用いられる。
- ⑤ 紡毛紡績にはミュール精紡機が使用されることがある。この精紡機ではドラフトしながら糸のよりかけと糸の巻き取りを間欠的に行う。

Ⅲ－10 織物に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 織物は、ある単位の組織が繰り返されており、この単位になる組織を完全組織あるいは1循環組織という。織物組織の表示には、完全組織の組織図を使う。
- ② 組織図とは、意匠紙と呼ばれる方眼紙の上に、たて糸とよこ糸の交錯状態を図示したものである。
- ③ カバーファクターは、織物のすきまの程度を表す係数である。カバーファクターが大きいほど、織物のすきまが大きい。カバーファクターは織物の通気性・保温性・外観などに関連する数値である。
- ④ 織物の中のたて糸・よこ糸は屈曲し、圧縮し合っている。そのため、糸の断面は円形ではなく、押しつぶされた状態になっている。よりの甘い糸で織った場合、圧縮し合っ  
て扁平で柔軟な織物となる。
- ⑤ 織物組織の種類は多いが、複雑な組織でもその基礎となるのは平織・斜文織・朱子織の3種類であり、これを三原組織という。

Ⅲ－11 織物の準備工程に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 繰り返し(winding)工程で使用されるワインダ(winder)は、紡績糸では摩擦駆動方式(R・Tワインダなど)、フィラメント糸では糸表面を傷つけないよう直接駆動方式(プレジジョンワインダなど)が主に用いられる。
- ② 織物に必要なたて糸を引きそろえてビームやドラムに巻き取る作業を整経という。整経をするための整経機には、無地の大量生産に適する部分整経機(sectional warper)と、先染め織物や毛織物などに用いる荒巻整経機(beam warper)がある。
- ③ 製織を容易にするために、のりつけ(sizing)が行われる。主な目的は、(1)糸の毛羽を伏せて表面を滑らかにし、製織時の摩擦を少なくする。(2)糸を形成する繊維をお互いに接着させ、強度を増加させる。(3)静電気の発生をおさえる。などのためである。
- ④ スラッシュのりつけは、主に後染織物用の糸に用いられ、量産に適し、一般的なのりつけとして使用されている。
- ⑤ ワープビームに巻かれたたて糸を引き出して、ドロッパー・ヘルド・<sup>おき</sup>箆などへ通入する工程を引き込みといい、これを織機に掛けて製織できるように準備する工程を<sup>はた</sup>機掛けという。

Ⅲ－12 織機に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 力織機の運動は五大運動と呼ばれ、開口運動、よこ入れ運動、<sup>おさま</sup>箄打ち運動、巻き取り運動、送り出し運動から構成される。
- ② 織機の開口装置にはタペット装置、ドビー装置、ジャカード装置などがある。最も大きな柄面積の製織に適する装置はドビー装置である。
- ③ 1995年に発表された多相織機はエアジェット織機的一种である。たて糸がウイービングローターの円筒上で4つに開口され、4本の糸がよこ入れされる。
- ④ レピア織機は、レピアヘッドがよこ糸を把持してよこ入れを行う。よこ糸を引き出すときの加速が円滑で、よこ糸に対する衝撃が少ない。
- ⑤ 箄打ち運動には、一般的にクランク機構とカム機構が応用される。特殊箄打ち装置として2度打ちとタオル箄打ちがある。

Ⅲ－13 編物に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 表鹿の子編は、平編のコースごとにニットとタックが交互になるように編成した変化組織である。
- ② たて編の基本組織は、1枚<sup>おさま</sup>箄で編成するシングルトリコット編、シングルコード編、シングルベルベット編である。
- ③ よこ編の変化組織である両面編は、ゴム編を2枚重ねた構造の変化組織である。
- ④ よこ編の基本組織は、平編、ゴム編、及びパール編である。
- ⑤ たて編は、普通は2枚箄かそれ以上の箄を使用して編成が行われる。したがって通常使われるたて編地は変化組織と考えてよい。



Ⅲ－14 編機に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 両面丸編機では、ダイヤルとシリンダーの針を対向配置（両面出合いという）し、高バット針、低バット針で交互にニットさせる。編地はゴム編の特徴であるコース方向の伸びが制限されるので薄地になり、下着や中着に用いられる。
- ② 横編は、よこ方向から糸が供給され、よこ方向に編目を作っていく。針床が2列ある横編機では手袋、軍手などのような立体的な製品も編める。
- ③ 横編機はキャリッジが左右に動いて編針に編成運動を与えるのに対して、丸編機は針床又はカムが回転して編針に編成運動を与える
- ④ 編機のゲージは、単位長さ当たりの針本数の粗密を指す。2.54cm（1インチ）間の編針の数で表すことが多い。
- ⑤ よこ編機は針床の形状により平型編機と円型編機に大別される。平型編機には横編機があり、Vベッド横編機、フルファッション編機、パール編機に大別される。円型編機には丸編機、靴下編機がある。

Ⅲ－15 たて編に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① トリコット編機は、針幹と直角に近い角度で編地が巻き取られるため、弱い糸張力で軽快かつ高速に編むことができる。
- ② ピエゾジャカードシステムは、圧電素子を電流制御して柄<sup>むか</sup>を左右に動かす作用をさせ、従来のメカ式と比べ高速化できる。
- ③ ラッセル編機は、トリコット編機と比較して、箆の左右の動きを小さくできるので、いろいろな柄や厚地の編地ができる。
- ④ たて編には、ポリウレタン糸等の弾性糸を供給してストレッチ機能を付与した編地があり、水着や女性用ファンデーションに用いられている。
- ⑤ ダブルラッセル編機は、互いに平行に向き合う2枚の針床を備え、立体構造物も編成可能である。

Ⅲ－16 撚糸等に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 星糸とは、しん糸の周囲に、からみ糸を巻き付け、適当な間隔に太い部分をあらわした飾り糸の一種である。
- ② 諸撚り糸とは、2本以上の糸を引きそろえ、下よりと反対方向により合わせた糸のことである。
- ③ 強撚糸とは、よりの極めて多い糸のことで、クレープなどの織物に用いられる。
- ④ 壁糸とは、強い下よりをかけた糸と、よりのない糸を引きそろえて、下よりと同方向の上よりをかけた糸である。
- ⑤ 意匠撚糸とは、原料繊維、色、太さ、より数などの異なる2本以上の糸をより合わせ、装飾効果を持たせた糸である。

Ⅲ－17 染色加工の前処工程に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 綿、レーヨンなどの短繊維織物は、原則として糊抜工程後に毛焼きを行う。毛焼きによって織物表面の毛羽を除去し、風合いや光沢を改善するとともに後工程での染料・薬品の浸透性を向上させる。
- ② 加工糸織編物は、精練時あるいは精練前に熱と機械的もみ作用により弛緩させて、潜在ひずみを除去し、嵩高性と伸縮性を向上させる。これをリラックス処理という。
- ③ 製織時にたて糸に付与された糊剤は、染料や仕上剤の浸透を妨げるので、染色加工工程の最初の段階で除去する。でんぷん分解酵素（アミラーゼ）は、古くから製織に使用した糊剤の除去に利用されてきた。
- ④ ポリエステル織物は、水酸化ナトリウム水溶液で加水分解して減量することにより、ドレープ性の優れた柔軟な風合いが得られる。第四級アンモニウム塩型のカチオン界面活性剤などを添加することにより、減量効果が促進される。
- ⑤ マーセライズ加工は、綿糸又は綿の織編物を約20%の水酸化ナトリウム水溶液に浸漬し、膨潤させた状態で緊張しながら水洗して水酸化ナトリウムを除去し、繊維の形態や性状の変化を固定する。染色性・光沢・強度の向上などの効果が得られる。

Ⅲ－18 染料に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 直接染料は、直線形に近い分子構造を持ち、セルロースと水素結合及びイオン結合によって結合できるように親和性を持たせたアニオン染料である。
- ② 酸性染料は、水溶性で染料イオンがアニオンに解離する染料のうち、酸性浴で羊毛、絹、ナイロンなどに染着し、セルロース繊維にはほとんど染着性がない染料である。
- ③ 反応染料は、分子中に反応基を持ち、繊維中の官能基と共有結合を形成することによって染着する。洗濯堅ろう度に優れた染料であり、セルロース繊維やポリアミド繊維の染色に使用される。
- ④ 分散染料は、水に難溶であり、水に分散させた状態で用いられ、アセテート繊維、ポリエステル繊維などの疎水性繊維に親和性のある染料である。
- ⑤ バット染料（建染染料）は、水に不溶であるが、アルカリ及びハイドロサルファイト還元浴で水に可溶のロイコ体を作り、セルロース系繊維に染着し、その後の酸化処理によって元の不溶体となる染料である。

Ⅲ－19 染色に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 染色を（１）染料が染浴中を繊維表面に拡散する過程（２）染料が繊維表面に吸着する過程（３）染料が繊維表面から内部へ拡散し染着する過程に分けると、（３）が最も遅く染色速度を支配する。
- ② 再生セルロース繊維は、製造中にセルロースの重合度が減少し、分子配列が低下するため、天然セルロース繊維に比べて、染色性が良好である。
- ③ 反応染料による綿の吸尽染色は、一般に染浴に炭酸ナトリウムを加えて染浴をアルカリ性にして、続いて硫酸ナトリウムなどの中性塩を加え染料を繊維内部へ拡散し吸収させ、繊維と染料を反応・固着させる。
- ④ キャリア染色は、常圧下でポリエステルを染色する方法で、ポリエステル／羊毛混やポリエステル／ポリウレタン混など、相手繊維の物性低下のため、100℃以上での染色を避ける必要がある場合に用いられる。
- ⑤ アクリル繊維は、他の合成繊維に比べ結晶化度が低く、水中でのガラス転移温度が70～80℃付近と比較的低いため、ガラス転移温度以下では染料の吸着が低く、ガラス転移温度以上では急激に染料の染着が起こる。

Ⅲ－20 捺染に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 転写捺染は、模様を印刷した紙や布に圧着・加熱し、模様を布に写す捺染である。染料を用いる場合には乾式転写と湿式転写があるが、昇華性のある染料を用いた乾式転写が一般的である。顔料の場合は固着剤とともに転写させる。
- ② ビゴロ捺染は、トップ、スライバーなどに対して斜め縞模様じまに捺染する。捺染後に紡績することで均一な霜降り糸の製造に使われ、主として羊毛で行われる。
- ③ ブロック捺染は、ローラー捺染機で表面に溝や網点を刻印した捺染ロールを用いて、染料及び薬剤を印捺する無地の地型捺染で、抜き捺染ともいう。
- ④ 抜染は、予め地染めされた布などに抜染のりを印捺いんなつ・乾燥・蒸熱した後、水洗し、地染めした部分の染料を還元・分解して模様を付ける捺染である。白色抜染、着色抜染、半抜染などがある。
- ⑤ ほぐし捺染は、たて糸に対して非常に粗くよこ糸を打ち込んで仮に織った布に捺染した後、仮のよこ糸を抜き取りながら正規のよこ糸を打ち込んで、かすり調の織物を得る捺染法である。

Ⅲ－21 染色機に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① パッケージ染色機は、キャリアに装着された種々の形態の繊維束、糸中に染液を強制循環させて染色する染色機である。バラ毛・羊毛トップ・チーズ・かせ糸などの染色に用いられる。
- ② ビーム染色機は、多孔シリンダーであるビームに、拡布状で巻いた被染物の中を、ビーム内部および外側から染色液をポンプの圧力によって強制通過、循環させて染色する。
- ③ ジグガ染色機は、染液槽中に装着されたガイドローラと布を巻き取る2本のメインローラ、及びその駆動装置から構成される。拡布状で染色が行われるため、中希が生じにくい。
- ④ 液流染色機は、染色機内のジェットノズルから染液を噴出させ、その流圧によってロープ状の布を染液とともに循環移動させながら染色する機械である。布に機械的な張力がかからないので、風合いや仕上がりが優れている。
- ⑤ パドル染色機は、二次製品を染色するのに用いられ、被染物を粗い袋に入れ、羽根車の回転によって染浴をかきまぜて染色する。

Ⅲ－22 繊維加工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 加熱した金属ロールとその周囲をエンドレスに回るフェルト織物の間で織物を圧縮し、表面を平滑にして光沢を与える加工をフェルトカレンダー加工という。
- ② あざみの果穂<sup>かほ</sup>を乾燥させ、硬くなったかぎ状の刺<sup>とげ</sup>を用いて生地をひっかくようにして行う起毛をあざみ起毛という。
- ③ 染色工程が終わった布を規格幅及び長さに合わせてるとともに、布表面の凹凸及び組織のひずみを修正するために行う加工をファイナルセットという。
- ④ 2種類又はそれ以上の異なる布地を張り合わせる加工をボンディング加工という。防寒衣料などに用いられる加工である。
- ⑤ 密度の高い紡毛織物を、毛羽が刈り揃<sup>そろ</sup>えられた状態にする仕上げをクリア仕上げという。

Ⅲ－23 機能加工に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 酸化法による羊毛の防縮加工は、過マンガン酸カリウムや塩素水などにより処理することで、羊毛のスケールを除去し、摩擦係数の異方性を減少させることで行われる。
- ② セルロース系繊維の防縮性付与を目的として、メラミン樹脂、環状尿素樹脂などが用いられる。
- ③ 帯電防止加工に用いられる加工剤として、吸湿性の高い無機塩や多価アルコール、吸湿性と平滑効果のある界面活性剤、親水性の大きなアクリル樹脂やカチオン性樹脂が挙げられる。
- ④ 防炎加工には、リン酸アンモニウムなどの可溶性金属塩、りんを含む有機化合物などが用いられる。
- ⑤ 抗菌防臭加工は、暮らしの中にある不快臭を除き、臭気が出るのを防ぐ加工である。不快臭としては、汗臭、加齢臭、排泄臭などが挙げられる。

Ⅲ－24 加工欠点に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① クリーストリークとは、折られたままパッド染色されたときに発生するたて方向の染むらをいう。
- ② サンフォライズマークとは、サンフォライズ工程の不良によって生じた風合い、又は光沢のむらをいう。
- ③ 反末色違いとは、反始から反末に至る連続的な色違いをいう。エンディングともいう。
- ④ チッピー染色とは、羊毛の先端部と毛根部が異なる濃度に染色されたことをいう。
- ⑤ ドクター落ちとは、ドクターが捺染ローラーに密着せず、浮くことによって生じたよこ方向の汚れをいう。

Ⅲ－25 衣服の規格・設計に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 基本身体寸法は、衣服のでき上がり寸法や子供の年齢や月齢サイズの表示に使うものであって、設計対象の体格を表す裸の寸法ではない。
- ② パターンメイキングは、公的衣料サイズ規格ごとに行われるのではなく、その衣服デザインの主着用対象層の中間サイズ（基準サイズ）の人体を対象に行われる。
- ③ 衣服のサイズ規格を設定するために、はじめて体格調査を実施したのはアメリカであり、その調査を参考にしてヨーロッパ各地で既製衣料のための体格調査が実施された。
- ④ 縫製仕様書の内容は、できるだけ簡単明瞭にビジュアルな表現を用い、記載ミス無くす工夫がほどこされている。
- ⑤ 我が国における公的衣料サイズ規格は、日本産業規格（JIS）に定められているが、国内市場における各社の衣料サイズ規格は、JIS衣料サイズ、企業独自サイズ、海外サイズが混在している。

Ⅲ－26 縫製システムに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 丸上げ方式とは、分業しないで1人で1着分を縫製する方式をいう。
- ② バンドルシステムとは、分業によって作業するもので、品物が個別に1つずつ流されるシステムである。
- ③ シンクロシステムとは、全体の作業を同期化し、作業者の持ち時間を均一化した作業のシステムである。
- ④ コンベアシステムとは、工程間の搬送をコンベアで行うシステムで、ベルトコンベアシステムとハンガコンベアシステムとがある。
- ⑤ モジュラーシステムとは、少人数の編成（15名程度）の生産方式で、個々の作業量の過不足をグループ内で調整するシステムである。チームソーイングともいう。

Ⅲ－27 工業縫製用のミシンに関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 単環縫いミシンは、布の一面のみから糸を供給して、連鎖状のからみ合いを構成して縫う方式である。
- ② 本縫いミシンは、下糸がボビンの周囲を回って上糸と下糸のからみ合いを構成して縫う方式である。
- ③ 千鳥縫いミシンは、機械的に連続してジグザグ縫い目を形成して縫う方式である。
- ④ 縁かがり縫いミシンは、1種又はそれ以上の糸を用い、自糸ルーピングあるいは他糸ルーピングすることによりステッチが形成される。このステッチの特徴は、少なくとも1種の糸が布の縁端を回ることである。
- ⑤ かんぬき止めミシンは、1針ずつ間欠的に前後左右に構成布を動かすことにより、止め縫いして縫う方式である。

Ⅲ－28 アパレル製品を構成する副資材に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ミシン糸は、<sup>み</sup>三子糸構成が基本となっており、上撚りはミシンの縫い機構の理由からZ撚りになっている。
- ② 接着芯地に使用される接着剤の種類は、ポリアミド系タイプが全体の大半を占めるが、メンズのワイシャツ用（トップヒューズ芯）にはポリエステル系タイプが多く使用されている。
- ③ スライドファスナの日本産業規格（JIS）では、品質・性能として、ファスナ横引き強度などファスナ特有の強度試験以外にも、衣料品と同様の洗濯堅ろう度、摩擦堅ろう度、耐光堅ろう度も規定している。
- ④ 通称ラクトボタンといわれるカゼインボタンは、ホルマリンを含有するためベビー衣料には適さない。
- ⑤ 家庭用品品質表示法では、ズボンについては、表生地及び裏生地の繊維の組成を表示しなければならないが、表示が必要なズボンの裏生地は、膝及び身頃の裏生地に限られている。

Ⅲ－29 縫製欠点に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 縫目スリップ（縫い目滑脱）とは、縫い目に力がかかったときに、その部分の布地の構成糸が動いて縫い目が開いたり、縫い代が抜けることをいう。
- ② リンキング不良とは、リンキングにおいて目刺しはずれ、刺し目の浮き、縫糸の糸切れなどが生じたものをいう。
- ③ 辛い襟<sup>えり</sup>返りとは、襟が正常な返り止まり位置で折り返らず、止まり位置より下部にきつく返った状態のことをいう。
- ④ 前身の拝みとは、前身ごろの打合いが正常な打合い位置より開きすぎている状態のことをいう。
- ⑤ だきジワとは、身ごろの袖ぐりやわき下付近におこる斜めジワのことをいう。



Ⅲ－30 繊維鑑別のための燃焼試験に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① アセテートは、炎の中で溶融して燃える。酢酸臭がする。
- ② ポリエステルは、炎の中で溶融し、黒煙を上げて燃える。灰は硬くて丸い黒色である。
- ③ 綿は、炎に触れると直ちに燃える。灰は小さく柔らかくて灰色である。
- ④ アクリルは、炎に近づけると溶融して着火し、速やかに燃える。肉を焼いたときの臭いにやや似ている。
- ⑤ 絹は、炎の中で溶融し煙を上げて燃える。毛髪の燃える臭いがする。

Ⅲ－31 日本産業規格（JIS）に規定された染色堅ろう度試験方法に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① ドライクリーニングに対する染色堅ろう度試験で用いる有機溶剤は、パークロロエチレン又は工業ガソリン5号である。
- ② ホットプレッシングに対する染色堅ろう度試験は、乾熱試験機又は電気アイロンを用いて行う。
- ③ 昇華に対する染色堅ろう度試験では、試験片をステンレス鋼板で挟み、汗試験機で保持する。
- ④ 光及び汗に対する染色堅ろう度試験では、変退色と汚染を評価する。
- ⑤ 窒素酸化物に対する染色堅ろう度の種類は、弱試験又は強試験の2種類がある。

Ⅲ－32 繊維製品の機能性に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① SEKマーク「制菌加工」の試験では、特定用途（赤マーク）の試験菌は、一般用途（橙マーク）の試験菌に加え、MRSA（メチシリン耐性黄色ぶどう球菌）を必須菌としている。
- ② SEKマークは、生後24ヶ月未満の乳幼児製品については対象としないことと規定しているため、各種SEKマークを付けることはできない。
- ③ 日本産業規格（JIS）で定めるマスクの性能要件及び試験方法については、現在のところ、医療用マスクと一般用マスクの2つを規定している。
- ④ 日本インテリア協会が定める遮光カーテンの遮光性評価の表記は、遮光1級から3級の3段階に加え、遮光1級をさらに5段階に分類して、表記することになっている。
- ⑤ 遮熱性の試験方法には、光源に人工太陽光源を用いる方法とレフランプを用いる方法があるが、JISでは人工太陽光源を光源にしている。

Ⅲ－33 衣料品の洗浄に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 衣料用洗剤は石けんと合成洗剤に大別される。衣料用洗剤は家庭用品品質表示法が適用され、表示事項が定められている。
- ② 衣料用洗剤に使用される酵素には、プロテアーゼ、リパーゼ、アミラーゼ、セルラーゼがある。中でもセルラーゼは、セルロース分子の一部を加水分解することにより、汚れを放出しやすくすると考えられている。
- ③ 衣料用洗剤に配合されるビルダー（助剤）には、pHを高めにより洗浄効果を維持するアルカリ剤、水の軟水化作用を促進する金属イオン封鎖剤、凝集状態の汚れ除去を促進する分散剤がある。
- ④ 界面活性剤は、分子内に疎水基と親水基を持つ化合物である。親水基の性質によって、アニオン、カチオン、両性、ノニオンに分類される。比較的少量の添加で、表面又は界面に吸着して界面張力を増加させ、衣料の汚れを除去する。
- ⑤ ウエットクリーニングは、ドライクリーニング溶剤では落ちにくい水溶性汚れの除去技法であるが、顔料プリント製品のクリーニング技法としても適している。

Ⅲ－34 産業用繊維に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① パラ系アラミド繊維は、耐熱性、高強度などの特性を活かし、摩擦材用としては、自動車用ブレーキ材、クラッチ摩擦材などに使用されている。
- ② 高強度ポリエチレン繊維は、パラ系アラミド繊維に比べ、比重が小さく、強度、弾性率が高い。軽量で高強度であることから、船舶用ロープや漁網、釣糸などに使用されている。
- ③ ガラス繊維は、引張り強さが大きく、耐熱性に優れ、不燃性で熱や電気の絶縁性に優れている。吸湿性はなく、耐薬品性がよい。防音・断熱・保温材料として用いられるほか、FRP（ガラス繊維強化プラスチック）の材料として用いられる。
- ④ ポリパラフェニレンベンゾビスオキサゾール（PBO）繊維は、超高強度、高弾性率の繊維であり、摩耗に強く、湿熱にも比較的強い。また、光に曝されても強度の低下はほとんどない。
- ⑤ 炭素繊維は軽くて、強度、弾性率、耐熱性に優れている。単独で使用されることは少なく、樹脂との複合材として使用される。スポーツ用品から航空機の構造材まで幅広く使用されている。

Ⅲ－35 加工工場における排水処理に関する次の記述のうち、最も不適切なものはどれか。

- ① 加工工場の廃水は、工場の作業内容によりその性質が異なり、処理において重点の置き方が異なる。一般的な方法では、pHの調整、浮遊物の除去、BOD、COD成分の除去、脱色などが挙げられる。
- ② オゾン酸化法においては、オゾンの酸化力を利用して無機物を酸化し、染料などの有機物を分解することで、廃水の脱色を行う。
- ③ 浮上分離法においては、廃水中に含まれる比重の小さな汚染物質を、圧縮空気を送り込んだり、かくはん攪拌することによって生じる気泡に付着させ、気泡の浮力によって浮上させて分離除去する。
- ④ 凝集沈殿法においては、廃水中に凝集剤を添加することで、微粒子の持つ電荷を電氣的に中和して凝集させ、沈殿したスラッジと処理水に分離する。
- ⑤ 活性汚泥法においては、廃水中に嫌気性微生物を含んだ活性汚泥を入れ、これに空気を送り込んで汚濁物質を分解し除去する。