

問1 次の文中 [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、解答欄に数字で答えなさい。

- I. [A] (1. 麻 2. 羊毛 3. ポリエステル) は、初期引張り抵抗度が高く、水に濡れると乾燥時よりも強くなる。
- II. [B] (1. 綿 2. アクリル 3. 絹) は、日光やアルカリに対して弱い、美しい光沢があり、しなやかな感触を持つ。
- III. [C] (1. ポリプロピレン 2. ナイロン 3. ポリエステル) は、引張りに強く耐久性に富むが、熱に対して弱く、水よりも密度が小さい。
- IV. [D] (1. アセテート 2. キュプラ 3. アラミド) は、コットンリンターを原料に用いた再生繊維で、水に濡れると引張り強さが低下する。
- V. [E] (1. 羊毛 2. 綿 3. ポリプロピレン) は、吸湿性が高いが、同時にはっ水性を示す。
- VI. [F] (1. 麻 2. 綿 3. 羊毛) は、繊維の形態が扁平でよじれているので、紡績しやすい。
- VII. [G] (1. ナイロン 2. ポリエチレン 3. ポリ塩化ビニル) は、摩擦に強く、屈曲性や弾力性が大きく、また吸湿性も若干ある。
- VIII. [H] (1. ナイロン 2. アクリル 3. ビニロン) は、日本で発明された繊維で、引張りや摩擦に強く、耐久性に富む。
- IX. [I] (1. ポリノジック 2. ビニリデン 3. ビニロン) は、ハロゲンを含みますので難燃性を有する。
- X. [J] (1. ビニロン 2. アクリル 3. ポリウレタン) は、ゴムのような伸縮性を有し、スポーツウェアやインナーウェアによく使用される。

問2 次の文中の [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、解答欄に数字で答えなさい。

- I. ポリエステル、アクリル、ナイロンのうちで、最も耐光性が高いのは [A] (1. ポリエステル 2. アクリル 3. ナイロン) である。
- II. 長期間日光に暴露された繊維の色は、暴露前に比較して変化することがある。ナイロンは、日光暴露によって黄変することがあるが、それは [B] (1. エーテル 2. アミド 3. 水素) 結合を分子中に持つからである。
- III. リヨセルは再生繊維に分類される。同じく再生繊維であるレーヨンとは製法が異なり、木材パルプを [C] (1. アミンオキサイド溶液 2. ジメチルアセトアミド 3. アンモニア) に溶解して紡糸原液とする点に特徴がある。

- IV. 羊毛の表面には [D] (1. コルテックス 2. スケール 3. セリシン) と呼ばれる方向性を持つ突起が存在し、フェルト化の原因となっている。
- V. 織物の「こし」には、繊維の [E] (1. 初期引張り抵抗度 2. 引張り強度 3. 破断伸度) が関係しており、ポリエステル、アクリル、ナイロンのうちでは、[F] (1. ポリエステル 2. アクリル 3. ナイロン) の [E] が最も高い値を示す。
- VI. 綿の種類は多いが、[G] (1. 米綿 2. デシ綿 3. エジプト綿) は、繊維長が長く [H] (1. 低級綿 2. 中級綿 3. 高級綿) と呼ばれる。
- VII. アンゴラは [I] (1. アンゴラ山羊 2. アンゴラうさぎ 3. アルパカ) の毛であり、モヘヤは [J] (1. アンゴラ山羊 2. アンゴラうさぎ 3. アルパカ) の毛である。

問3 次の図中のA～Eについて、最も適当と考えられる繊維名を下記の語群から選び、解答欄に数字で答えなさい。

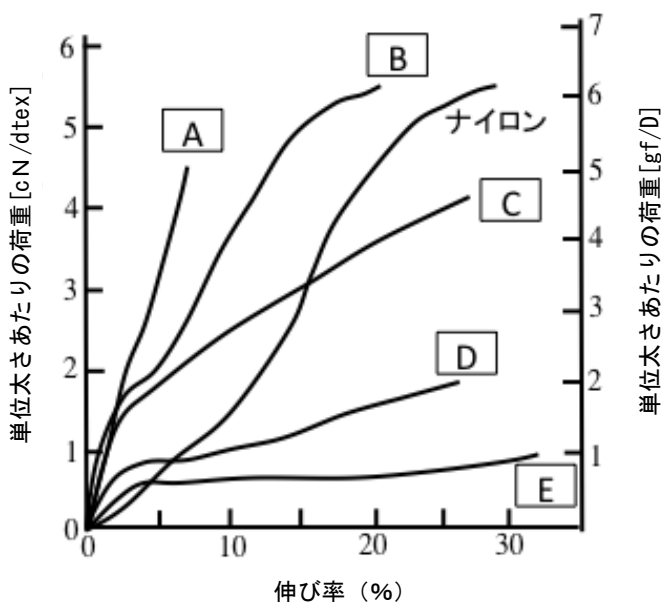


図. 各種繊維の荷重-伸長曲線

[語 群]

1. 絹 2. ポリエステル 3. 綿 4. 羊毛 5. レーヨン

問4 次の文中の [A] ~ [I] の後ろの () 内に示す語句の中から、最も適切なものを選び、解答欄に数字で答えなさい。

- I. 2種類以上の繊維を混合した糸において、それがフィラメント繊維同士を混合した糸であれば、[A] (1. 混紡糸 2. 混織糸 3. 複合糸) という。
- II. 合成繊維の紡績において、フィラメント束をドラフトカットするなどして短繊維化し、紡績する方法を、[B] (1. トップ紡績 2. コーン紡績 3. トウ紡績) という。
- III. 綿紡績において、コーミング工程により短繊維を除去し、繊維の配列を整えて製造した糸のことを、[C] (1. カード糸 2. バルキー糸 3. コーマ糸) という。
- IV. 麻の紡績方法において、苧麻と亜麻では方法が異なり、亜麻は、[D] (1. 太くて長い 2. 細くて短い 3. 太くて短い) ので、繊維束を温湯で処理し、湿式の精紡で潤紡糸とする。
- V. 化学繊維において、熱可塑性を利用して、フィラメントに半永久的な捲縮やねじれを生じさせ、伸縮性やかさ高性を与えた糸のことを、[E] (1. フィラメント加工糸 2. シックアンドシン糸 3. サイロフィル糸) という。
- VI. 精紡工程において、1 錘のリング精紡に2本の繊維束を同時に供給し、1本の糸として加撚・巻き取ることを、[F] (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。
- VII. 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、[G] (1. スラブ糸 2. モール糸 3. スナール糸) という。
- VIII. スリットしたフィルムをフィブリル化するまで延伸した後に衝撃を加え、細い繊維に分割した糸のことを、[H] (1. スプリットヤーン 2. コンジュゲートヤーン 3. スリットヤーン) という。
- IX. 特殊な構造の糸として、[I] (1. ラッピングヤーン 2. コアヤーン 3. カバードヤーン) は、フィラメント糸を芯糸にし、他の紡績糸またはフィラメントを巻き付けることにより作られる。

問5 次のA~Iに最も関係が深いものを下記の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

- A. 糸の太さを表す恒長式の表示法として用いられ、全ての糸に適用でき、長さ 1,000m、質量 1g を基準とする方式の呼称
- B. 単位長さあたりの撚り回数を表す撚り数において、「Z撚りのZ500の単糸を2本以上引きそろえ、上撚り数を480としたS撚りの糸」をメートル番手で表した場合の表記方法

- C. 紡績糸における引張強さと撚り数の関係は、撚り数の増加と共に増加し、やがて極大値を過ぎて減少することが知られている。この極大値の呼称
- D. 糸の太さに関係なく撚りの強さを表す値。この値が等しい糸は、表面の繊維の傾斜角は等しい。
- E. 通常のマルチフィラメント糸の表面の特徴
- F. 紡績糸を引張った際に生じる糸の中心方向に向かう力
- G. 紡績糸は糸の内部に多くの空隙がある。そのために発現する性質
- H. 紡績糸の表面の特徴
- I. 前問Hの特徴が出やすい条件として「糸の撚りが甘い」「太番手の糸」「繊維長が短い」などに加えて、さらにあげられる繊維特性からの条件

[語 群]

- | | | | |
|-----------------|----------|----------------|----------|
| 1. 平滑性 | 2. 染色性 | 3. S480/Z500/m | 4. バルキー性 |
| 5. 撚り強さ | 6. デニール | 7. 曲げ剛さが大きい | 8. 慣性力 |
| 9. 飽和撚り | 10. 静電気 | 11. 撚り限界 | 12. 法線力 |
| 13. 帯電性が高い | 14. テックス | 15. 撚り係数 | 16. 多分散性 |
| 17. Z500/S480/m | 18. 毛羽 | | |

問6 次のI～IIの設問に答えなさい。

I. 表中の空欄[A]～[F]に入る最も代表的な織物の名称を下記の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

原料 織り方	綿糸	毛糸	絹糸
平織	金巾、[A]	ポーラ、[B]	羽二重、[C]
綾織	デニム、[D]	サージ、[E]	綾絹
朱子織	綿朱子	[F]	綸子

[語 群]

- | | | | |
|----------|----------|--------|---------|
| 1. ギャバジン | 2. トロピカル | 3. ドリル | 4. ドスキン |
| 5. 縮緬 | 6. ローン | | |

II. 次の文中の [G] ~ [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、解答欄に数字で答えなさい。

- ① 織物の三原組織およびそれらの変化組織にも分類が困難な組織を特別組織と呼ぶ。その例として、からみ組織と外観が似ている [G] (1. 蜂巢織 2. 模紗織 3. ハック織) をあげることができる。
- ② よこパイル組織の一種で、パイルの長さが均一で密集しているものは、[H] (1. 別珍 2. ビロード 3. コール天) と呼ばれる。
- ③ シャトルより、はるかに小さい質量のグリッパーに、糸端を把持して開口内を飛ばさせ、よこ入れする織機を、[I] (1. レピア織機 2. ジェット織機 3. プロジェクタイト織機) と呼ぶ。

問7 次の文中 [A] ~ [G] の後ろの () 内に示す語句の中から、最も適当なものを選び、解答欄に数字で答えなさい。

- I. 編地の区分において、[A] (1. ガーメントレングス編地 2. 成形編地 3. 流し編地) は、一定の編み方で、そのまま生地として編成した編地のことである。
- II. 編地における編目のよこ方向の列を、[B] (1. コース 2. ヤーン 3. ウェール) と呼ぶ。
- III. よこ編組織において、引き出されたループ (山の部分) を、[C] (1. ニードルループ 2. シンカーループ 3. タックループ) という。
- IV. 編機の編針の種類のうち、[D] (1. 複合針 2. べら針 3. ひげ針) は、編成において補助装置のプレッサが必要である。
- V. 編物の組織において、よこ編組織は、[E] (1. 開き目と閉じ目 2. 表目と裏目 3. ループとラダリング) の組み合わせからなっている。
- VI. よこ編の変化組織として、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組織のことを [F] (1. ミラノリブ編 2. ガータ編 3. 表鹿の子編) という。
- VII. たて編の基本組織として、1枚の箴のたて糸を、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のことを [G] (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) という。

問8 次の文中の（ ）内に、最も適当なものを下記の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

織物の構造特性を示すものに（ A ）があるが、これは織物の単位長さの中に、織糸が何本含まれているかによって表示される。しかし、この（ A ）は、糸の（ B ）を考慮していないので、織物が糸によって覆われている程度を示すものとして、（ C ）が用いられることがある。

糸の（ B ）を表す方法として、繊維業界では恒重式番手や恒長式番手がよく用いられる。恒重式番手を用いる場合、（ C ）は（ A ）を恒重式番手の（ D ）によって（ E ）して求められる。一方、恒長式番手の場合には、（ C ）は（ A ）を恒長式番手の（ D ）によって（ F ）して求められる。

また、（ C ）に対して、織物組織の緻密さを捉えるものとして（ G ）がある。具体的には、織物の見かけ比重と繊維の密度との比が（ G ）となり、1から（ G ）を引いた値が（ H ）となる。この（ H ）が大きくなると、織物の（ I ）も大きくなる傾向がある。

[語 群]

- | | | | | |
|--------|----------|---------|-------------|--------|
| 1. 含気率 | 2. 充実度 | 3. 糸密度 | 4. 平方根 | 5. 三乗根 |
| 6. 足し算 | 7. 掛け算 | 8. 割り算 | 9. 二乗 | 10. 三乗 |
| 11. 太さ | 12. 保温性 | 13. 充填率 | 14. 引き算 | 15. 長さ |
| 16. 度目 | 17. 熱伝導率 | 18. 稠密度 | 19. カバーファクタ | |

問9 次のA～Gに最も関係が深いものを各々の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

A. 不織布製造のウェブの形成方法において、熔融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る方法

- (1. スプレー法 2. スパンレース法 3. メルトブロー法)

B. 不織布製造のウェブの形成方法において、ポリマーと溶剤の混合溶液を相分離後、紡糸孔から吐出し、溶剤をガス化膨張させ、ポリマーを固化し、網状の極細繊維を広げて集める方法

- (1. フラッシュ法 2. カーディング法 3. カレンダ法)

- C. 不織布製造のウェブの接着方法において、低融点の単成分あるいは融点の異なるポリマーからなる二成分繊維などを混入し、加熱することによりウェブ中の繊維同士を接着する方法
 (1. スパンレース法 2. サーマルボンド法 3. エアレイ法)
- D. 天然皮革の仕上げにおいて、銀面を擦って短い毛羽を立たせたビロード状の革
 (1. ヌバック 2. ベロア 3. スムース)
- E. 天然皮革の仕上げにおいて、クロムなめしをした成牛革を多方向からもんで柔らかくし、シボをつけたもの
 (1. エンボス革 2. パテントレザー 3. エルク)
- F. 毛皮の分類において、カラクル種の羊の生後半月ほどの毛皮で、色は黒が多く、短くカールした巻き毛や波状の美しい模様があるもの
 (1. シルバーフォックス 2. アストラカン 3. セーブル)
- G. 天然皮革の外観とともに、極細繊維を用いてその構造も似せた人造皮革
 (1. 人工皮革 2. 塩ビレザー 3. 合成皮革)

問 10 次のA～Hに最も関係が深いものを下記の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

- A. 絹本来の風合いと光沢を得るため、熱水、弱アルカリ水溶液で除去される生糸表面を被覆している物質
- B. 綿糸や綿布の光沢、吸湿性、染色性などを向上させるために、濃厚な水酸化ナトリウム水溶液中で処理する加工
- C. 繊維をより白く見せるために、紫外線を吸収して400～450nmの紫～青の光を発光させる加工
- D. 毛織物において樹脂で繊維同士を点で接着し、防縮効果を得る加工
- E. ポリエステル織物を10～20%水酸化ナトリウム水溶液で加水分解し、繊維表面を溶解除去し、織物の風合いを改良する加工
- F. 綿、レーヨンなどの短繊維織物およびこれらと合成繊維の混紡品に対して、糊抜き工程に先立って、織物表面の毛羽を除去し、風合いや光沢を改善する工程
- G. 綿織物およびポリエステル・綿混織物の防しわ性、防縮性を向上させる加工に用いられる薬剤
- H. ナイロンやポリエステルなどの合成繊維の織編物を染色する前に行うヒートセットのこと

[語 群]

- | | | | |
|--------------|-----------------|------------|-------------|
| 1. ケラチン | 2. リラックス処理 | 3. 過酸化水素 | 4. アルカリ増量加工 |
| 5. フィブロイン | 6. 蛍光増白加工 | 7. セリシン | 8. 漂白加工 |
| 9. 開反 | 10. 液体アンモニア | 11. 先染め | 12. 液体窒素 |
| 13. マーセライズ加工 | 14. シロラン BAP 加工 | 15. プラズマ加工 | |
| 16. プレセット | 17. アルカリ減量加工 | 18. 毛焼き | 19. シロセット |

問 11 次の文中の[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、解答欄に数字で答えなさい。

- I. $-SO_3^-$ 基を有するアクリル繊維やアニオン改質されたポリエステル繊維とイオン結合して染着する染料は、[A] (1. 酸性染料 2. カチオン染料 3. 直接染料) である。
- II. 液流染色機は、[B] (1. チーズ状 2. 拡布状 3. ロープ状) の被染布を染液流とともに循環移動を繰り返し、染色を行う方法である。
- III. 色管理で、 $L^* a^* b^*$ 表色系があるが、 L^* は明るさを表し、 a^* はプラスの方向になるほど赤みが強くなり、マイナスの方向になるほど[C] (1. 黄み 2. 青み 3. 緑み) が強くなる。
- IV. 硬水の使用による染色不仕上りを防止する目的で、[D] (1. キャリア剤 2. 漂白剤 3. キレート剤) を用水に添加する。
- V. [E] (1. バット染料 2. ナフトール染料 3. 分散染料) は水に不溶性で、そのままでは繊維を染めることはできない。ヒドロサルファイトなどで還元して、水溶性のロイコ塩として染色する。
- VI. 拡布状で、染液中のガイドローラを通して、2本のローラ間で交互に巻き取りながら染色を行う[F] (1. ジグガ染色 2. ウィンス染色 3. ビーム染色) は、浴比が小さく、節水・省エネルギーが特徴である。
- VII. 反応染料は、染色工程で繊維高分子と化学的に反応し、[G] (1. 水素結合 2. 共有結合 3. ファンデルワールス結合) で染着する染料である。
- VIII. 予め地染めした布に薬剤を含んだ糊を印捺し、蒸熱により印捺部の染料を分解して、地色に模様を表現する染法を[H] (1. 抜染 2. 防染 3. 捺染) という。
- IX. 物体に光が当たると反射するが、このとき光の一部は吸収される。吸収された光の反対色を[I] (1. 純色 2. 補色 3. 残色) という。

問 12 次のA～Hに最も関係が深いものを各々の語群の中から選び、解答欄に数字で答えなさい。

- A. ポリエステルなどの長繊維織物に対して、繊維の種類と目的に合わせて各種の界面活性剤、シリコンやポリエチレンの乳化物などを用いて生地を処理し、繊維間の摩擦抵抗を減少させる加工
(1. 柔軟仕上げ 2. 帯電防止 3. しわ防止)
- B. 外部の光エネルギーを吸収して熱エネルギーに変換する性質のあるセラミック等を繊維にコーティングするなどの加工
(1. 近赤外線加工 2. 遠赤外線加工 3. 紫外線加工)
- C. ローラなどを用いて生地表面を加圧して平滑化あるいは規則的形状を付与することにより、表面の光の反射を改善して光沢を増進する加工
(1. しわ加工 2. オパール加工 3. カレンダ加工)
- D. インジゴデニム製品に対して、酸化剤や還元剤などを添加して洗うことにより、洗いの効果とともに表面のインジゴの漂白・脱色による変化を与える加工
(1. ウォッシュアウト 2. ブリーチアウト 3. バイオウォッシュ)
- E. ポリエステルなどの薄地織物に樹脂加工をして、適度な硬さを付与して、軽量感や光沢感などの風合いを与える加工
(1. リップル加工 2. 起毛加工 3. オーガンジ加工)
- F. 加工前の生地潜在する収縮分を測定し、それに相当する量をあらかじめ強制的に押し込み、加工後に結果を試験確認することにより綿織物の寸法安定性を保証する加工
(1. サンフォライズ加工 2. コーティング加工 3. スパッタリング加工)
- G. 研磨布を用いて生地表面を摩耗して、ピーチスキン調仕上げに用いられる毛羽立て方法
(1. 針金起毛 2. エメリ起毛 3. 針布起毛)
- H. ポリエステル繊維の製造時に、リン、ハロゲンなどの化合物を混合して紡糸するか、後加工でこれらの化合物を付加する加工法
(1. はっ水加工 2. 難燃加工 3. UVカット加工)