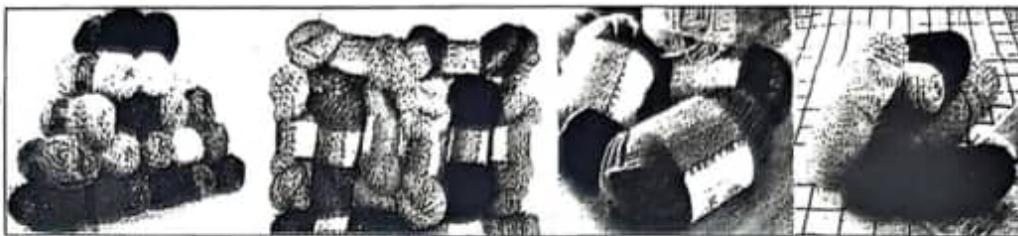


ঘৰিভাগ বন্ধ ও বয়ন তত্ত্ব

অধ্যায়

১৪



বয়ন তত্ত্ব Knitting Thread

এ অধ্যায়ে
অনন্য
সংযোজন



এক নজরে
অধ্যায় বিশ্লেষণ



প্রভৃতি সহায়ক
সুপার কুইচ



টপিকের
ধারায় প্রয়োজন



বোর্ড ও
ড্রাইলের
প্রয়োজন



মাস্টার ট্রেইনার
প্রয়োজন



যাচাই ও
মূল্যায়ন

ঠিক আলোচ্য বিষয়াবলি

বন্ধ তৈরির উপযোগী তত্ত্ব ▶ তত্ত্ব প্রেমিভাগ ▶ বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার ▶ তত্ত্ব শনাক্তকরণ।

ভূমিকা



অধ্যায়ের প্রাথমিক ধারণা

মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে খাদ্যের পরাই বন্ধের স্থান। সৃষ্টির আদিতে, মানুষের জজা নিবারণের জন্য কোনো বন্ধের প্রয়োজন ছিল না। কিন্তু সভ্যতার পরিবর্তনের সঙ্গে মানুষ জজা ও শীত, তাপ থেকে আত্মরক্ষা ছাড়াও নানাবিধ প্রয়োজনে বন্ধ পরিচ্ছদের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করল। সভ্যতার অগ্রগতির সাথে ঝুঁটির পরিবর্তন হওয়ায় বন্ধ পরিচ্ছদেও নানা বৈচিত্র্য দেখা দিয়েছে। মানুষ তার প্রয়োজনে নানা রকম তত্ত্ব আবিষ্কার করেছে এবং করেছে। বন্ধ তৈরি হয় মূলত সূতা থেকে। এ সূতা আবার তৈরি হয় আঁশ বা তত্ত্ব হতে। বিশেষ প্রক্রিয়ায় আশকে সূতায় পরিণত করা হয়। তবে এটা জেনে রাখা প্রয়োজন, সব রকম আঁশ বা তত্ত্ব বন্ধ বয়নের উপযোগী নয়। এ বয়ন তত্ত্বের উৎস প্রকৃতি হতে পারে আবার কৃত্রিমও হতে পারে। প্রাথমিক পর্যায়ে বন্ধ তৈরির উপকরণ ছিল সূতি, লিমেন, রেশম ও গুশায় তত্ত্ব। পরবর্তীতে রেয়ন, নাইলন, ভিনিয়ন, সরণ ইত্যাদি নামের অনেক কৃত্রিম তত্ত্ব আবিষ্কৃত হয়েছে। প্রতিটি বয়ন তত্ত্বের বৈশিষ্ট্য সাধারণত ভিন্ন হয়। তাই নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে নির্দিষ্ট বয়ন তত্ত্ব ব্যবহার করতে হলে সেই তত্ত্বটি শনাক্ত করা প্রয়োজন হয়।

এক নজরে অধ্যায় সূচী



অধ্যায়ে প্রতিটি বিষয় যেভাবে উপস্থাপিত হয়েছে

□ Part-01 : বিশ্লেষণ (Analysis)	পৃষ্ঠা ৩৬১
» ছকচিত্রে বিগত-সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ	পৃষ্ঠা ৩৬১
» লেখচিত্রে বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ	পৃষ্ঠা ৩৬১
» টপিক বিশ্লেষণ : বোর্ড মার্কের মাধ্যমে টপিকের গুরুত্ব নির্ধারণ	পৃষ্ঠা ৩৬১
□ Part-02 : অনুশীলন (Practice)	পৃষ্ঠা ৩৬২
» সুপার কুইচ	পৃষ্ঠা ৩৬২
» বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৬৩
» সংক্ষিঙ্গ-উত্তর প্রয়োজন	পৃষ্ঠা ৩৬৭
» জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৬৯
» সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭১
<input checked="" type="checkbox"/> পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭১
<input checked="" type="checkbox"/> সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭২
<input checked="" type="checkbox"/> শীর্ষস্থানীয় কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭৪
<input checked="" type="checkbox"/> মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রস্তুত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭৬
» অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান	পৃষ্ঠা ৩৭৯
□ Part-03 : এক্সকুলসিভ সাজেশন (Exclusive Suggestions)	পৃষ্ঠা ৩৮১
□ Part-04 : যাচাই ও মূল্যায়ন (Assessment & Evaluation)	পৃষ্ঠা ৩৮২



বিশ্লেষণ Analysis

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র এ
পাঠ্যবইয়ের শিখনফল বিশ্লেষণের মাধ্যমে
অধ্যায়ের গুরুত্ব নির্ধারণ

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ

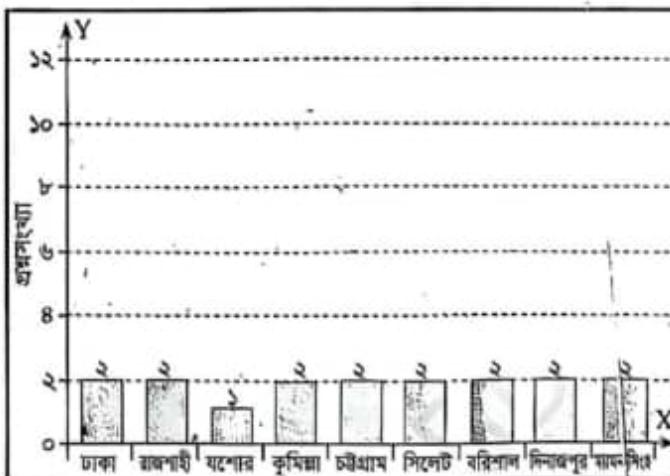
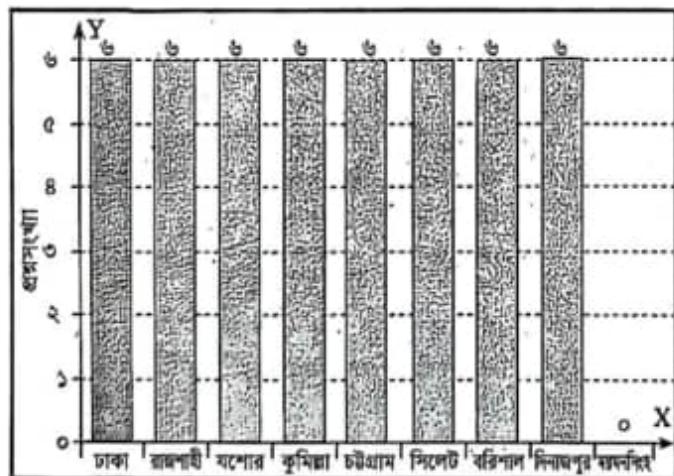


সহজ প্রস্তুতির জন্য এক সজরে অধ্যায়ের গুরুত্ব

ছকে বিশ্লেষণ : এ অধ্যায় থেকে বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষায় (২০১৭-২০২৪) কয়টি বহুনির্বাচনি ও সূজনশীল প্রশ্ন এসেছে তা নিচের ছকে উপস্থাপন করা হলো। ছকের বিশ্লেষণ দেখে শিক্ষার্থী নিজেই বুঝতে পারবে অধ্যায়টি এবারের বোর্ড পরীক্ষার জন্য কতটা গুরুত্বপূর্ণ।

সাল	চাকা		রাজশাহী		যশোর		কুমিল্লা		চট্টগ্রাম		সিলেট		বরিশাল		দিনাজপুর		ময়মনসিংহ	
	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ	MCQ	CQ
২০২৪	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-
২০২৩	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
২০২২	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
২০২০	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-
২০১৯	২	১	২	১	২	-	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	১	-
২০১৮	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	১	-
২০১৭	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-	১	-
মোট	৬	২	৬	২	৬	১	৬	২	৬	২	৬	২	৬	২	৬	২	৬	-

লেখচিত্রে বিশ্লেষণ : এ অধ্যায়টি কুল ও এসএসসি পরীক্ষার জন্য কতটা গুরুত্বপূর্ণ তা বোঝাতে লেখচিত্রে বিশ্লেষণ করে দেখানো হলো।
বহুনির্বাচনি ও সূজনশীল উভয় লেখচিত্রের X অক্ষে 'বোর্ড' এবং Y অক্ষে 'প্রশ্নসংখ্যা' উপস্থাপিত হলো।



ঘণ্টাগত

টপিক বিশ্লেষণ (Topic Analysis)



বোর্ড মার্কের মাধ্যমে টপিক/ বিষয়বস্তুর গুরুত্ব নির্ধারণ

টপিক/অনুচ্ছেদ	বোর্ড ও সাল	গুরুত্ব
বন্ধ তৈরির উপযোগী তত্ত্ব	সকল বোর্ড '১৮, '১৫	৫১
তত্ত্ব প্রেরণ প্রক্রিয়া	চ. বো. '১৯; রা. বো. '১৯; কু. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; মি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; দি. বো. '১৯; সকল বোর্ড '১৫	৫১
বিভিন্ন তত্ত্ব প্রক্রিয়া	চ. বো. '১৯; রা. '১৯; কু. '২৪; '১৯; চ. বো. '১৯; মি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; দি. বো. '১৯; সকল বোর্ড '১৮	৫১
তত্ত্ব শনাক্তকরণ	-	৩৩

PART
02অনুশীলন
Practice

ক্লুক ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রতৃতির জন্য
১০০% সঠিক ফরম্যাট অনুসরণে শিখনফল এবং
টপিকের/বিষয়বস্তুর ধারায় প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন কুইজ



যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তরের নিশ্চয়তায় অনুচ্ছেদের লাইনের ধারাবাহিকতায় ডিম ধারার কুইজ টাইপ প্রগারিল এ অংশে সংযোজন করা হলো। প্রশ্নগুলোর উত্তর কটপট পড়ে নাও। এরপর বহুনির্বাচনি অংশের প্রয়োজনের অনুশীলন করো। দেখবে, সহজেই যেকোনো বহুনির্বাচনির সঠিক উত্তর নিশ্চিত করা যাবে।

১. বন্ধ তৈরির উপযোগী তত্ত্ব

► পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪১

- ১। বন্ধ তৈরি করা হয় কোনটি থেকে? উ: সূতা থেকে
 ২। বন্ধ শিল্পে তত্ত্ব বলতে বোঝায় কাকে? উ: বয়ন তত্ত্বকে
 ৩। বন্ধ তৈরির কাচামালকে কী বলে? উ: বয়ন তত্ত্ব
 ৪। টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে কোন শব্দ থেকে? উ: টেক্সে শব্দ থেকে
 ৫। টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে? উ: ল্যাটিন শব্দ
 থেকে
 ৬। টেক্সটাইল শব্দটি কোন অর্থে প্রয়োগ করা হয়? উ: বুনন করা
 ৭। বয়ন তত্ত্বের তত্ত্বীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে কী? উ: নমনীয়তা
 ৮। কাপড়কে মোচড়ানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসাকে কী
 বলে? উ: রেসিলিয়েসি
 ৯। কৃত্রিম সেলুলোজিক তত্ত্ব কোনটি? উ: কিউপ্রোমোনিয়াম রেয়ন
 ১০। কোন তত্ত্ব মানবদেহের জন্য উপযোগী ও ব্যাস্থাসমূহ? উ: সূতি
 ১১। বয়ন তত্ত্বের গৌণ গুণাবলি কোনটি? উ: স্থিতিস্থাপকতা
 ১২। কোন তত্ত্ব ভালো তাপ পরিবাহক হিসেবে গরমকালে বহুল
 ব্যবহৃত হয়? উ: সূতি
 ১৩। 'গুচ্ছ' এর অপর নাম কী? উ: ভাসকুলার ফাইবার
 ১৪। পানিতে ভেজালে শক্তি বৃদ্ধি পায় কোন তত্ত্ব? উ: তুলা
 ১৫। অতিরিক্ত তাপে সাদা রেশমের কী ধরনের পরিবর্তন হয়?
 উ: উজ্জ্বলতা করে যায়
 ১৬। তত্ত্বের শক্তি পরীক্ষা করা হয় কী ধারা?
 উ: তত্ত্ব কতটুকু টান সহ্য করতে পারে

- ১৭। অ্যাসবেটস কী ধরনের তত্ত্ব? উ: খনিজ
 ১৮। ধেসব বল্তে স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের কোন গুণটি ভালো
 থাকে? উ: রেসিলিয়েসি
 ১৯। কোন তত্ত্ব দিয়ে কাপড় তৈরি করা হয়? উ: রেয়ন
 ২০। তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের মান সবার উপরে? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব

২. তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ

► পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪২

- ২১। প্রথমদিকে তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ কেমন ছিল? উ: সহজ সরল
 ২২। উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্বকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? উ: দু ভাগে
 ২৩। বয়ন তত্ত্বের প্রধান বা মুখ্য গুণাবলি কোনটি? উ: নমনীয়তা
 ২৪। তত্ত্বের ব্যাসের ওপর কাপড়ের কোন বৈশিষ্ট্যটি নির্ভরশীল?
 উ: নমনীয়তা
 ২৫। কোন তত্ত্বটির মূল উপাদান প্রোটিন? উ: প্রাণিজ
 ২৬। পোশাক পরিধানে কোন তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়? উ: তুলা
 ২৭। বৃক্ষের দিনে কোন তত্ত্বের পোশাক উপযোগী? উ: নাইলন
 ২৮। কোনটি বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি? উ: নমনীয়তা
 ২৯। কোন তত্ত্ব পোড়ালেখ্যাকের মতো গুরু বের হয়? উ: নাইলন
 ৩০। কোন তত্ত্বের স্থিতিস্থাপকতা কম? উ: সিক্স

যেকোনো বহুনির্বাচনি প্রশ্নের সঠিক উত্তরের নিশ্চয়তায়
অনুচ্ছেদের লাইনের ধারাবাহিকতায় আকারে প্রশ্ন ও উত্তর

- ৩১। তত্ত্বের রাজা কোনটি? উ: সূতি তত্ত্ব
 ৩২। কোন ধরনের তত্ত্বকে ব্রিটিং করা যায়? উ: সূতি
 ৩৩। কোনটি তাপ সুপরিবাহী তত্ত্ব? উ: তুলা
 ৩৪। উভিদ থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে বলে? উ: উভিজ তত্ত্ব
 ৩৫। বীজ তত্ত্ব বলতে কী বোায়? উ: বীজের চারপাশের আঁশ
 ৩৬। গাছের কাণ্ড থেকে পাওয়া যায়? উ: ফ্ল্যাঙ্ক
 ৩৭। ভাসকুলার ফাইবারের অপর নাম কী? উ: পল্লব তত্ত্ব
 ৩৮। পল্লব তত্ত্বটি কী? উ: সিসাল
 ৩৯। পোকামাকড় থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে কী বলে? উ: প্রাণিজ তত্ত্ব
 ৪০। প্রাণিজ তত্ত্বের মূল উপাদান কোনটি? উ: প্রোটিন
 ৪১। মাটির নিচে প্রাণ কঠিন শিলাকে কী বলে? উ: খনিজ তত্ত্ব
 ৪২। ধেসব তত্ত্ব প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না তাকে কী বলে? উ: কৃত্রিম
 তত্ত্ব
 ৪৩। সেলুলোজিক তত্ত্বটি কী? উ: ভিসকোস রেয়ন
 ৪৪। তত্ত্বের রানী বলা হয় কোন তত্ত্বকে? উ: রেশম
 ৪৫। প্রোটিন তত্ত্ব কোনটি? উ: রেশম
 ৪৬। বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কোনটি? উ: র্যামি
 ৪৭। আলোর প্রতিফলন হয় কোন কাপড়ে? উ: সর্টিন কাপড়
 ৪৮। বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য কেমন হতে হবে? উ: বড়
 ৪৯। সমৃদ্ধ শৈবাল থেকে প্রাণ তত্ত্বের নাম কী? উ: এলজিনেট
 ৫০। টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে? উ: টেক্সে
 ৫১। বয়ন তত্ত্বের কোন ক্ষমতাটি থাকলে তাড়াতাড়ি শুকায়? উ: বিশোষণ
 ৫২। কোনটি কৃত্রিম তত্ত্ব? উ: নাইলন
 ৫৩। পশমি তত্ত্ব হিসাবে কোন পশুর লোম বেশি ব্যবহার করা হয়? উ: ডেড়ার
 ৫৪। ধেসবের সুপ্রতম মৌলিক একককে কী বলা হয়— উ: তত্ত্ব
 ৫৫। 'টেক্সে' শব্দের অর্থ কী? উ: বুনন করা
- ৫৬। নলের ভিতরে ফাঁপা তরল পদার্থকে কী বলে? উ: লুমেন
 ৫৭। রোদে শুকাবোর পর ঘোড়ানো ফিতার মতো দেখায় কোনটি? উ: লুমেন
 ৫৮। কম উজ্জ্বল হয় কোন তত্ত্ব? উ: তুলা
 ৫৯। তুলা তত্ত্বে তিলা পড়ে কোন কারণে? উ: স্যাতসেতে ধাকলে
 ৬০। উচ্চতাপ সহ্য করতে পারে কোন তত্ত্ব? উ: সূতা তত্ত্ব
 ৬১। বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা রয়েছে কোন তত্ত্বে? উ: তুলা তত্ত্ব
 ৬২। তুলার তুলনায় উজ্জ্বল কোন তত্ত্ব? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব
 ৬৩। X তত্ত্বের রং হাতির দাঢ়ের মতো। এখানে X তত্ত্বের সাথে কোন
 তত্ত্বের সাদৃশ্য রয়েছে? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব
 ৬৪। খুব শক্তিশালী তত্ত্ব কোনটি? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব

৩. বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার

► পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৫

- ৫৬। নলের ভিতরে ফাঁপা তরল পদার্থকে কী বলে? উ: লুমেন
 ৫৭। রোদে শুকাবোর পর ঘোড়ানো ফিতার মতো দেখায় কোনটি? উ: লুমেন
 ৫৮। কম উজ্জ্বল হয় কোন তত্ত্ব? উ: তুলা
 ৫৯। তুলা তত্ত্বে তিলা পড়ে কোন কারণে? উ: স্যাতসেতে ধাকলে
 ৬০। উচ্চতাপ সহ্য করতে পারে কোন তত্ত্ব? উ: সূতা তত্ত্ব
 ৬১। বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা রয়েছে কোন তত্ত্বে? উ: তুলা তত্ত্ব
 ৬২। তুলার তুলনায় উজ্জ্বল কোন তত্ত্ব? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব
 ৬৩। X তত্ত্বের রং হাতির দাঢ়ের মতো। এখানে X তত্ত্বের সাথে কোন
 তত্ত্বের সাদৃশ্য রয়েছে? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব
 ৬৪। খুব শক্তিশালী তত্ত্ব কোনটি? উ: ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্ব

- ৬৫। সূর্যালোকে রেশম তত্ত্ব কেমন হয়? **উ:** দুর্বল হয়
- ৬৬। অধিক তাপে সাদা রেশম কোন রঙের হয়? **উ:** হলুদ
- ৬৭। রেশম তত্ত্ব ওজনে কেমন? **উ:** হালকা
- ১। তত্ত্ব শনাক্তকরণ** **২। পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৭**
- ৬৯। তত্ত্ব পরীক্ষার পদ্ধতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? **উ:** তিনি ভাগে
৭০। তত্ত্বের কোন পরীক্ষা ঘরে বসেই করা যায়? **উ:** ভৌত পরীক্ষা
৭১। তত্ত্বের ভৌত পরীক্ষার মধ্যে কোন পরীক্ষা সবচেয়ে সহজ? **উ:** চাক্ষুষ পরীক্ষা
৭২। ভাঙ্গ করে পরীক্ষা করতে কাপড়কে কয়টি ভাঙ্গ করতে হবে? **উ:** দুটি ভাঙ্গ
- ৭৩। বন্ধ থেকে কয়েকটি সূতা বের করে পাক খুলে পরীক্ষা করাকে
কী বলে? **উ:** পাক খুলে পরীক্ষা
- ৭৪। নাইলন তত্ত্ব সহজে চেনা যায় কীভাবে পরীক্ষা করলে? **উ:** ভিজিয়ে পরীক্ষা
- ৭৫। কৃত্রিম তত্ত্বের বন্ধ সহজে পরীক্ষা করা যায় কীভাবে? **উ:** ইঞ্জি দিয়ে পরীক্ষা করে
- ৭৬। 'লাই' প্রস্তুত করা হয় কত গ্রাম কস্টিক সোডা দিয়ে? **উ:** ৫ গ্রাম
৭৭। বন্ধের এসিড পরীক্ষা করতে ১০০ সি.সি. পানিতে কত সি.সি.
সানফিউরিক এসিড মেশাতে হয়? **উ:** ২ সি.সি
৭৮। তুলা তত্ত্ব দেখতে কেমন দেখায়? **উ:** ফিতার মতো

বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য উপরিকের ধারায় **প্রথমের নির্তৃত্ব উত্তর সংবলিত A+ ছেড়ে বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর**

মান

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

১. বয়ন তত্ত্বের প্রধান বা মুখ্য গুণাবলি কোনটি?
ক. বিশোধণ **২.** নমনীয়তা
ব. সংকোচন **৩.** উজ্জ্বলতা
২. তত্ত্বের ব্যাসের ওপর কাপড়ের কোন বৈশিষ্ট্যটি নির্ভরশীল?
ক. উজ্জ্বলতা
ব. খসড়া
গ. শিখিমূল্যাপকতা
ঢ. নমনীয়তা
৩. নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং তা ও পুরু প্রশ্নের উত্তর দাও:
আনন্দ বৃক্ষিতে ভিজে এসে তার কুল ছেস খুলে গাথে। দুইদিন পুরু
তার মা ধোয়ার জন্য বের করে দেখলেন জামায় ছেট ছেট কালো
দাগ পড়েছে। ফলে জামাটি পরায় অনুপযুক্ত হয়ে পড়েছে।

৩. আনন্দের জামাটি কোন তত্ত্বের তৈরি?
ক. বেশম
ব. সূতি
গ. পশম
ঢ. নাইলন
৪. আনন্দের জামাটি পরায় উপযোগী করার উপায় হলো—
i. ব্রিচিংয়ের বাবহার
ii. ধোয়ার নময় ঘষে ঘষে ধোয়া
iii. গাঢ় এসিডে ধোয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii **২.** i ও iii
ব. ii ও iii **ঢ.** i, ii ও iii

সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

৫. কোন তত্ত্বের মূল উপাদান প্রোটিন? **[সকল বোর্ড '২৪]**
ক. প্রাণিজ **২.** উভিজ
ব. বন্দিজ **৩.** প্রাকৃতিক
৬. পোশাক পরিধানে কোন তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়? **[সকল বোর্ড '২০]**
ক. তুলা **২.** ফ্লাক্স
ব. বেশম **৩.** বেয়ন
৭. কৃষ্টির দিনে কোন তত্ত্বের পোশাক উপযোগী? **[সকল বোর্ড '১১]**
ক. ধাতব **২.** বেয়ন
ব. পশম **৩.** নাইলন
৮. কোনটি বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি? **[সকল বোর্ড '১১]**
ক. নমনীয়তা **২.** বিশোধণ **৩.** সংকোচন **৪.** উজ্জ্বলতা
৯. কোন তত্ত্ব পোড়ালে শাকের মতো বের হয়? **[সকল বোর্ড '১৮]**
ক. তুলা **২.** উল **৩.** নাইলন **৪.** সিক

১০. কোন তত্ত্বের শিখিমূল্যাপকতা কম? **[সকল বোর্ড '১৭]**
ক. রায়মি **২.** ফ্লাক্স
ব. সিক **৩.** পশম
১১. তত্ত্বের রাজা কোনটি? **[সকল বোর্ড '১৬]**
ক. সূতি তত্ত্ব **২.** বেশম তত্ত্ব
ব. পশম তত্ত্ব **৩.** বেয়ন তত্ত্ব
১২. কোন ধরনের তত্ত্বকে ব্রিচিং করা যায়? **[সকল বোর্ড '১৫]**
ক. বেশম **২.** পশম
ব. সূতি **৩.** লিনেন
১৩. কোনটি ভাল সুগরিবাহী তত্ত্ব? **[সকল বোর্ড '১৫]**
ক. তুলা **২.** নাইলন **৩.** বেশম **৪.** এসবেসটেস
১৪. তত্ত্বের রানী বলা হয় কোন তত্ত্বকে? **[সকল বোর্ড '১৫]**
ক. সূতি **২.** লিনেন **৩.** বেয়ন **৪.** বেশম

শীর্ষস্থানীয় কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

১৫. প্রোটিন তত্ত্ব কোনটি? **[জাইটক উচ্চরা মডেল কলেজ, ঢাকা]**
ক. লিনেন **২.** রায়মি
ব. বেশম **৩.** নাইলন
১৬. বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কোনটি? **[অইডিয়াল কুল আচ কলেজ, মতিকিল, ঢাকা]**
ক. রায়মি **২.** তুলা
ব. পিনা **৩.** ক্যাপক

১৭. আলোর প্রতিক্রিয়া হয় কোন কাপড়ে? **[আইডিয়াল কুল আচ কলেজ, মতিকিল, ঢাকা]**
ক. ভয়েল কাপড় **২.** লিনেন কাপড়
ব. কোরা কাপড় **৩.** সার্টিন কাপড়
১৮. বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য কেবল হতে হবে? **[ভিকালুনিসা সুন কুল আচ কলেজ, ঢাকা]**
ক. ষ্যেট **২.** বড় **৩.** মাঝারি **৪.** মোটা

- ক্লিচার সুজনশীল গাইস্থ্যবিজ্ঞান ▶ নথম-দশম শ্রেণি**
১৯. সমূহ শৈবাল থেকে প্রাণ ত্যুর নাম কী? [ভিক্টোরিয়া সূল ছুল আচ কলেজ, ঢাকা; সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]
- (১) ক্যাসিন (২) এলজিনেট
(৩) সিলিকা (৪) বাঁশের গুড়
২০. টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে? [ভিক্টোরিয়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]
- (১) টেক্স (২) টেক্সে
(৩) টাক্স (৪) টেক্সাস
২১. বয়ন ত্যুর কোন ক্ষমতাটি ধাকলে তাঢ়াতাঢ়ি শুকায়? [এস ও এস হাইস্কুল মেইডার কলেজ, ঢাকা]
- (১) সমর্পণতা (২) নমনীয়তা
(৩) বিশেষণ (৪) শিখিমীলতা
২২. কোনটি কৃতিম ত্যুর? [নওয়াব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]
- (১) গশমি (২) রেশম
(৩) নাইলন (৪) লিনেন
২৩. পশমি ত্যুর হিসাবে কোন পশুর সোম বেশি ব্যবহার করা হয়? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) গুরুর (২) ছাগলের
(৩) মহিষের (৪) ডেড়ার
২৪. বছরের ক্ষুদ্রতম মৌলিক একককে বলা হয়— [পুলিশ সাইল ছুল এচ কলেজ, বগুড়া]
- (১) ত্যু (২) সূতা
(৩) তুলা (৪) কাগজ
২৫. 'টেক্সো' শব্দের অর্থ কী? [পুলিশ সাইল ছুল এচ কলেজ, বগুড়া]
- (১) বায়নত্যু (২) সূতা
(৩) বাস্তু ব্যৱহাৰ অনুগাম (৪) সুতি
২৬. কৃতিম সেলুলোজিক ত্যুর কোনটি? [পুলিশ সাইল ছুল এচ কলেজ, বগুড়া]
- (১) কিটপ্রোমোনিয়াম রেয়ন (২) তিস কোস ত্রয়ন
(৩) এলিটেট (৪) সবগুলো
২৭. কোন ত্যুর মানবদেহের জন্য উপযোগী ও বাস্ত্যসম্মত? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) সুতি (২) ফ্লাঙ্ক
(৩) রেশন (৪) পশম
২৮. বয়ন ত্যুর গোল গুগাবলি কোনটি? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) নমনীয়তা (২) শিখিমীলতা
(৩) দৈর্ঘ্য প্রস্তুত অনুগাম (৪) অনিখিমীলতা
২৯. কোন ত্যুর আলো তাপ পরিবাহক হিসেবে গৱমকালে বহুল ব্যবহৃত হয়? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) পশম (২) রেশম
(৩) সুতি (৪) সিক
৩০. 'পশু'র ত্যুর এর অপর নাম কী? [নওয়াব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]
- (১) ভাসকুলার ফাইবার (২) ভেজিটেবল ফাইবার
(৩) সিড ফাইবার (৪) বাস্ট ফাইবার
৩১. পানিতে ভেজালে শক্তি বৃদ্ধি পায় কোন ত্যুর? [নওয়াব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]
- (১) তুলা (২) পশম
(৩) রেশন (৪) নাইলন
৩২. অতিরিক্ত তাপে সাদা রেশমের কী ধরনের পরিবর্তন হয়? [টেক্সটাইল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) হলুদ রং ধারণ করে (২) কুঁচকে যায়
(৩) রং নষ্ট হয়ে যায় (৪) উচ্চলতা করে যায়
৩৩. ত্যুর শক্তি গুরুত্ব করা হয় কী ধারামেটে ভলাস্টিক্স গার্স হাই মুদ, পিটার।
- (১) ত্যুর ব্যাস কাতটুকু সূক্ষ্ম
(২) ত্যুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্তুত অনুগাম কাতটুকু
(৩) ত্যুর কাতটুকু টান সহ্য করতে পারে
- (৪) ত্যুর কাতটো নমনীয়
৩৪. অ্যাসবেটস কী ধরনের ত্যুর? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) উচ্চল (২) খণিজ
(৩) কৃতিম (৪) আপিজ
৩৫. যেসব বছরে শিখিমীলতা আলো তাদের কোন গুণটি তালো ধাকে? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- (১) রেশিপিয়েলি (২) উচ্চলতা
(৩) বিশেষণ (৪) অন্তর্নিহিত শক্তি
৩৬. কোন ত্যুর মিয়ে কাপেটি তৈরি করা হয়? [সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]
- (১) সুতি (২) রেশম
(৩) লিনেন (৪) রেয়ন
৩৭. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন ত্যুর মান সবার উপরে? [সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]
- (১) গশম তত্ত্ব (২) ফ্লাঙ্ক তত্ত্ব
(৩) রেয়ন তত্ত্ব (৪) সিক তত্ত্ব
৩৮. পানিতে ভিজালে তুলা ত্যুর— [ভিক্টোরিয়া সূল ছুল আচ কলেজ, ঢাকা]
- শক্তি ছাস পায়
 - শক্তি বৃদ্ধি পায়
 - চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i ও ii (২) ii ও iii (৩) i ও iii (৪) i, ii ও iii
৩৯. বয়ন ত্যুর বা টেক্সটাইল ফাইবার ককে বলা হয়? [পুলিশ সাইল ছুল এচ কলেজ, বগুড়া]
- বছরের সুতাকে
 - বছরের একককে
 - বছরের ত্যুকে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i (২) ii (৩) iii (৪) ii ও iii
৪০. ত্যুর শক্তি সম্পর্কে ধারণা নিতে হলে দেখতে হবে— [পুলিশ সাইল ছুল এচ কলেজ, বগুড়া]
- দৈর্ঘ্য
 - শ্বাসিয়াত্ম
 - উচ্চলতা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i ও ii (২) i ও iii (৩) ii ও iii (৪) i, ii ও iii
৪১. তুলা ত্যুর মিয়ে তৈরী কাপড়গুলো হলো— [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
- চুক্কি, শাঢ়ি
 - গামছা, মশারি
 - পর্দার কাপড়
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i ও ii (২) i ও iii (৩) ii ও iii (৪) i, ii ও iii
৪২. বয়ন ত্যুর উচ্চলতা হলো ত্যুর— [সেট কলাস্টিকস পার্স হাই ছুল, চৌধুরায়]
- নিজস্ব চাকচিকা
 - মস্ত ও দীর্ঘময় ভাব
 - তাপ পরিবাহকত
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i ও ii (২) i ও iii (৩) ii ও iii (৪) i, ii ও iii
৪৩. উচ্চলকাটি পচে ৪৩ ও ৪৪নং প্রক্রে উত্তর দাও :
সোনালী চোখে দেখে এবং হাত দিয়ে শ্বাস করে একটি কাপড় কিনে বাসায় আনার পরও নিশ্চিত হতে পারছে না। কাপড়টি লিলেন কিনা।
তখন তার মা বলল কাপড়টিকে পুড়িয়ে দেখে তা হলোই বুকুরে।
- [রাজকুক উত্তরা, মডেল কলেজ, ঢাকা]
৪৪. হাত দিয়ে শ্বাস করলে কাপড় কেমন অনুভূত হবে?
- (১) ঠাড়া ও গরম (২) গরম ও নমনীয়
৪৫. অনেক ঠাড়া ও নরম (৩) গরম ও মস্ত
৪৬. সোনালীর আনা কাপড়টিকে পুড়ালে কী কী বিষয় লক্ষ করা যাবে?
- শিখাসহ পোড়ে
 - মৃত পোড়ে
 - কাগজ পোড়া গন্ধ বের হয় না
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (১) i ও ii (২) i ও iii (৩) ii ও iii (৪) i, ii ও iii

- উদ্বৃকটি পচে ৪৫ ও ৪৮মং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
সাবেরা বর্ষার মৌসুমে পরার জন্য একটি জামা তৈরি করেছে। সুতির জামা ইঞ্জি করার পর সে নতুন জামাটি ইঞ্জি করতে গেল। এতে জামার লম্বা হাতার নিচের অংশ পুড়ে গেল।
[মডিফিল মডেল ছুল এবং কলেজ, ঢাকা]
৪৫. সাবেরা জামাটি হিস—
 ১. সিনেন
 ২. নাইলন
 ৩. মেলন
 ৪. রেলম
৪৬. জামাটি ব্যবহার করার জন্য তাকে—
 i. রিপু করতে হবে
 ii. এপলিক করতে হবে
 iii. হাতা কেটে ছেটি করতে হবে
নিচের কোনটি সঠিক?
 ১. i
 ২. ii
 ৩. i & ii
 ৪. i, ii & iii
- উদ্বৃকটি পচে ৪৭ ও ৪৮মং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
কলির পরিধেয় বছটি বেশ উচ্চুল ও আরামদায়ক। তবে অধিক তাপে এটি হলুদ রং ধারণ করে। যত্নসহকারে ব্যবহার করলে এটি অনেকদিন স্থায়ী হয়।
[এস ও এল হারমান মেইলার কলেজ, ঢাকা]
৪৭. কলির পরিধেয় বছটি কোন তত্ত্ব তৈরি?
 ১. সুতি
 ২. সিনেন
 ৩. মেলন
 ৪. নাইলন
৪৮. উচ্চ বছটির বৈশিষ্ট্য হলো—
 i. সূর্যালোকে বেশ দুর্বল
 ii. আগ সুপরিবাহী
 iii. সহজে সংকুচিত হয় না
নিচের কোনটি সঠিক?
 ১. i & ii
 ২. ii & iii
 ৩. i & iii
 ৪. i, ii & iii
৪৯. সুমির জামাটি কোন তত্ত্ব তৈরি?
 ১. রেশম
 ২. সুতি
 ৩. পশম
 ৪. নাইলন
৫০. সুমির জামাটি পরার উপযোগী করার উপায় হলো—
 i. ট্রিটিং এর ব্যবহার
 ii. ধোয়ার সময় ঘষে ঘষে ধোয়া
 iii. গাচ এসিডে ধোয়া
নিচের কোনটি সঠিক?
 ১. i & ii
 ২. i & iii
 ৩. ii & iii
 ৪. i, ii & iii
- উদ্বৃকটি পচে ৫১ ও ৫২মং প্রশ্নের উত্তর দাও :**
শাওন একজন শিক্ষিত মার্জিত ও বৃক্ষশীল ব্যক্তি। তিনি মৌসুম অনুযায়ী পোশাক ব্যবহারে সব সময়ই সচেতন। তিনি বর্ষার সময়ে জার্জেট এবং গরমের সময় সুতি ও সিনেন তত্ত্বের প্রিয়ধন করেন।
[ভুলো কলেজিয়েট গার্লস ছুল ও কোলাইজ ইন্ডেল কলেজ, ভুলো]
৫১. উদ্বৃকের জর্জেটের সাথে সাদৃশ্য রয়েছে নিচের কোন তত্ত্ব?
 ১. প্রাকৃতিক তত্ত্ব
 ২. উভিজ তত্ত্ব
 ৩. কৃতিম তত্ত্ব
 ৪. প্রাণিজ তত্ত্ব
৫২. উচ্চ তত্ত্বের আগতাম রয়েছে—
 i. প্রাণিজ তত্ত্ব
 ii. ধাতব তত্ত্ব
 iii. প্রোটিন তত্ত্ব
নিচের কোনটি সঠিক?
 ১. i
 ২. ii
 ৩. i & iii
 ৪. i, ii & iii

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রশ্নীত বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

বিষয়বস্তুর ধারায় উপস্থাপিত

১. সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

১. বর তৈরির উপযোগী তত্ত্ব ▶ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪১

৫৩. বর তৈরি করা হয় কোনটি থেকে?

১. তুলা থেকে
 ২. সুতা থেকে
 ৩. কাগজ থেকে
 ৪. তত্ত্ব থেকে

৫৪. বর শিখে তত্ত্ব বলতে বোঝায়—

১. পাট তত্ত্বকে
 ২. প্রাণিক তত্ত্বকে
 ৩. পাট তত্ত্বকে

৫৫. বর তৈরির কাঁচামালকে বলে—

১. বয়ন তত্ত্ব
 ২. পাট তত্ত্ব
 ৩. তুলা তত্ত্ব

৫৬. টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি রয়েছে কোন শব্দ থেকে?

১. টেক্স শব্দ থেকে
 ২. টেক্সে শব্দ থেকে
 ৩. টেক্সে শব্দ থেকে

৫৭. টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি—

১. যুক শব্দ থেকে
 ২. জাপানি শব্দ থেকে
 ৩. হিন্দি শব্দ থেকে

৫৮. টেক্সটাইল শব্দটি যে অর্থে ধ্রোগ করা হয়—

১. বয়ন করা
 ২. সেলাই করা
 ৩. বুনন করা

৫৯. বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য পুনৰ্বলি হচ্ছে—

১. দৈর্ঘ্য
 ২. প্রশ্ব
 ৩. কঠোরতা
 ৪. নমনীয়তা

৬০. কাপড়কে মোচড়ানোর পর আগের অবস্থায় কিরে আসাকে বলে?

১. নমনীয়তা
 ২. সিনিলিয়েল
 ৩. সিডিস্যাপকতা

২. তত্ত্ব প্রেশিভিভাগ

▶ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪২

৬১. প্রথমদিকে তত্ত্বের প্রেশিভিভাগ কেমন হিসেবে দেখে?

১. সহজ সরল
 ২. কঠিন
 ৩. বাভাবিক
 ৪. কোনো রকম নয়

৬২. প্রথমদিকের তত্ত্বের প্রেশিভিভাগ অপ্রচলিত হয়ে পড়ার কারণ হলো—

১. পুরাতন তত্ত্বের ধৰ্মস
 ২. কৃতিম তত্ত্বের আবিষ্কার
 ৩. পুরাতন তত্ত্বের প্রসারণ

৬৩. উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্বকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

১. দু ভাগে
 ২. চার ভাগে
 ৩. পাঁচ ভাগে

৬৪. উভিদ থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে বলে?

১. বীজ তত্ত্ব
 ২. পঞ্চব তত্ত্ব
 ৩. প্রাণিজ তত্ত্ব
 ৪. উভিজ তত্ত্ব

৬৫. বীজ তত্ত্ব বলতে বোঝায়—

১. বীজের চারপাশের আংশ
 ২. বীজের আংশ
 ৩. উভিদের আংশ
 ৪. পাতার আংশ

৬৬. পাচের কাণ্ড থেকে পাওয়া যায়—

১. ফ্লাও
 ২. সুতা
 ৩. ক্যাপক

৬৭. ভাসকুলার ফাইবারের অপর নাম—

১. প্রাণিজ তত্ত্ব
 ২. উভিদ তত্ত্ব
 ৩. পঞ্চব তত্ত্ব

৬৮. পঞ্চব তত্ত্বটি হলো—

১. তুলা
 ২. সিংসাল
 ৩. ক্যাপক

৬৯. পোকামাকড় থেকে যে অনু পাওয়া যায় তাকে বলে—

- (ক) প্রাণিজ তন্তু
- (খ) বীজ তন্তু
- (গ) পরাব তন্তু
- (ঘ) উভিস তন্তু

৭০. প্রাণিজ তন্তুর মূল উপাদান কোনটি?

- (ক) ফ্যাট
- (খ) চার্বি
- (গ) টিপ্পাইন
- (ঘ) প্রোটিন

৭১. মাটির নিচে ধাত্র কঠিন শিলাকে বলে—

- (ক) বীজ তন্তু
- (খ) খনিজ তন্তু
- (ঘ) উভিজ তন্তু
- (ঘ) প্রাণিজ তন্তু

৭২. একটি খনিজ তন্তু হলো—

- (ক) আলপাকা
- (খ) সিসাল
- (গ) উভিস তন্তু
- (ঘ) পোহেয়ার

৭৩. যেসব অনু প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না তাকে বলে—

- (ক) কৃতিম তন্তু
- (খ) খনিজ তন্তু
- (ঘ) প্রাণিজ তন্তু
- (ঘ) আলপাকা

৭৪. কৃতিম তন্তুকে করা ভাগে ভাগ করা যায়?

- (ক) চার ভাগে
- (খ) পাঁচ ভাগে
- (ঘ) ছয় ভাগে
- (ঘ) সাত ভাগে

৭৫. - সেলুলোজিক তন্তু হলো—

- (ক) ডিসকোস রেয়েন
- (খ) এনিটেট
- (গ) নাইলন
- (ঘ) ডিনিয়েন

৭৬. বিভিন্ন তন্তুর ব্যবহার

► পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪৫

৭৬. নলের ভিতরে ফাঁপা তন্তু পদার্থকে বলে—

- (ক) লুমেন
- (খ) রেশম
- (গ) লুমেন
- (ঘ) রেশম

৭৭. রোদে শুকানোর পর মোচড়ানো ফিতার মতো দেখায়—

- (ক) রেশম
- (খ) লুমেন
- (গ) লুমেন
- (ঘ) ভিলিয়েন

৭৮. কৃষ উজ্জ্বল হয় কোন তন্তু?

- (ক) ফ্ল্যাক্স
- (খ) রেয়েন
- (গ) তুলা
- (ঘ) নাইলন

৭৯. তুলা তন্তুতে তিলা পড়ে যে কারণে—

- (ক) শুকনা থাকলে
- (খ) গরম থাকলে
- (গ) স্যাতসেংতে থাকলে
- (ঘ) ঠাণ্ডা থাকলে

৮০. উচ্চতাগ সহ্য করতে পারে যে তন্তু—

- (ক) সুতা তন্তু
- (খ) রেশম তন্তু
- (গ) বেবেন তন্তু
- (ঘ) ফ্ল্যাক্স তন্তু

৮১. বহুবিধ ব্যবহার করতা রয়েছে কোন তন্তুর?

- (ক) রেশম তন্তু
- (খ) তুলা তন্তু
- (গ) ফ্ল্যাক্স তন্তু
- (ঘ) বেবেন তন্তু

৮২. তুলার তুলনায় উজ্জ্বল যে তন্তু—

- (ক) তুলা তন্তু
- (খ) রেশম তন্তু
- (গ) বেবেন তন্তু
- (ঘ) ফ্ল্যাক্স তন্তু

৮৩. কৃতুর রং হাতির দাঁতের মতো। এখানে কৃতুর সাথে কোন তন্তুর সামৃদ্ধ্য রয়েছে?

- (ক) তুলা তন্তু
- (খ) ফ্ল্যাক্স তন্তু
- (গ) পশম তন্তু
- (ঘ) রেশম তন্তু

৮৪. খুব শক্তিশালী তন্তু কোনটি?

- (ক) তুলা তন্তু
- (খ) ফ্ল্যাক্স তন্তু
- (গ) পশম তন্তু
- (ঘ) রেশম তন্তু

৮৫. সূর্যালোকে রেশম তন্তু কেমন হয়?

- (ক) সবল হয়
- (খ) কঠিন হয়
- (গ) দুর্বল হয়
- (ঘ) অটিল হয়

৮৬. অধিক তাপে সাদা রেশম যে রক্তের হয়—

- (ক) লাল
- (খ) নীল
- (ঘ) বেগুনি
- (ঘ) হলুদ

৮৭. রেশম তন্তু ওজনে কেমন?

- (ক) ভারী
- (খ) তরল
- (গ) হেট
- (ঘ) বড়

- (ক) হালকা
- (খ) কঠিন
- (গ) খাটো
- (ঘ) লম্বা

৮৮. অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে নাইলনের ফিলামেট যে রকম দেখায়—

- (ক) ভারী
- (খ) পাঁচ ভাগে
- (ঘ) সাত ভাগে
- (ঘ) লম্বা

৮৯. ৫-৬. তন্তু শনাক্তকরণ

► পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪৭

৯০. অনু পরীক্ষার পদ্ধতিকে করা ভাগে ভাগ করা যায়?

- (ক) দু ভাগে
- (খ) চার ভাগে
- (গ) সুতুর যে পরীক্ষা দেরে বসেই করা যায়?

- (ক) তিন ভাগে
- (খ) পাঁচ ভাগে
- (ঘ) বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা
- (ঘ) মাবক পরীক্ষা

৯১. অনুর তোত পরীক্ষার মধ্যে যে পরীক্ষা সবচেয়ে সহজ—

- (ক) স্পর্শ করে পরীক্ষা
- (খ) পাক খুলে পরীক্ষা
- (ঘ) ভাঁজ করে পরীক্ষা
- (ঘ) চাকুয়া পরীক্ষা

৯২. ভাঁজ করে পরীক্ষা করতে বাগড়কে কয়টি ভাঁজ করতে হবে?

- (ক) একটি ভাঁজ
- (খ) দুটি ভাঁজ
- (ঘ) তিনটি ভাঁজ
- (ঘ) চারটি ভাঁজ

৯৩. বন্ধ থেকে কয়েকটি সূতা বের করে পাক খুলে পরীক্ষা করাকে বলে—

- (ক) পাক খুলে পরীক্ষা
- (খ) ভিজিয়ে পরীক্ষা
- (গ) পুড়িয়ে পরীক্ষা
- (ঘ) পাক খুলে পরীক্ষা

৯৪. নাইলন তন্তু সহজে চেনা যায় কীভাবে পরীক্ষা করলে?

- (ক) স্পর্শ করে পরীক্ষা
- (খ) পুড়িয়ে পরীক্ষা
- (ঘ) ভিজিয়ে পরীক্ষা
- (ঘ) পুড়িয়ে পরীক্ষা

৯৫. কৃতিম তন্তুর বন্ধ সহজে পরীক্ষা করা যায় কেবাবে?

- (ক) পুড়িয়ে পরীক্ষা করে
- (খ) ইঞ্জ দিয়ে পরীক্ষা করে
- (ঘ) লেবেল দেখে পরীক্ষা করে
- (ঘ) ভিজিয়ে পরীক্ষা করে

৯৬. 'শাই' প্রস্তুত করা হয় কত গ্রাম কস্টিক সোডা দিয়ে?

- (ক) ৩ গ্রাম
- (খ) ৫ গ্রাম
- (গ) ৬ গ্রাম
- (ঘ) ৪ গ্রাম

৯৭. বন্ধের এসিড পরীক্ষা করতে ১০০ সি.সি. শালকফিটারিক এসিড মেশাতে হয়?

- (ক) ১ সি. সি
- (খ) ৩ সি. সি
- (ঘ) ৪ সি. সি
- (ঘ) ২ সি. সি

৯৮. তুলা তন্তু দেখতে কেমন দেখায়?

- (ক) ফিতার মতো
- (খ) সুতার মতো
- (ঘ) মাড়ির মতো
- (ঘ) নলের মতো

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রক্রিয়া ও উভর

৯৯. একটি তন্তুর উজ্জ্বল হলো—

- i. চাকচিকা
- ii. ঘম্বু
- iii. মীতিময়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii
- (ঘ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

১০০. বেবন তন্তুর বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. স্পর্শতিস্থাপক
- ii. টানলে ছিঁড়ে যায়
- iii. টানলে প্রসারিত হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii
- (ঘ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

১০১. বেবন তন্তুর প্রেলিভিলগ্যুলো—

- i. প্রাকৃতিক তন্তু
- ii. কোমল তন্তু
- iii. কৃতিম তন্তু
- নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii
- (খ) i ও iii
- (ঘ) ii ও iii
- (ঘ) i, ii ও iii

১০২. তত্ত্ব যে সকল বিষয়ে জ্ঞানলাভ করা প্রয়োজন তা হলো—

- i. গুণাগুণ
- ii. যত্ন
- iii. ব্যবহার বিধি

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. ii. iii. iii. iv.

১০৩. পশম তত্ত্ব হিসেবে যে সমস্ত পশুর লোম ব্যবহৃত হয়—

- i. গুরু
- ii. আলপাকা
- iii. মোহেয়ার

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. ii. iii. iii. iv.

১০৪. রেশম তত্ত্ব বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. নরম
- ii. মসৃণ
- iii. মীর্ঘস্থায়ী

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. ii. iii. iii. iv.

অভিজ্ঞ তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের উকীলকৃতি পদ্ধ এবং ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

নিখিল বড়ুয়া একজন শিক্ষিত সচেতন ব্যক্তি। তিনি বর্ষার সময়ে পলিয়েটেকের শীতের সময়ে উলের এবং গ্রীষ্মের সময়ে নিলেনের কাপড় পরিষ্কার করেন।

১০৫. নিখিল বড়ুয়া বর্ষার সময়ে কোন ধরনের তত্ত্ব কাপড় ব্যবহার করেন?

- প্রাকৃতিক তত্ত্ব
 ডাইজ তত্ত্ব

১০৬. উক্ত ধরনের তত্ত্ব আগতায় রয়েছে—

- i. প্রাণিজ লোম
- ii. ধাতব তত্ত্ব
- iii. প্রোটিন তত্ত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. i. iii. ii. iii.

নিচের উকীলকৃতি পদ্ধ এবং ১০৭ ও ১০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

চল্পা তার ছেট বোন নিশিকে নিয়ে শীতের পোশাক কিনতে মার্কেটে এসেছে। নিশি নিলেন কাপড়ের পোশাক গচ্ছন্দ করলে চল্পা তাকে বুকিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয়।

১০৭. চল্পা নিশিকে বুকিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয় কেন?

- উলের পোশাক শরীর গরম করে বলে

- উলের পোশাক সন্তা বলে

- উলের পোশাক সহজে যোগায় না বলে

১০৮. নিশির গচ্ছন্দ করা কাপড়টির বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. শরীর গরম করে

- ii. শরীর তুলনামূলকভাবে ঠাণ্ডা রাখে

- iii. আরাম দেয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. ii. iii.

- i. ii. iii. i. ii. iii.

নিচের উকীলকৃতি পদ্ধ এবং ১০৯ ও ১১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

আশুল মালেক বাজার থেকে কিছু অত্যন্ত প্রয়োজনীয় এবং কিছু মূল্যের কাপড় কিনে আনেন। এগুলো তেমন উজ্জ্বল দেখিবি না মুঠি পানি চুরে নেয়।

১০৯. আশুল মালেকের বাজার থেকে ক্রয় করে আনা কাপড়গুলো কোথা তত্ত্বৰ

- খনিজ তত্ত্ব
 প্রাণিজ তত্ত্ব

১১০. আশুল মালেকের ক্রয় করা কাপড় হতে পারে—

- i. গামছা

- ii. মশারি

- iii. মৃত্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. ii. iii. ii. iii.

- i. ii. iii. i. ii. iii.

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর



কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য বিষয়বস্তু
ও টপিকের ধারায় A+ ছেড়ে সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্নের
মান ২

পাঠ ১ : বন্ধ তৈরির উপযোগী তত্ত্ব

পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪১

প্রশ্ন ১। বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বন্ধ তৈরির কাজে যে কাঁচামাল ব্যবহার করা হয় তাকেই বয়ন তত্ত্ব বলে। অন্যভাবে বলা যায়, বন্ধের মৌলিক সূত্রতম এককই বয়ন তত্ত্ব।

প্রশ্ন ২। টেক্সটাইল ফাইবার সম্পর্কে ধারণা দাও।

উত্তর : ল্যাটিন শব্দ টেক্সো (Texo) থেকে টেক্সটাইল (Textile) শব্দের উৎপত্তি। টেক্সো কথাটির অর্থ হচ্ছে বুনন করা। এজনা বন্ধের তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব বা টেক্সটাইল ফাইবার বলা হয়।

প্রশ্ন ৩। গোল বা মাধ্যমিক গুণাবলির বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

উত্তর : গোল বা মাধ্যমিক গুণাবলির বৈশিষ্ট্যগুলো হলো— রেসিলিয়েন্সি, উজ্জ্বলতা, স্থিতিস্থাপকতা, বিশোষণ, তাপ পরিবাহিতা, সংকোচন ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৪। তত্ত্ব অন্তর্নিহিত শক্তি কী সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : তত্ত্ব অন্তর্নিহিত শক্তির ক্ষেত্রে বয়ন তত্ত্ব পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে। ন্যূনতম শক্তি না থাকলে তত্ত্বকে সূতা বা বন্ধে পরিষ্কত করা সম্ভব হবে না। প্রকৃতপক্ষে তত্ত্ব কতটুকু টান সহ্য করতে পারে তা দিয়েই তত্ত্ব শক্তি প্রকাশ করা হয়।

প্রশ্ন ৫। নমনীয়তা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বয়ন তত্ত্ব ত্বকীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সূতা ও বন্ধ ভাঁজ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্য বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়।

প্রশ্ন ৬। কোন বৈশিষ্ট্যের কারণে ছেট ছেট ছেট আঁশগুলো জড়িয়ে থাকে?

উত্তর : আসঞ্জনপ্রবণ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছেট ছেট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সূতা বন্ধ শিল্পে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৭। রেসিলিয়েন্সি সম্পর্কে কী জান?

উত্তর : তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বন্ধের কুঁচন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্ব এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বন্ধের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সি ও তালো হয়।

প্রশ্ন ৮। উজ্জ্বলতা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : একটি তত্ত্ব নিষ্কর্ষ চাকচিক্য, মসৃণ ও দাঙ্গিময় ভাবেই তত্ত্ব উজ্জ্বলতা। এটি বয়ন তত্ত্ব একটি প্রয়োজনীয় গুণ। রেশম তত্ত্ব যাতাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তত্ত্ব রানি হিসেবে গণ্য করা হয়।

প্রশ্ন ৯। স্থিতিস্থাপকতা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বয়ন তত্ত্বকে টানলে প্রসারিত হবে এবং টান সরিয়ে নিলে আগের অবস্থায় ফিরে আসবে। এই প্রক্রিয়াই স্থিতিস্থাপকতা নামে পরিচিত।

১০। পাঠ ২ : তত্ত্বর শ্রেণিবিভাগ

প্রশ্ন ১০। উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব কয় প্রকার এবং কী কী?

উত্তর : উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্বকে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করা যায়। যথা— ১. প্রাকৃতিক তত্ত্ব ও ২. কৃত্রিম তত্ত্ব।

প্রশ্ন ১১। প্রাকৃতিক তত্ত্বর কয়েকটি উৎসের নাম লেখ।

উত্তর : প্রাকৃতিক তত্ত্বর কয়েকটি উৎস হলো—

১. উচ্চিজ্ঞ তত্ত্ব, ২. প্রাণিজ তত্ত্ব, ৩. খনিজ তত্ত্ব, ৪. প্রাকৃতিক রাবার ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১২। সেলুলোজিক তত্ত্ব কী?

উত্তর : উচ্চিজ্ঞ তত্ত্বগুলো সেলুলোজ দিয়ে গঠিত। সেলুলোজিকভিত্তিক হওয়ায় এদের সেলুলোজিক তত্ত্ব বলে।

প্রশ্ন ১৩। এসবেস্টেস বয়ন তত্ত্ব সম্পর্কে কী জান? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : খনিজ তত্ত্ব মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের কঠিন শিলার জরুর জরুরে এক প্রকার আশ জমা হয়, যা এসবেস্টেস নামক বয়ন তত্ত্ব হিসেবে বীকৃত।

প্রশ্ন ১৪। কৃত্রিম তত্ত্ব কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বেসব তত্ত্ব প্রাকৃতিকভাবে জন্মায়নি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উভাবন ঘটিয়েছে, তাদের কৃত্রিম তত্ত্ব বলে। কৃত্রিম তত্ত্বগুলো বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ধাপে ধাপে কার্যান্বায় তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন ১৫। সেলুলোজিক তত্ত্ব কীভাবে উৎপাদন করা হয়?

উত্তর : ছেট তুলার আশ, বাঁশের বা কাঠের গুড়া ইত্যাদি প্রাকৃতিক সেলুলোজিকভিত্তিক পদার্থের সাথে রাসায়নিক উপাদানের সংমিশ্রণ ঘটিয়ে কৃত্রিম সেলুলোজিক তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়।

প্রশ্ন ১৬। সাংশেষিক তত্ত্ব সম্পর্কে কী জান?

উত্তর : প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজিকভিত্তিক নয় এমন পদার্থ যেমন—কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদার্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে যখন এমন পদার্থ সৃষ্টি করা যায়, যা তত্ত্বের গুণাবলি প্রকাশ করে সেগুলোকে সাংশেষিক তত্ত্ব বলে।

প্রশ্ন ১৭। সাংশেষিক তত্ত্ব উৎপাদন করা হয় কীভাবে?

উত্তর : নমা প্রকার প্রাকৃতিক উপাদান যেমন কয়লা, বায়ু, পানি, পেট্রোলিয়াম প্রভৃতি থেকে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্র করে সাংশেষিক তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়।

প্রশ্ন ১৮। কীভাবে খনিজ তত্ত্ব তৈরি করা হয়?

উত্তর : বিভিন্ন খনিজ দ্রব্য এককভাবে বা সংমিশ্রণ অবস্থার প্রক্রিয়াজাত করে খনিজ তত্ত্ব তৈরি করা যায়। যেমন— মিলিকা, লাইমস্টোন এবং অন্যান্য খনিজ উপাদান একত্র করে গঠন করা হয় প্রাপ্ত তত্ত্ব।

প্রশ্ন ১৯। ধাতব তত্ত্ব তৈরির প্রক্রিয়াটি সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : এলুমিনিয়াম, রূপা, সোনা প্রভৃতি ধাতুকে খনি থেকে বিভিন্ন অপদ্রব্যের সাথে উত্তোলন করার পর পরিশুল্ক করে নানা উপায়ে কৃত্রিম ধাতব তত্ত্ব তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন ২০। কৃত্রিম তত্ত্ব আবিষ্কার সম্পর্কে লেখ।

উত্তর : উনিবেশ শান্তীর প্রারম্ভে মানুষ কৃত্রিম তত্ত্বের আবিষ্কার করতে সক্ষম হয়। ১৯০০ সাল থেকে কৃত্রিম তত্ত্বের উভাবন উন্নতোভাবে বৃদ্ধি পেতে থাকে এবং ১৯৩০- স্যালের পরবর্তীকালে বিজ্ঞানীরা আরও ডজনব্যানেক কৃত্রিম তত্ত্ব আবিষ্কারে সফল হন।

১১। পাঠ ৩ ও ৪ : বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার

▶ পাঠাবই, পৃষ্ঠা ১৪৫

প্রশ্ন ২১। তুলা তত্ত্ব কম ব্যবহৃত কেন?

উত্তর : তুলা তত্ত্বের মূল তুলনামূলকভাবে কম। তাই এই তত্ত্বের তৈরি বস্তু— বিজ্ঞানীর চান্দর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোকার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ২২। ভোক্তাৰ কাছে তুলা তত্ত্বের চাহিদা বেশি কেন?

উত্তর : পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তাৰ কাছে তুলা তত্ত্বের চাহিদাও বেশি। সুতি বস্তু বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইত্বি কুরার সময়ে বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না।

প্রশ্ন ২৩। সুতি বস্তু তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত কেন?

উত্তর : সুতি বস্তু মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, বাস্থাসম্বন্ধে এবং সব ঝুঁতুতে ব্যবহার করা যায়। হালকা ওজনের বাত্তও প্রয়োজনে এ তত্ত্ব দিয়ে তৈরি করা যায়। মূলত আরামের জন্যই সুতি বস্তু আজ তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত।

প্রশ্ন ২৪। সুতি বস্তু কীভাবে নষ্ট হয়ে যায়?

উত্তর : অনেকদিন যাবৎ সুর্যালোকের সংশ্লিষ্টে থাকলে সুতি বস্তু হলুদ রং ধারণ করে এবং দূর্বল হয়ে যায়। স্যাতসেক্ষেত্রে অবস্থায় রাখলে তিল পড়ে। এছাড়া ব্রিচিং এবং শক্তিশালী এসিডের সংশ্লিষ্টে সুতি বস্তু নষ্ট হয়ে যায়।

প্রশ্ন ২৫। তুলা তত্ত্ব চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে কেন?

উত্তর : তুলা তত্ত্বের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো, পানিতে ডিজলে তুলা তত্ত্বের শক্তি বৃদ্ধি পায়। তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

প্রশ্ন ২৬। ফ্ল্যাক তত্ত্ব কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : ফ্ল্যাক খুব শক্তিশালী তত্ত্ব। এটা দিয়ে সুস্ক সুতা ও মসৃণ লিনেন বস্তু তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠাভা। এবূপ বস্তু পরিধানে আরাম বোধ হয়, এগুলো সহজেই ধোয়া যায়।

প্রশ্ন ২৭। ফ্ল্যাক তত্ত্বের টেবিল কভার অধিক ব্যবহার করা হয় কেন?

উত্তর : ফ্ল্যাক তত্ত্বের টেবিল কভার আকর্ষণীয়, অভিজ্ঞাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে ঝুলে থাকে। তাই টেবিল কভার হিসেবে ফ্ল্যাক তত্ত্ব অধিক পরিমাণে ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন ২৮। তত্ত্বের রানি বলা হয় কাকে?

উত্তর : রেশমকে তত্ত্বের রানি বলা হয়। এই তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনেবল বস্তু তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। যত্নসহকারে ব্যবহার করলে রেশমি বস্তু অনেক দিন স্থায়ী হয়।

প্রশ্ন ২৯। পশম তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা দাও।

উত্তর : পশম তাপ কৃপরিবাহী। তাই পশমি বস্তু পরিধানে গরম অনুভব হয়। শীতবর্ষ হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার দেখা বাব। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাফলার, কোট, প্যান্ট, জ্যাকেট ইত্যাদি। পশমি বস্তু যত্নসহকারে ব্যবহার করলে অনেকদিন ব্যবহার করা যায়। এবূপ বস্তু সহজে ধোয়া ও যত্ন নেওয়া যায়।

প্রশ্ন ৩০। রেশম তত্ত্বের বস্তু সম্পর্কে লেখ।

উত্তর : রেশম তত্ত্বের বস্তু মজবুত, উজ্জ্বল ও দীর্ঘস্থায়ী হয়। বিশেষ প্রক্রিয়ার সাহায্যে রেশম হতে নানা রকম অভিজ্ঞাত বস্তু প্রসূত করা যায়। এবূপ বস্তু সহজে ধোয়া ও যত্ন নেওয়া যায়।

১২। পাঠ ৫ ও ৬ : তত্ত্ব শনাক্তকরণ

▶ পাঠাবই, পৃষ্ঠা ১৪৭

প্রশ্ন ৩১। তত্ত্ব শনাক্তকরণ কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : কোনো একটি নির্দিষ্ট পরীক্ষার মাধ্যমে একটি কাপড়ের তত্ত্বের প্রকৃতি স্থিতি কভিত্বাবে নির্ণয় করা কট্টকর। একাধিক পরীক্ষার সাহায্যেই তা স্থিতি করতে হয়। সাধারণত যেসব পরীক্ষার সাহায্যে তত্ত্বের প্রকৃতি নির্ধারণ করা হয় তাকেই তত্ত্ব শনাক্তকরণ বলে।

প্রশ্ন ৩২। তত্ত্বের ভৌত পরীক্ষা বলতে কী বোঝা?

উত্তর : তত্ত্বের ভৌত পরীক্ষাগুলো ঘরে বসেই করা যায়। এগুলো অপ্রযুক্তিগত বা non technical হওয়ায় এসব পরীক্ষার ওপর খুব বেশি নির্ভর করা যায় না। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই তত্ত্বের প্রকৃতি সম্পর্কে আভাস পাওয়া যায় মাত্র, সঠিকভাবে তত্ত্বের প্রকৃতি নির্ধারণ করা যায় না।

প্রশ্ন ৩৩। কয়েকটি ভৌত পরীক্ষার নাম লেখ।

উত্তর : কয়েকটি ভৌত পরীক্ষার নাম হলো—

১. স্পর্শ করে পরীক্ষা,
২. চাকুষ পরীক্ষা,
৩. ভাঁজ করে পরীক্ষা,
৪. পাক করে পরীক্ষা,
৫. ডিজিয়ে পরীক্ষা,
৬. কাপড় পুড়িয়ে পরীক্ষা ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৩৪। ভৌত চাকুষ পরীক্ষা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : ভৌত পরীক্ষাগুলোর মধ্যে সবচেয়ে সহজ পরীক্ষা হলো চাকুষ পর্যবেক্ষণ। তত্ত্বের দৈর্ঘ্য, উজ্জ্বলতা ইত্যাদি দেখে তত্ত্বের প্রকৃতি সম্পর্কে ধারণা করা যায়।

প্রশ্ন ৩৫। পাক খুলে কীভাবে তত্ত্ব শনাক্ত করা হয়?

উত্তর : বন্ধ থেকে কয়েকটি সূতা বের করে তাদের পাক খুলে ফেলতে হবে। বন্ধটি পশ্চম তত্ত্বের হলে পশ্চমি সূতায় পশ্চমের স্বাভাবিক ভাঁজ বা

চেট দেখা যাবে। এছাড়া একটি সূতাকে ছিঁড়ে তার ছেড়া অংশ পরীক্ষা করেও তত্ত্বের উৎস শনাক্ত করা যায়।

প্রশ্ন ৩৬। গরম ইঞ্জি সিয়ে কীভাবে তত্ত্ব শনাক্ত করা যায়?

উত্তর : এ পরীক্ষার মাধ্যমে কৃতিম তত্ত্বের বন্ধ সহজেই শনাক্ত করা যায়। একটি ইঞ্জি খুব গরম করে কাপড়ের উপর চেপে ধরলে যদি কাপড়টি এসিটেট, নাইলন বা ডেক্রোন তত্ত্বের হয় তবে তা একেবারেই গলে যাবে। তুলা, ফ্ল্যাঙ্গ, রেশম, পশম বা রেয়েনের হলে কাপড়ের লালচে পোড়া দাগ পড়বে।

প্রশ্ন ৩৭। লেবেল দেখে কীভাবে তত্ত্ব সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়?

উত্তর : কাপড়ের গায়ে সংযুক্ত লেবেলে তত্ত্ব সম্পর্কিত নানা ধরনের তথ্য দেওয়া থাকে, যা দেখে একজন ক্রেতা কাপড়টি কোন ধরনের তত্ত্বের তৈরি সে সম্পর্কে ধারণা লাভ করতে পারে।

প্রশ্ন ৩৮। কাপড় পুড়িয়ে পরীক্ষার প্রক্রিয়াটি লেখ।

উত্তর : কাপড়ের টানা সূতা হতে দুই একটা সূতা নিয়ে পাক খুলে আগুনের শিখায় ধরে প্রজ্বলনের নমুনা ও ছাই পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং তত্ত্ব থেকে যে গুরু বের হয় তা সক্ষ করতে হবে। এরপর পোড়ানোর পর পুনরায় পরীক্ষা করতে হবে। বুনন প্রক্রিয়ায় কাপড়টি তৈরি না হলে সূতার পরিবর্তে এক টুকরা কাপড় পোড়ানো পরীক্ষায় ব্যবহার করতে হবে।

জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

১০০% প্রস্তুতি উপযোগী জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

● এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। কৃতিম তত্ত্ব কী?

[ক্. বো. '২৪]

উত্তর : যেসব তত্ত্ব প্রাকৃতিকভাবে জন্মায়নি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উভাবন ঘটিয়েছে, তাদের কৃতিম তত্ত্ব বলে।

প্রশ্ন ২। তত্ত্ব শনাক্তকরণ কাকে বলে?

[জ. বো. '১৯; রা. বো. '১৯;

কু. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; পি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; নি. বো. '১৯]

উত্তর : সাধারণত যেসব পরীক্ষার সাহায্যে তত্ত্বের প্রকৃতি নির্ধারণ করা হয় তাকেই তত্ত্ব শনাক্তকরণ বলে।

প্রশ্ন ৩। পাত্র তত্ত্ব কাকে বলে?

[সকল বোর্ড '১৮]

উত্তর : গাছের পাতা, মূল বা ডাটা থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে পাত্র তত্ত্ব বলে।

প্রশ্ন ৪। তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের স্থান স্বার উপরে?

[সকল বোর্ড '১৫]

উত্তর : তাপ পরিবাহক হিসেবে ঝাঁক তত্ত্বের স্থান স্বার উপরে।

● শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ৫। উজ্জ্বলতা কী?

[গাইডলাইন উত্তর মডেল কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : একটি তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও মৌলিক ভাবেই তার উজ্জ্বলতা।

প্রশ্ন ৬। তত্ত্ব কী?

[আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা]

উত্তর : তত্ত্ব বলতে বোঝায় ‘আঁশকে’।

প্রশ্ন ৭। শিখাসহ প্রজ্বলিত হয় কোন তত্ত্ব?

[সফিউলিন সরকার একাডেমী স্কুল এন্ড কলেজ, গাজীপুর]

উত্তর : তুলা এবং ফ্ল্যাঙ্গ তত্ত্ব শিখাসহ প্রজ্বলিত হয়।

প্রশ্ন ৮। বয়ন তত্ত্ব কী?

[যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : বন্ধ তৈরির কাজে যে কাঁচামাল ব্যবহার করা হয়, তাই হলো বয়ন তত্ত্ব।

স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেৱা প্রস্তুতির জন্য টপিকের ধারায় A+ গ্রেড জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

প্রশ্ন ৯। প্রাকৃতিক তত্ত্বে কয়ে ভাগে ভাগ করা যায়?

[ফার্মিয়া উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]

উত্তর : প্রাকৃতিক তত্ত্বের সাধারণত ৪ ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন ১০। উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব কত প্রকার?

[কেন্দ্রীয় সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; রংপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব দুই প্রকার।

প্রশ্ন ১১। বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কী?

[বঙ্গোব্দে ক্যারিয়ার বালিকা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

উত্তর : গাছের কাণ্ড থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায়, তাই হলো বৃক্ষ কোষ তত্ত্ব। যেমন- পাট, ফ্ল্যাঙ্গ প্রভৃতি।

প্রশ্ন ১২। ‘টেক্সো’ কখনির অর্থ কী?

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : ‘টেক্সো’ একটি ল্যাটিন শব্দ। এর অর্থ হলো বুনন করা।

প্রশ্ন ১৩। বয়ন তত্ত্বের প্রধান গুণাবলি কয়টি?

[বিএএক শাহীন কলেজ, সিলেট]

উত্তর : বয়ন তত্ত্বের প্রধান গুণাবলিগুলো হলো— দৈর্ঘ্য প্রস্তুতের অনুপাত, তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, নমনীয়তা, সমরূপতা, অসামঘসাপ্রবণ ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১৪। তত্ত্বের রানি বলা হয় কাকে?

[বারিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : তত্ত্বের রানি বলা হয় রেশম তত্ত্বে।

● মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রদীপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১৫। মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে বাদোর পরেই কিসের স্থান?

উত্তর : মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে বাদোর পরেই বাজের স্থান।

প্রশ্ন ১৬। কখন মানুষের লজ্জা নিবারণের জন্য কোনো বাজের প্রয়োজন ছিল না?

উত্তর : সৃষ্টির আদিতে মানুষের লজ্জা নিবারণের জন্য কোনো বাজের প্রয়োজন ছিল না।

প্রশ্ন ১৭। সাধারণত কী থেকে বন্ধ তৈরি হয়?

উত্তর : সাধারণত সুতা থেকে বন্ধ তৈরি হয়।

প্রশ্ন ১৮। কিসের সময়ের সুতা গঠিত হয়?

উত্তর : কলকগুলো আঁশ বা তন্তুর সময়ের সুতা গঠিত হয়।

প্রশ্ন ১৯। বন্ধের মৌলিক স্ফুরণ একক কী?

উত্তর : বন্ধের মৌলিক স্ফুরণ একক হচ্ছে বয়নতন্ত্র।

প্রশ্ন ২০। ল্যাটিন শব্দ টেজো থেকে কী শব্দের উৎপত্তি?

উত্তর : ল্যাটিন শব্দ টেজো থেকে টেজটাইল শব্দের উৎপত্তি।

প্রশ্ন ২১। বীজতন্ত্র কাকে বলে?

উত্তর : বীজের চারপাশে যে আশগুলো অবস্থান করে তাদেরকে বীজতন্ত্র বলে।

প্রশ্ন ২২। প্রাণিজ তন্তুর মূল উপাদান কী?

উত্তর : প্রাণিজ তন্তুর মূল উপাদান হচ্ছে প্রোটিন।

প্রশ্ন ২৩। কৃতিম তন্তু কাকে বলে?

উত্তর : যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না, বরং রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংযোগ ঘটিয়ে উভাবন করা হয়েছে তাকে কৃতিম তন্তু বলে।

প্রশ্ন ২৪। কোন শতাব্দীর প্রারম্ভে মানুষ কৃতিম তন্তুর আবিষ্কার করতে সক্ষম হয়?

উত্তর : উনবিংশ শতাব্দীর প্রারম্ভে মানুষ কৃতিম তন্তুর আবিষ্কার করতে সক্ষম হয়।

প্রশ্ন ২৫। অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে তুলার একটি আশকে লবালহিভাবে দেখলে কিসের ঘাতো দেখায়?

উত্তর : অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে তুলার একটি আশকে লবালহিভাবে দেখলে ঘোটা ও ফোপা নলের ঘাতো দেখায়।

প্রশ্ন ২৬। তুলা তন্তুতে উদ্ধার্হী জলীয় বাল্পের পরিমাণ কত?

উত্তর : তুলা তন্তুতে উদ্ধার্হী জলীয় বাল্পের পরিমাণ ৭% – ১০%।

প্রশ্ন ২৭। কী তন্তুর কাপড়ে সহজে ভাঁজ পড়ে?

উত্তর : তুলা তন্তুর কাপড়ে সহজে ভাঁজ পড়ে।

প্রশ্ন ২৮। তুলা তন্তুর দৈর্ঘ্য কত থেকে কত সে.মি. পর্যন্ত হয়ে থাকে?

উত্তর : তুলা তন্তুর দৈর্ঘ্য ১.২৭ থেকে ৬.৩৫ সে.মি. পর্যন্ত হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ২৯। সূক্ষ্ম যিহি ফ্ল্যাজ তন্তু দৈর্ঘ্যে কত থেকে কত সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়?

উত্তর : সূক্ষ্ম যিহি ফ্ল্যাজ তন্তু দৈর্ঘ্যে ১২.৭ থেকে ৫০.৮ সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়।

প্রশ্ন ৩০। সাধারণ ফ্ল্যাজ তন্তুর রং কেন্দ্র?

উত্তর : সাধারণত ফ্ল্যাজ তন্তুর রং হাতির দাঁতের ঘাতো হলুকা ও ধূসর হয়।

প্রশ্ন ৩১। ফ্ল্যাজ তন্তু প্রধানত কী দিয়ে গঠিত?

উত্তর : ফ্ল্যাজ তন্তু প্রধানত সেলুলোজ দিয়ে গঠিত।

প্রশ্ন ৩২। রেশম তন্তু কত মিটার পর্যন্ত লম্বা হয়?

উত্তর : রেশম তন্তু ১২১৯.২ মিটার পর্যন্ত লম্বা হয়।

প্রশ্ন ৩৩। বিশে প্রায় কত প্রজাতির ভেড়া আছে?

উত্তর : বিশে প্রায় ২০০ প্রজাতির ভেড়া আছে।

প্রশ্ন ৩৪। মেরিনোর লোম কত সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়?

উত্তর : মেরিনোর লোম ১২.৭ সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়।

প্রশ্ন ৩৫। পশম তন্তু কত থেকে কত সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়?

উত্তর : পশম তন্তু ২.৫৪ হতে ২০.৩২ সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়।

১০০% প্রস্তুতি উপযোগী অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

● এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। এসবেস্টস কোন ধরনের তন্তু? ব্যাখ্যা কর। [ক. বো. '২৪]

উত্তরসূত্র : এ বইয়ের ৩৭২ পৃষ্ঠার ২(খ) নং প্রশ্ন ও উত্তর।

প্রশ্ন ২। নমনীয়তা বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর। [গ. বো. '১৯;

ঝ. বো. '১৯; ক. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; দি. বো. '১৯]

উত্তর : বয়ন তন্তুর তৃতীয় মূল গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সুতা ও বন্ধ ভাঁজ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তন্তুকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়নতন্তু দিয়ে সুতা পাকানো যায়।

প্রশ্ন ৩। তন্তুর রেসিলিয়েন্স বলতে কী বোঝায়? [সকল খোর্ড '১৮]

উত্তর : তন্তুকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্স বলে। বন্ধের কুঁচন প্রতিরোধের জন্য তন্তুর এ গুণটি থাকে উচিত। যেসব বন্ধের স্বিচ্ছিন্নাপকতা ভালো ত্যাদের রেসিলিয়েন্সও ভালো হয়।

প্রশ্ন ৪। তন্তুর উচ্চলতা বলতে কী বোঝায়? [সকল খোর্ড '১৫]

উত্তর : তন্তুর নিঃবিন্দু চাকচিক্য, ঘস্তন ও দীপ্তিশয় ভাবই তার উচ্চলতা।

উচ্চলতা বয়ন তন্তুর একটি প্রয়োজনীয় পুণ। রেশম তন্তুর বাজাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তন্তুর গাণী হিসেবে গণ্য করা হয়।

আজকাল বিভিন্ন ধরনের তন্তুতে সমানিকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উচ্চলতা বৃদ্ধি করা হয়।

প্রশ্ন ৫। শীতবন্ধ হিসেবে পশমী পোশাক পরিধান করা হয় কেন? [প্রাইভিলেজ মূল এড কলেজ, প্রতিক্রিয়া, ঢাকা]

উত্তর : শীতবন্ধ হিসেবে স্বাধারণ পশমী পোশাক পরিধান করা হয়।

স্বাধারণ, পশম তাপ কুপরিবাহী পশমি বন্ধ পরিধানে গরম অনুভূত হওয়ার দরুন, শীতবন্ধ হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার লক্ষ করা

● শীর্ষস্থানীয় ক্লিনসমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ৫। শীতবন্ধ হিসেবে পশমী পোশাক পরিধান করা হয় কেন?

[প্রাইভিলেজ মূল এড কলেজ, প্রতিক্রিয়া, ঢাকা]

উত্তর : শীতবন্ধ হিসেবে স্বাধারণ পশমী পোশাক পরিধান করা হয়।

যায়। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাফলার, কোট, জ্যাকেট ইত্যাদি।

এছাড়া পশম দিয়ে নানা ধরনের কম্বল, শাল, কাপেটি ইত্যাদি তৈরি করা হয়। যা যুগ যুগ ধরে শীত নির্বারণের গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক উপাদান হিসেবে ভূমিকা রেখে আসছে।

প্রশ্ন ৬। তন্তু শনাক্তকরণের পাক খুলে পরীক্ষাটি ব্যাখ্যা কর।

[সকল কলেজ সরকার একাডেমী মূল এড কলেজ, প্রাইভিলেজ]

উত্তর : বন্ধ থেকে কয়েকটি সুতা বের করে তাদের পাক খুলে ফেলতে হবে। বন্ধটি পশম তন্তুর হলে পশমি সুতার পশমের বাজাবিক ভাঁজ বা ঢেউ দেখা যাবে। এছাড়া একটি সুতাকে ছিঁড়ে তার ছেড়া অংশ পরীক্ষা করেও তন্তুর উৎস শনাক্ত করা যায়। যেখানে তন্তুটি ছিঁড়ে যাবে তার সম্মুখভাগ দেখতে সরু সুচের ঘাতো হয় তবে তা ফ্ল্যাজ তন্তু। তুলির সম্মুখভাগের ঘাতো ঘোটা হলে তা তুলা তন্তু। এগুলো ঘোটাও রেসিলিয়েন্স, বিশেষণ, সমরূপতা এগুলোই তন্তুর গুণাবলি। এসবই প্রশিক্ষণে শেখানো হয়।

প্রশ্ন ৭। কৃতিম তন্তু বলতে কী বোঝায়?

[শহীদ বীর উত্তম লে, আনন্দার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

রংগুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মায়নি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সহিতে উভাবন ঘটিয়ে তাদের কৃতিম তন্তু বলে। এসব তন্তুর কাঁচামাল প্রাকৃতিক বা রাসায়নিক হতে পারে। এবুগু তন্তুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নিয়ন্ত্রণ করা যায়। উৎস ও রাসায়নিক গঠনের ওপর ভিত্তি করে কৃতিম তন্তুগুলোকে হয় ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন ৮। ফ্ল্যাজ তন্তুর রাসায়নিক বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

[কাতিমা উচ্চ বিদ্যালয়, খুল্লা]

উত্তর : তুলা অপেক্ষা ফ্ল্যাজ তন্তুর আলোর প্রতি প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশী। তবে অনেকদিন আলোর সংস্পর্শে থাকলে এরা দুর্বল হয়ে

যায়। তুলার ঘাতো অধিক তাপে বালসে যায়। এটি গরম, মৃদু এসিড ও ঠাণ্ডা ঘন এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। তবে ঠাণ্ডা মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। রঙের প্রতি আসক্তি তুলনামূলক কম।

প্রশ্ন ৯। রেসিলিয়েসি তত্ত্বের কোন গুণাবলির মধ্যে পড়ে? ব্যাখ্যা কর। [নওয়াল ফরজুয়েসা সরকারি বালিকা টাচ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

উত্তর : রেসিলিয়েসি তত্ত্বের গোণ গুণাবলির মধ্যে পড়ে। তত্ত্বকে ভাঙ্গ করা, যোচ্ছানো, বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েসি বলে। বন্ধের কুঁজন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের গুণটি থাকা উচিত। যেসব বন্ধের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েসি ভালো হয়।

প্রশ্ন ১০। প্রাকৃতিক তত্ত্বের শ্রেণিবিন্যাস বলতে কী বোঝায়?

[ফেনী সরকারি বালিকা টাচ বিদ্যালয়]

উত্তর : প্রাকৃতিক তত্ত্বের ঘাতো শ্রেণিবিভাগ আছে। এটি প্রধানত ৪ প্রকার। যেমন— ১. উভিজ্জ তত্ত্ব, ২. প্রাণিজ তত্ত্ব, ৩. খনিজ তত্ত্ব এবং ৪. প্রাকৃতিক রাবার। উভিজ্জ তত্ত্ব আবার কয়েক প্রকার। যেমন— বীজ তত্ত্ব, বৃক্ষকোষ তত্ত্ব, পল্লব তত্ত্ব ও বাদামের খোলস তত্ত্ব। অন্যদিকে, প্রাণিজ তত্ত্ব আবার দু প্রকার। যথা— প্রাণিজ লোম তত্ত্ব এবং প্রাণিজ দেহ নিঃসৱণ তত্ত্ব।

প্রশ্ন ১১। তুলা তত্ত্বের রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য— কী কী? ব্যাখ্যা কর।

[চৌধুরী সরকারি বালিকা টাচ বিদ্যালয়; যশোর সরকারি বালিকা টাচ বিদ্যালয়]

উত্তর : তুলা তত্ত্বের রাসায়নিক কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে। ক্ষার দিয়ে এই তত্ত্বের বন্ধ ধোয়া যায়। শক্তিশালী এসিডে এরা ক্ষতিগ্রস্ত হয়, কিন্তু মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। এই তত্ত্বের বন্ধকে ড্রিচিং করা যায়, তবে ত্রিচিয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। তুলা তত্ত্বের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো, পানিতে ডিজলে তুলা তত্ত্বের শক্তি বৃদ্ধি পায়, তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

প্রশ্ন ১২। সাংশেষিক তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়? [বিএঞ্জিঞ্চ শাহীন কলেজ, সিলেট]

উত্তর : প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজিভিক নয় এমন পদাৰ্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদাৰ্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে যখন এমন পদাৰ্থ সৃষ্টি করা যায়, যা তত্ত্বের গুণাবলি প্রকাশ করে— সেগুলোকে সাংশেষিক তত্ত্ব বলে। নানা প্রকার প্রাকৃতিক উপাদান যেমন— কয়লা, আয়ু, পানি, পেট্রোলিয়াম প্রভৃতি থেকে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্র করে এবৃপ্ত তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়। এদের মধ্যে রয়েছে— নাইলন, পলিয়েস্টার, এক্সেলিক, ভিনিয়ন, সরল ইত্যাদি তত্ত্ব।

● মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রদীপ্তি প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১৩। তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : সাধারণত বন্ধ তৈরি হয় সূতা থেকে। আর সূতা তৈরি হয় আশ থেকে। তাই তত্ত্ব বলতে যেকোনো ধরনের আশকেই বোঝায়। কিন্তু বন্ধ শিলে তত্ত্ব বলতে বয়ন তত্ত্বকেই বোঝানো হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ১৪। বন্ধের তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব বা টেক্সটাইল কাইবার বলা হয় কেন?

উত্তর : বন্ধের মৌলিক কুস্তি এককই বয়নতত্ত্ব। ল্যাটিন শব্দ Textile থেকে Textile শব্দের উৎপত্তি। Texo কথাটির অর্থ হচ্ছে বুনন করা। আর বয়ন তত্ত্ব বাস্তী বুননের কাজ করা সচেত হয় নয়। সেজন্যাই বন্ধের তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব বা টেক্সটাইল কাইবার বলা হয়।

প্রশ্ন ১৫। বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : সাধারণত যেসব গুণ থাকলে কোনো আশ বা তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব হিসেবে গণ্য করা হয় সেসব বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে কিন্তু মুখ্য গুণাবলি রয়েছে। আর এগুলো হলো— ক. দৈর্ঘ্য-প্রস্তুতির অনুপাত, খ. তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, গ. নমনীয়তা, ঘ. আসঞ্চল্যপ্রবণ ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১৬। বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায় কেন?

উত্তর : বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সূতা ও বন্ধ ভাঙ্গ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। আর এ নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়।

প্রশ্ন ১৭। সিক্ক ও উল শীতকালের পোশাকের জন্য উপযোগী কেন?

উত্তর : তাপ পরিবাহক হিসেবে ফ্ল্যাজ তত্ত্বের স্থান সবার উপরে তুলা ও ভালো তাপ পরিবাহক হওয়ায় গরমকালে ব্যাপক হারে ব্যবহার করা হয়। কিন্তু প্রোটিন তত্ত্ব তাপ কুপরিবাহী। আর তাই সিক্ক ও উল শীতকালের পোশাকের জন্য উপযোগী।

প্রশ্ন ১৮। খনিজ তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা দাও।

উত্তর : খনিজ তত্ত্ব বলতে খনিজ থেকে প্রাণ্ত তত্ত্বকে বোঝায়। মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের শিলার ভরেস্টোরে এক প্রকার আশ জমা হয় যা এসবেস্টস নামক বয়ন তত্ত্ব হিসেবে দীক্ষৃত। এ ধরনের তত্ত্ব এসিড, মরীচিকা ও আগুন প্রতিরোধক্ষম হয়ে থাকে।

প্রশ্ন ১৯। রেশমকে তত্ত্বের রানি বলা হয় কেন?

উত্তর : রেশম তত্ত্ব নরম, মন্থন ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল বন্ধ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া রেশম বন্ধ সুতি লিনেনের চেয়ে হালকা। আর তাই রেশমকে তত্ত্বের রানি বলা হয়।

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



মুল ও এসএসসি পরীক্ষার সেরা প্রস্তুতির জন্য শিখনফল

পর্যবেক্ষণ
মান ১০

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



পাঠ্যবইয়ের শিখনফল সূত্র সংবলিত

প্রশ্ন ১। পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর ১নং সৃজনশীল প্রশ্ন

নাজমা বেগম পরিচ্ছন্ন ও পরিপাটি থাকতে পছন্দ করেন। কিছুদিন হলো তিনি গরমে হালিয়ে উঠেছেন এবং তার শ্বাসকষ্ট দেখা দিচ্ছে। এ অবস্থা দেখে তার সহকর্মীরা তাকে বললেন, তোমার পরিধেয় বন্ধের কারণে এমনটি হচ্ছে এবং তারা নাজমাকে আরামদায়ক কাপড় পরার পরামর্শ দিলেন।

ক. বীজ তত্ত্ব কী?

ব. সাংশেষিক তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়?

গ. নাজমা বেগম কেন ধরনের কাপড় ব্যবহার করছেন— ব্যাখ্যা কর।

ঘ. নাজমা বেগমের এই অবস্থায় সহকর্মীদের পরামর্শটি কি যুক্তিযুক্ত? ব্যাখ্যা কর।

১নং পর্যবেক্ষণ :

ক. বীজের চারপাশে যে আশগুলো অবস্থান করে তাই তত্ত্ব।

ক. প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজিভিত্তিক নয় এমন পদাৰ্থ যেমন— কাৰ্বন, ইইছ্রোজেন, অঞ্জেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদিৰ সাথে ৱাসায়নিক ফান্ড্যু-পদাৰ্থৰ বিক্ৰিয়া ঘটিয়ে যথম এমন পদাৰ্থ সৃষ্টি কৰা যায়, যা ততুৱ পুণ্যাবলি প্ৰকাশ কৰে সেগুলোকে সাংশ্ৰেহিক ততু বলে। যেমন— নাইলন, পলিয়েস্টার, একৱাইলিক, ভিনিয়ল, সৱন-ইত্যাদি ততু।

গ. নাজমা বেগম রেয়েন ততুৱ কাপড় ব্যবহাৰ কৰেছেন।

রেয়েন ততুৱ অন্যতম গুণ হলো এৱ আকৃতিয়াৰ রূপ এবং এৱ ডান্ডি উজ্জ্বলতা। বিভিন্ন প্ৰয়োজনে বিভিন্ন মাত্ৰাৰ এৱুগ উজ্জ্বল ততু বাজাৰে নিষ্ঠা পোওয়া যায়। এছাড়া বহুমুখী ব্যবহাৰেৰ জন্য এই ততু বেশ জনপ্ৰিয়। রেয়েন ততুৱ বন্ধ ঘজবৃত, উজ্জ্বল ও দীৰ্ঘস্থায়ী। এ ততুৱ রং ধাৰণ কৰাৰ ক্ষমতা অসাধাৰণ। নৰম ও মসৃণতা এৱ আৱে একটি চমৎকাৰ গুণ। তাছাড়া এ ততুৱ তৈৰি পোশাক ধোয়া ও যত্ন নেওয়া খুব সহজ। এসব কাৱণে উদ্দীপকেৰ নাজমা বেগম রেয়েন ততুৱ কাপড় ব্যবহাৰ কৰেছেন। তবে এটি পৰতে সৃতি কাপড়ৰ মতো আৱামদায়ক নয়। এ ততুৱ-কাপড় পৰিধানে বেশ গৱম অনুভূত হয়। যে কাৱণে নাজমা বেগম গৱম গৱমে ইঁগিয়ে উঠেছেন এবং তাৰ শ্বাসকন্ট দেখা দিচ্ছে।

সুকল বোর্ডেৰ এসএসসি পৰীক্ষাৰ সৃজনশীল প্ৰক্ৰিয়া ও উত্তৰ

ক্লুকচাৰ সৃজনশীল গার্হস্থ্যবিজ্ঞান ▶ নৰম-দশম শ্ৰেণি

১. নাজমা বেগমৰ সহকৰ্মীৰা তাকে আৱামদায়ক কাপড় পৰাৰ পৰামৰ্শ দিলেন— যা অত্যন্ত যুক্তিমূলক বলে আমি মনে কৰি।

প্ৰতিদিনেৰ ব্যবহাৰ্য পোশাক হতে হৰে আৱামদায়ক। রেয়েন ততুৱ পোশাক উজ্জ্বল, দীৰ্ঘস্থায়ী এবং ঘজবৃত হলোও আৱামদায়ক নয়। যে কাৱণে নাজমা বেগম রেয়েন বন্ধ পৰিধানে ইঁগিয়ে উঠেছেন এবং তাৰ শ্বাসকন্ট দেখা দিচ্ছে। এমতাৰস্থাৱ তাৰ সহকৰ্মীৰা তাকে আৱামদায়ক কাপড় পৰাৰ পৰামৰ্শ দেন; যা হিল যুক্তিসংজ্ঞাত।

নাজমা বেগম পৰিজন ও পৱিপৰ্যাপ্তি থাকতে পছন্দ কৰেন। যে কাৱণে তিনি কৃত্ৰিম ততু থেকে তৈৰি রেয়েন কাপড় ব্যবহাৰ কৰেন। কেননা এ কাপড় ধোয়া এবং এৱ যত্ন নেওয়া খুবই সহজ। কিন্তু কৃত্ৰিম ততু হতে তৈৰি বন্ধ প্রাকৃতিক ততুৱ ঘটো এতটো আৱামদায়ক নয়। তাছাড়া রেয়েন ততুৱ কাপড় তাপ কুপৰিবাহী; তাই এৱ ঘাম শোষণ কৰাৰ ক্ষমতা কম। যে কাৱণে এ কাপড় ব্যবহাৰে নাজমা বেগমৰ গৱম অনুভূত হচ্ছে এবং শ্বাসকন্ট দেখা দিচ্ছে।

সুতৰাং আমি মনে কৰি, সহকৰ্মীদেৱ দেওয়া পৰামৰ্শটি সঠিক।

নতুন পাঠ্যবইয়েৰ আলোকে উভৱকৃত

প্ৰক্ৰিয়া ২ ► কুমিল্লা বোর্ড ২০২৪

কেয়া, সূচি ও বুৰা ভিন বাস্তবী দোকানে গিয়ে কিন্তু কাপড় কিনল। কেয়া দোকানদাৱকে বৰ্ধাকালেৰ ব্যবহাৰ উপযোগী কাপড় দেখাতে বলেন। দোকানদাৱ কেয়াকে ওজনে-হালকা ও বহুমুখী ব্যবহাৰ কৰা যায় এমন কাপড় দেখালে কেয়া রং নিৰ্বাচন কৰে একটি কাপড় নিলেন। আপৰদিকে, সূচি ও বুৰা তাদেৱ ক্রয়কৃত কাপড়গুলো হতে কৱেকটি সুতা বেৱ কৰে আগনে পোড়ালো। সূচিৰ কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়াৰ গৰ্থ বেৱ হলো। আৱ বুৰাৰ কেনা কাপড়টি পোড়াৰ সময় মূলু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গৰ্থ বেৱ হয়।

ক. কৃত্ৰিম ততু কী?

১

খ. এসবেস্টস কোন ধৰনেৰ ততু ব্যাখ্যা কৰ।

২

গ. কেয়াৰ কেনা কাপড়টি কোন ততুৱ? ব্যাখ্যা কৰ।

৩

ঘ. সূচি ও বুৰাৰ কেনা কাপড়েৰ মধ্যে কোনটি শীতকালে বেশি কাৰ্য্যকৰ বলে তৃষ্ণি মনে কৰ? সপক্ষে যুক্তি দাও।

৪

২৮^{নং} প্ৰশ্নেৰ উত্তৰ :

ক. বেৱ ততু প্রাকৃতিকভাবে জন্মায়নি, মানুষ বিভিন্ন পদাৰ্থ বা ৱাসায়নিক দ্রব্যাদিৰ সংঘৰ্ষণ ঘটিয়ে উভাবল ঘটিয়েছে, তাদেৱ কৃত্ৰিম ততু বলে।

খ. এসবেস্টস এক ধৰনেৰ খনিজ ততু। মাটিৰ নিচে বিভিন্ন ধৰনেৰ কৰ্ণিল শিলাৰ কৰে এক প্ৰকাৰ অঁশ জমা হয়, যা এসবেস্টস স্নায়ক বয়ন ততু হিসেবে বীকৃত। এৱা আৱৰণ এবং এৱুগ অন্যান্য ধাতু যেমন— সেভিয়াম, অ্যালুমিনিয়াম বা ম্যাগনেশিয়ামেৰ জাঁচল সিলিকেট হয়। এৱুগ ততু এসিড, মৰীচিকা ও আগুন প্ৰতিৱেৰোধকৰ্ম।

গ. উদ্দীপকে কেয়াৰ কেনা কাপড়টি তুলা ততুৱ।

পোশাক পৰিজন্দে তুলা ততু ব্যাপকভাৱে ব্যবহৃত হয়। কেননা এৱ রয়েছে বহুবিধ ব্যবহাৰ ক্ষমতা। এই ততুৱ মূল্য তুলনামূলকভাবে কম হয়। অজন্য তুলা ততুৱ তৈৰি বন্ধ যেমন— বিছানাৰ চাদৰ, শাঢ়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফাৰ কাপড় ইত্যাদিৰ মূল্যও কম হয় এবং এৱ অৰ্থনৈতিক মূল্য অনেক। কেননা এৱ যত্ন নেওয়া সহজ।

পৰিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোকাৰ কাছে এৱ চাহিদাও বেশি। সৃতি কাপড় বেশি তাপ সহ্য কৰতে পাৰে। এজন্য ইঁকি কৰাৰ সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন কৰতে হয় না। এছাড়া সৃতি বন্ধ মানবদেহেৰ জন্য অত্যন্ত উপযোগী, বাস্তুসম্পত্তি এবং সব ক্ষতুতে ব্যবহাৰ কৰা যায়। হালকা ওজনেৰ বদ্ধও প্ৰয়োজনে এ ততু দিয়ে তৈৰি কৰা যায়। উদ্দীপকে কেয়া দোকানদাৱকে বৰ্ধাকালে ব্যবহাৰ উপযোগী কাপড় দেখাতে বলেন। দোকানদাৱ তখন কেয়াকে ওজনে হালকা ও বহুমুখী ব্যবহাৰ কৰা যায় এমন কাপড় দিলেন। এ বৈশিষ্ট্য থেকে বোৰা যায়, কেয়াৰ কেনা কাপড়টি তুলা ততু দিয়ে তৈৰি। সুতৰাং বলা যায়, উদ্দীপকে কেয়াৰ কেনা কাপড়টি তুলা বা সুতাৰ ততুৱ তৈৰি এবং বুৰাৰ কেনা কাপড়টি উল ততুৱ তৈৰি। এ সৃতি কাপড়েৰ মধ্যে উলেৰ তৈৰি কাপড় শীতকালেৰ জন্য বেশি উপযোগী।

উদ্দীপকে সূচিৰ কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়াৰ গৰ্থ বেৱ হয়। এ পৰীক্ষাৰ ধাৰা বোৰা যায়, কাপড়টি পোড়াৰ সময় মূলু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গৰ্থ বেৱ হয়। এ পৰীক্ষাৰ মাধ্যমে বোৰা যায়, কাপড়টি উল ততুৱ তৈৰি। সাধাৱণত শীতকালেৰ উপযোগী বন্ধ হিসেবে উল বা পশমি ততুৱ তৈৰি পোশাককে বিবেচনা কৰা হয়। কেননা উলেৰ তৈৰি কাপড় তাপ কুপৰিবাহী। এ কৰণে এই কাপড় পৰিধানে গৱম অনুভূত হয়। এছাড়া শীতবন্ধ হিসেবে গৱমেৰ বহুবিধ ব্যবহাৰ লক্ষ কৰা যায়। যেমন— সোয়েটাৰ, মোজা, মাঝলাৱ, কোট, প্যান্ট, জ্যাকেট ইত্যাদি তৈৰিতে গৱম ততু ব্যবহাৰ কৰা হয়। অন্যদিকে, সৃতি ততুৱ তৈৰি কাপড়েৰ ব্যবহাৰ গৱমকালে বেশি লক্ষ কৰা যায়। কেননা এ ততুৱ কাপড় তাপ সুপৰিবাহী এবং ওজনে হালকা হয়। মূলত আৱামেৰ অন্যান্য সৃতি কাপড়েৰ ব্যবহাৰ গৱমকালে বেশি লক্ষ কৰা যায়।

উপৰিউক্ত আলোচনাৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতে বলা যায়, সূচিৰ কেনা সৃতি কাপড় ও বুৰাৰ কেনা পশম বা উলেৰ তৈৰি কাপড়েৰ মধ্যে উলেৰ তৈৰি কাপড় শীতকালে ব্যবহাৰ কৰাৰ জন্য বেশি কাৰ্য্যকৰ।

**প্রশ্ন ৩ ▶ ঢাকা, নার্জিশালী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম, সিলেট, বরিশাল
ও দিনাজপুর বোর্ড ২০১৯**

রূমা ও সুমা দুজনেই সহকর্মী। রূমা পোশাক নির্বাচন ও ক্রয়ের ব্যাপারে যথেষ্ট সচেতন। তার ক্রয়কৃত পোশাকগুলো স্পর্শ করলে বেশ ঠাণ্ডা অনুভূত হয় এবং সহজে ধোয়া যায় এবং সেগুলো পড়লে নকশাগুলো ভাজে ভাজে ঝুলে থাকে। অন্যদিকে সুমার ব্যবহৃত তত্ত্বৰ পোশাক ব্যবহারের ফলে আরামদায়ক হলেও সে তার পরিধেয় বস্তগুলো শক্তিশালী এসিডে ধোয়া এবং বাইরে থেকে এসে বাতাসে না শুকিয়ে ভাঙ্গ করে রেখে দেয়। ফলে কালো কালো দাগ পড়ে যায়।

ক. তত্ত্ব শনাক্তকরণ কাকে বলে?

১

খ. নমনীয়তা বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. রূমার ব্যবহৃত পোশাকটি কোন তত্ত্ব ব্যাখ্যা দাও।

৩

ঘ. সুমার ব্যবহৃত তত্ত্বৰ পোশাকের যত্নের ফলে কোন দিকগুলোর প্রতি দৃষ্টি দেওয়ার প্রয়োজন ছিল বলে তুমি মনে কর? বিশ্লেষণ কর।

৪

৩২. প্রশ্নের উত্তর :

ক. সাধারণত যেসব পরীক্ষার সাহায্যে তত্ত্ব প্রকৃতি নির্ধারণ করা হয় তাকেই তত্ত্ব শনাক্তকরণ বলে।

খ. বয়ন তত্ত্ব তৃতীয় মূল্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সূতা ও বন্ধ ভাঙ্গ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্য বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়।

গ. উদ্দীপকের রূমার ব্যবহৃত পোশাকটি ফ্ল্যাঞ্জ তত্ত্ব।

ফ্ল্যাঞ্জ খুব শক্তিশালী তত্ত্ব। এটা দিয়ে সূক্ষ্ম সূতা ও মসৃণ লিনেন বন্ধ তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠাণ্ডা। এরূপ বন্ধ পরিধানে আরামবোধ হয়, এগুলো সহজেই ধোয়া যায়। আকর্ষণীয়, অভিজ্ঞাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে ঝুলে থাকে। তত্ত্ব গঠনগত কারণে সহজে ময়লা হয় না। পানি শোষণ ক্ষমতা অনেক বেশি থাকায় এ তত্ত্ব তৈরি লিনেন বন্ধ গরমের দিনের জন্য আরামদায়ক। উদ্দীপকের রূমার ক্রয়কৃত পোশাকগুলো স্পর্শ করলে বেশ ঠাণ্ডা অনুভূত হয়, সহজে ধোয়া যায় এবং নকশাগুলো ভাজে ভাজে ঝুলে থাকে, যা ফ্ল্যাঞ্জ তত্ত্বের বৈশিষ্ট্যের সাথে মিলে যায়। সুতরাং বলা যায়, রূমার ব্যবহৃত পোশাকটি ফ্ল্যাঞ্জ তত্ত্ব।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সুমা তুলা তত্ত্ব থেকে তৈরি সুতি বন্ধ ব্যবহার করে।

সুমার ব্যবহৃত তুলা তত্ত্ব পোশাক ব্যবহারে আরামদায়ক; তাই পোশাক পরিষেবার তুলা তত্ত্ব ব্যৱকভাবে ব্যৱহৃত হয়। এ তত্ত্বৰ পোশাক যত্ন দেওয়া সহজ। তবে কিছু কিছু ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। সুতি বন্ধ বেশ তাপ সহ্য করত পারে, এজন্য ইন্টি করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন না করলেও চলে। গরম পানি দিয়ে প্রয়োজনে সিন্ধু ও করা যায়। তবে অনেক দিন যাবৎ সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে সুতি বন্ধ হলুদ রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। স্যাত স্যাতে অবস্থার রাখলে তিলা পড়ে। শক্তিশালী এসিডে এই তত্ত্বৰ পোশাক ক্ষতিগ্রস্ত হয়, মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ব্লিটিং করা যায়, তবে ব্লিটিংয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। উদ্দীপকে আমরা দেখি, সুমা তার পরিধেয় সুতি পোশাক শক্তিশালী এসিডে ধোয়া এবং বাইরে থেকে এসে বাতাসে না শুকিয়ে ভাঙ্গ করে রেখে দেয়। ফলে কালো কালো দাগ পড়ে যায়। সুতি বন্ধের বৈশিষ্ট্যের আলোকে আমি মনে করি, সুমা তার পোশাকের যত্নের ক্ষেত্রে কিছু ব্যাপার খেয়াল করা প্রয়োজন ছিল। তুলা তত্ত্বৰ পোশাক শক্তিশালী এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সেক্ষেত্রে সুমা তার ব্যবহৃত পোশাক মৃদু এসিডে ধূতে পারত অথবা ধোয়ার অন্য উপকরণ ব্যবহার

করতে পারত। তাজাড়া বাইরে থেকে এসে বাতাসে শুকিয়ে কাপড় ভাজ করে রাখলে কাপড়ে কালো কালো দাগ পড়ত না।

সুতরাং, সুমা তার পোশাকের যত্নের ফলে উপরিউক্ত বিষয়গুলোর প্রতি দৃষ্টি দেওয়ার প্রয়োজন ছিল।

প্রশ্ন ৪ ▶ সকল বোর্ড ২০১৮

মরিয়ম বেগম সচেতন গৃহিণী। তিনি তার ব্যবহার্য কাপড় হিসেবে লিনেন কাপড়কে প্রাধান্য দেন। এর গঠনগত কারণে এ কাপড় ময়লা কম হয়, সূর্যালোকে নষ্ট হয় না ও টেকসই হয়। তবে তিনি আরামদায়ক ও বহুবিধ ব্যবহারের জন্য সুতি কাপড়কেই প্রাধান্য দেন।

ক. প্রয়োজন কাপড় কাকে বলে?

১

খ. তত্ত্বৰ রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়?

২

গ. মরিয়ম বেগম কোন ধরনের তত্ত্বৰ কাপড় বেশি ব্যবহার করেন? ব্যাখ্যা কর।

৩

ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী 'সুতি তত্ত্বকে তত্ত্বৰ রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে তুমি কি একমত? বুক্স দিয়ে বোঝাও।

৪

৪২. প্রশ্নের উত্তর :

ক. গাছের পাতা, মূল বা ডাটা থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে প্রয়োজন করে।

খ. তত্ত্বকে ভাঙ্গ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বন্ধের কুঁজন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্ব এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বন্ধের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত মরিয়ম বেগম ফ্ল্যাঞ্জ তত্ত্ব কাপড় বৈশি ব্যবহার করেন।

ফ্ল্যাঞ্জ খুব শক্তিশালী তত্ত্ব। এটা দিয়ে সূক্ষ্ম সূতা ও মসৃণ লিনেন বন্ধ তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠাণ্ডা। এরূপ বন্ধ পরিধানে আরামবোধ হয়। এগুলো সহজেই ধোয়া যায়। তত্ত্ব গঠনগত কারণে লিনেন কাপড় ময়লা কম হয়, সূর্যালোকে নষ্ট হয় না ও টেকসই হয়। মরিয়ম বেগম তার ব্যবহার্য কাপড় হিসেবে লিনেন কাপড় বেশি ব্যবহার করেন। কারণ এ তত্ত্ব পানি শোষণ ক্ষমতা বেশি। তাই এটি গরমে আরামদায়ক হয়। এছাড়া সুতি বন্ধের তুলনায় লিনেন বন্ধ বেশি টেকসই হয়।

ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী 'সুতি তত্ত্বকে তত্ত্বৰ রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে আমি একমত।

সুতি কাপড়ের তত্ত্বগুলো আসে তুলা তত্ত্ব থেকে। তুলা তত্ত্ব দ্বারা তৈরি সুতি কাপড়ে সহজে ভাঙ্গ পড়ে। এ তত্ত্বৰ উজ্জ্বলতা কম্বু-তাপ সুপরিবাহী এবং শোষণ ক্ষমতা ভালো হওয়ায় সব বন্ধের ব্যবহার করা যায়। সুতি কাপড়ের তৈরি বন্ধ বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যাপকভাবে হয়। এছাড়া এ কাপড়ের যত্নেও সহজ এবং এর পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় এর চাহিদা বেশি। সুতি কাপড় বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য এ তত্ত্ব ইন্টি করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। প্রয়োজনে এটি গরম পানি দিয়েও সিন্ধু করা যায় এবং সাবান, সোভা দিয়ে ধোয়া যায়। মরিয়ম বেগম ফ্ল্যাঞ্জ তত্ত্ব কাপড় ব্যবহার করলেও তিনি তুলা দ্বারা প্রস্তুতকৃত সুতি বন্ধকেও প্রাধান্য দেন।

পরিস্থিতে বলা যায়, সুতি তত্ত্বৰ বহুবিধ ব্যবহার এবং আরামদায়কভাবে জন্য এটি তত্ত্বৰ রাজা হিসেবে পরিচিত।

প্রশ্ন ৫ ► সকল বোর্ড ২০১৫

গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের শিক্ষিকা ফাতেমা দুটি তত্ত্ব পুঁজিয়ে জাতীয়ের তত্ত্ব শনাক্তকরণ পরীক্ষা করাচ্ছিলেন। তত্ত্ব দুটি দ্রুত পুড়ল এবং হলুদ রঙের বড় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গবেষণা পেল। ক্লাস শেষে ফাতেমা জাতীয়ের বললেন এ তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক।	১
ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের স্থান স্বার উপরে?	১
খ. তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বলতে কী বোায়া?	২
গ. ফাতেমার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি কোন তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ. ফাতেমার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।	৪

৫নং প্রশ্নের উত্তর :

- ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে ক্লাস তত্ত্বের স্থান স্বার উপরে।
- খ. তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক মসৃণ ও দীক্ষিতকৃতাই তার উজ্জ্বল্য। উজ্জ্বলতা বয়ন তত্ত্বের একটি প্রয়োজনীয় গুণ। যে তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বেশি সেই তত্ত্ব সহজেই অন্যাকে আকৃষ্ট করে। রেশম তত্ত্বের ব্যাভাবিক চাকচিকের কারণেই একে তত্ত্বের রাণী হিসেবে গণ্য করা হয়। আজকাল বিভিন্ন ধরনের তত্ত্বে সমাপ্তিকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উজ্জ্বলতা বৃক্ষিক করা হয়।
- গ. ফাতেমার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি যথাক্রমে তুলা এবং ফ্ল্যাক্স। উদ্দীপকে দেখা যায়, তত্ত্ব সনাক্তকরণ পরীক্ষায় শিক্ষিকা ফাতেমা তত্ত্ব পুঁজিয়ে পরীক্ষা করার ক্লাস নিয়েছিলেন। যে দুটি তত্ত্ব পুঁজিয়ে পরীক্ষা করা হচ্ছিল তার একটি হলো তুলা ও অন্যটি ফ্ল্যাক্স। এ তত্ত্বগুলো প্রাকৃতিক তত্ত্ব। এগুলো প্রকৃতি থেকে পাওয়া যায় কৃত্রিম উপায়ে এগুলো তৈরি করা যায়।

শীর্ষস্থানীয় ক্ষুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

লেকচার সৃজনশীল গার্হস্থ্যবিজ্ঞান ► নবম-দশম শ্রেণি

না। এ পরীক্ষাটি একটি প্রাথমিক ও সহজ পরীক্ষা; যা শিক্ষার্থীরা ঘরে বসে সহজেই শনাক্ত করতে সক্ষম হয়।

প্রথমে যে তত্ত্বটি পুড়ানো হলো সেটি ছিল সুতি তত্ত্ব। সুতি তত্ত্ব পোড়ালে শিখাসহ ঝল্লে, মুত পোড়ে, হলুদ বড় শিখা দেখা যায়। আগুন থেকে সরিয়ে আনার পরও পুড়তে থাকে। কাগজ পোড়ার মতো গন্ধ বের হয়। পালকের মতো হালকা, নরম, ধূসর রঙের অবশিষ্টাত্ম থাকে।

যিতীবে তত্ত্বটি হলো— ফ্লাক্স তত্ত্ব। ফ্লাক্স তত্ত্ব সংকুচিত হয় না। এটাতে পালক পোড়া গন্ধ বের হয়। ছাই ধূসর রঙের, শিখা হলদে বড় আকারের।

সুতি ও ফ্ল্যাক্স প্রাকৃতিক তত্ত্ব হওয়াতে এদের বৈশিষ্ট্য অনেকটা মিল রয়েছে।

ব. শিক্ষিকা ফাতেমার মন্তব্যটি ছিল সুতি ও ফ্ল্যাক্স তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক; যা অত্যন্ত যুক্তিসংক্ষিত বলে আমি মনে করি।

শিক্ষিকা ফাতেমা পরীক্ষার মাধ্যমে সুতি ও লিনেন বা ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব চিহ্নিত করেন। সুতি ও লিনেন তত্ত্ব দুটোই প্রাকৃতিক তত্ত্ব। এ তত্ত্বগুলোর মূল্য তুলনামূলক কম তাই তত্ত্ব তৈরি বজ্র, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কভার, ন্যাপকিন ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। এছাড়া যত্ন নেওয়াও সহজ। সুতি ও ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের বজ্র তাপ সুপরিবাহী হওয়ায় ইত্তী করা সহজ এবং বজ্রের সব ক্ষতুতেই ব্যবহার উপযোগী ও ব্যাস্থাসম্মত। পানি শোষণ ক্ষমতা অনেক বেশি ধাকায় এ তত্ত্বের তৈরী পোশাক বেশ আরামদায়ক এবং টেকসই। উপরিউক্ত আলোচনার প্রেক্ষিতে বলা যায়, ফাতেমার মন্তব্যটি যথার্থ ও সঠিক।

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

প্রশ্ন ৬ ► ডিকারুনিসা নূন মূল এবং কলেজ, ঢাকা

ওসমান সাহেব একটি টেক্সটাইল মিলে চাকরি করেন। তিনি যেকোনো কাপড় দেখলেই বলে দিতে পারিন সেটি কোন তত্ত্ব দিয়ে তৈরি। বিভিন্ন উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য তিনি রেশম তত্ত্বকেই বেশি প্রাধান্য দেন। তবে তিনি মনে করেন, যেকোনো ক্ষতুতে পরিধানের জন্য সুতি তত্ত্বের কোনো তুলনা হয় না।

- ক. পোশাক তৈরি কোন শিরোর অন্তর্গত?
- খ. রং মূলত তিনি প্রকার। যথা— ১. মৌলিক রং, ২. পৌপ এবং ৩. প্রাণ্তিক রং।
- গ. উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য ওসমান সাহেব কোনো ক্ষতুতে পরিধানের জন্য সুতি তত্ত্বের কোনো তুলনা হয় না। তার এ বক্তব্যটি যথার্থ। তুলা তত্ত্ব থেকে সুতি কাপড় তৈরি হয়। পোশাক-পরিচ্ছদে তুলা তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কেননা, এর রয়েছে বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা। এই তত্ত্বের মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই এই তত্ত্বের তৈরি কাপড়, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, সোফার কভার, ন্যাপকিন, ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি দামে সাপ্তাহিক। সুতি কাপড়ের যত্ন নেওয়াও সহজ। পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তার কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি কাপড় বেশি তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইত্তী করার সময় খুব বেশি সতর্কতা,

গ. উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য ওসমান সাহেব রেশম তত্ত্বকে বেশি প্রাধান্য দেন।

রেশম তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী। প্রাকৃতিক তত্ত্বের মধ্যে এ তত্ত্বের উজ্জ্বলতা সবচেয়ে বেশি। নিজস্ব উজ্জ্বলতা ধাকার কারণে এ তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত বজ্র বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। রেশমের তৈরি বজ্র সুতি ও লিনেনের চেয়ে ওজনে হালকা। এ তত্ত্বের বহুমূল্যী ব্যবহার লক্ষ করা যায়। শার্ট, জামা, সজ্জামূলক উপকরণ উপযোগী বজ্র ইত্যাদি এ তত্ত্বের থেকে তৈরি করা যায়। স্থিতিস্থাপকতার জন্য এ বজ্র দিয়ে নানা ধরনের কুঁচি, প্রিন্ট, ঝালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত পোশাক সহজেই তৈরি করা যায়। এছাড়া এ তত্ত্বের পোশাকের সহজে সংকুচিত হয় না এবং পোশাকের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো হয়।

সুতরাং বলা যায়, উপরিউক্ত ক্ষারণে ওসমান সাহেব বিভিন্ন উৎসব এবং ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য রেশম তত্ত্বকে বেশি প্রাধান্য দেন।

ব. উদ্দীপকের ওসমান সাহেব মনে করেন, যেকোনো ক্ষতুতে পরিধানের জন্য সুতি তত্ত্বের কোনো তুলনা হয় না। তার এ বক্তব্যটি যথার্থ। তুলা তত্ত্ব থেকে সুতি কাপড় তৈরি হয়। পোশাক-পরিচ্ছদে তুলা তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কেননা, এর রয়েছে বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা। এই তত্ত্বের মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই এই তত্ত্বের তৈরি কাপড়, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, সোফার কভার, ন্যাপকিন, ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি দামে সাপ্তাহিক। সুতি কাপড়ের যত্ন নেওয়াও সহজ। পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তার কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি কাপড় বেশি তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইত্তী করার সময় খুব বেশি সতর্কতা,

৬নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. পোশাক তৈরি করার কারুশিল্পের অন্তর্গত।

খ. রং মূলত তিনি প্রকার। যথা— ১. মৌলিক রং, ২. পৌপ এবং ৩. প্রাণ্তিক রং।

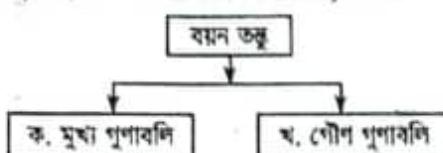
১. মৌলিক রং: লাল, হলুদ ও নীল এই তিনটি রংকে মৌলিক রং বলে।
২. পৌপ রং: দুটি মৌলিক রংকের মিশ্রণে পৌপ রং তৈরি হয়।
৩. যৈমন— হলুদ + নীল = সবুজ, নীল + লাল = বেগুনি, লাল + হলুদ = কমলা।

৪. প্রাণ্তিক রং: মৌলিক রংকের সাথে কাছাকাছি যেকোনো একটি পৌপ রং যিশিয়ে প্রাণ্তিক রং প্রস্তুত করা হয়। যৈমন— হলুদ + সবুজ = হলদে সবুজ, নীল + সবুজ = নীলাভ সবুজ ইত্যাদি।

অবলম্বন করতে হয় না। এ কাপড় গরম পানি দিয়ে প্রয়োজনে সিঞ্চন করা যায়। সূতি কাপড় মানবদেহের জন্য অকাঙ্ক উপযোগী, ঘাষ্যাসম্মত। এ কারণে সূতি কাপড় সব অঙ্গেই ব্যবহার উপযোগী হয়।

সুতরাং উপরে বর্ণিত সুবিধার কথা বিবেচনা করে ওসমান সাহেব মনে করে, যেকোনো অঙ্গে পরিধানের জন্য সূতি তত্ত্ব তৈরি পোশাকের কোনো তুলনা হয় না।

প্রশ্ন ৭ । হালি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা



- ক. এসবেস্টেস বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে? ।
- খ. সাংশ্লেষিক তত্ত্ব কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্বীপকের 'ক'-এর বৈশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্বীপকের আলোকে 'খ'-এর গুণাবলিগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪

৭নং প্রশ্নের উত্তর:

ক. মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের কঠিন শিলার স্তরে স্তরে একপ্রকার আশ জন্মা হয়, যা এসবেস্টেস নামক বয়ন তত্ত্ব হিসেবে শীকৃত।

খ. সাংশ্লেষিক তত্ত্ব এক ধরনের কৃত্রিম তত্ত্ব। প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজভিডিক নয় এমন পদার্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদার্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে থখন এমন পদার্থ সৃষ্টি করা যায়, যা তত্ত্ব গুণাবলি প্রকাশ করে— সেগুলোকে সাংশ্লেষিক তত্ত্ব বলে। নাইলন, পলিয়েস্টার, একরাইলিক, ডিনিয়ন, সরন ইত্যাদি তত্ত্ব।

গ. উদ্বীপকের 'ক'-তে নির্দেশিত মুখ্য গুণাবলির বৈশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা করা হলো—

১. দৈর্ঘ্য-প্রস্তরের অনুপাত : বয়ন তত্ত্ব ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হতে হবে। অধিকাংশ প্রাকৃতিক তত্ত্বেই এই বৈশিষ্ট্য লক্ষ করা যায়। সাধারণত তত্ত্ব ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে, তত্ত্ব তত্ত্ব নমনীয় মুসল হবে।

২. তত্ত্বের অক্ষিন্তির শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে। ন্যূনতম শক্তি না থাকলে তত্ত্বকে সূতা বা বন্ধে পরিণত করা সম্ভব হবে না। প্রকৃতপক্ষে তত্ত্ব কতটুকু টান সহ্য করতে পারে তা দিয়েই তত্ত্বের শক্তি প্রকাশ করা হয়।

৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সূতা ও বন্ধ তাঁজ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়।

৪. আসঞ্জনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সূতা বন্ধে ব্যবহৃত হয়।

ঘ. উদ্বীপকের আলোকে 'খ'-তে নির্দেশিত গৌণ গুণাবলিগুলো নিচে বিশ্লেষণ করা হলো—

১. রেসিলিয়েন্সি : তত্ত্বকে তাঁজ করা, যোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বন্ধের কুঁচন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি খাকা উচিত।

২. উজ্জ্বলতা : একটি তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিকা, মসৃণ ও দীপ্তিময় ত্বরণের জন্য উজ্জ্বলতা। উজ্জ্বলতা বয়ন তত্ত্বের একটি প্রয়োজনীয় গুণ। রেশম তত্ত্বের ঘানালিক চাকচিকের কারণেই একে তত্ত্বের প্রান্ত হিসেবে গণ্য করা হয়।

৩. বিশেষণীল : যেসব তত্ত্বের আর্দ্ধতা শোষণ ক্ষমতা ভালো, তাঁকে সহজেই রং ও শিলিং প্রয়োগ করা যায়। এবং তত্ত্বের বন্ধ সহজে ধোয়া যায় এবং পরিধানের জন্য সুবিধাজনক হয়।

৪. প্রতিস্থাপকতা : বয়ন তত্ত্বের প্রতিস্থাপক হতে হয় অর্গান তত্ত্ব টানলে প্রসারিত হবে এবং টান সরিয়ে নিলে আবেগের অবস্থায় ফিরি আসবে।

৫. সমরূপতা : সূতা তৈরিতে একই দৈর্ঘ্য-প্রস্তরের নমনীয়, পুরু ও মোচড় দেওয়ার ক্ষমতাসম্পন্ন তত্ত্ব বেশ গুরুতর। কৃতিম তত্ত্বের মতো সমরূপ প্রাকৃতিক তত্ত্ব পাওয়া সহজ নয়। তাঁকে বৈশিষ্ট্যের ফলে তৈরি সূতার মান ভালো হয় এবং সূতা সমান পুরু মসৃণ হয়।

৬. তাপ পরিবাহিতা : তাপ পরিবাহক হিসেবে ঝাঁঝ তত্ত্বের স্বীকৃত স্বার উপরে। তুলো ভালো তাপ পরিবাহক হওয়ায় পরমপূর্ণ। ব্যাপক হারে ব্যবহার করা যায়। প্রোটিন তত্ত্ব তাপ কৃপণবিনাই তাই সিক্ক ও উল শীতকালের পোশাকের জন্য উপযোগী।

প্রশ্ন ৮ । খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়

ফাইজা গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়েছিল একটা জমকালো পোশাক পরে। তার চাচাতো বোন পোশাকটি দেখে মুক্ষ হয়ে আনতে চাইল। এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি। ফাইজা বলল, এটি অত্যন্ত দুর্মিন একধরনের সূতা ভারা তৈরি।

ক. সিলিকা কী ধরনের তত্ত্ব?

খ. মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব কেন বন্ধ তৈরির উপযোগী?

গ. ফাইজার পোশাকটি কোন ধরনের তত্ত্বের অন্তর্গত? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ফাইজার পোশাকের বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর। ৪

৮নং প্রশ্নের উত্তর:

ক. সিলিকা একধরনের খনিজ তত্ত্ব।

খ. মসৃণ ও নমনীয়তা বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলিগুলোর মধ্যে একটি নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়। যেহেতু শুষ্ঠি ও বন্ধ ভাঁজ করতে হয়, তাই বন্ধে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব দিয়ে সূতা তৈরি ও বন্ধ ব্যবহার তুলনামূলক সহজ ও আরামদায়ক। তাই মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব বন্ধ তৈরির উপযোগী।

গ. ফাইজার পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত।

ফাইজা একটি জমকালো পোশাক পরে গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গেছে। তার চাচাতো বোন পোশাকটি দেখে মুক্ষ হয়ে আনতে চায় এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি? তখন ফাইজা তাকে বলে, এটি অত্যন্ত দুর্মিন একধরনের সূতা ভারা তৈরি। ফাইজার কথা থেকে আমরা বুঝতে পারি, এটি প্রাকৃতিক তত্ত্ব সিক্ক বা রেশম থেকে তৈরি। অর্থাৎ সিক্ক রেশম যেহেতু প্রকৃতি থেকে প্রাণ, তাই ফাইজার পোশাকটি প্রাকৃতিক তত্ত্বের প্রাণিজ তত্ত্ব অন্তর্গত।

ফাইজা একটি জমকালো পোশাক থেকে প্রাণ কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। যার ফলে তত্ত্ব কুঁচন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি খাকা উচিত।

ঘ ফাইজার পোশাকটি অত্যন্ত দামি সিক্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

সাধারণত যেসব গুণ থাকলে কোনো আশ বা তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব হিসেবে গণ্য করা যায়, সেসব বৈশিষ্ট্যের ঘর্থে কিছু আছে মুখ্য বা প্রধান আর কিছু আছে গৌণ বা মাধ্যমিক গুণবলি। প্রধান বা মুখ্য গুণবলি হলো— দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত, তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, নমনীয়তা, আসঞ্চনপ্রবণ ইত্যাদি। অন্যদিকে গৌণ বা মাধ্যমিক গুণবলির ঘর্থে রয়েছে— রেসিলিয়েসি, উজ্জ্বলতা, প্রিতিস্থাপকতা, সৈমানুপাতা, বিশেষণ, তাপ পরিবাহিতা ইত্যাদি। ফাইজার পোশাকের তথ্য সকল বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণবলি নিচে উল্লেখ করা হলো—

১. দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত : বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হয়। সাধারণত তত্ত্বের ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে, তত্ত্ব তত নমনীয় ও মসৃণ হয়।
২. তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাণ শক্তি থাকতে হবে, যাতে তাকে সুতা বা বন্ধে পরিষ্কার করা যাব।
৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বের অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।
৪. আসঞ্চনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সুতা বন্ধ শিরে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৯ ▶ ক্যাটলিম্বেট পাবলিক ফুল ও কলেজ, রংপুর

লিলিতা সবসময় সুতি পোশাক পরে। একদিন একটি রেশমের পোশাকের শোরুমে গিয়ে পছন্দ হয়ে, যাওয়ায় সে অনেকগুলো পোশাক কিনে।

- | | |
|---|---|
| ক. পছন্দ তত্ত্ব কাকে বলে? | ১ |
| খ. তত্ত্বের রেসিলিয়েলি বলতে কী বোঝায়? | ২ |
| গ. শোরুমে পোশাক দেখে লিলিতার পছন্দ হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. লিলিতার ব্যবহৃত ও ক্রয়কৃত পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্যগুলো বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

ঠিকানা প্রশ্নের উত্তর :

- ক. গাছের পাতা, মূল বা ডাটা থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে পছন্দ তত্ত্ব বলে।
- খ. তত্ত্বে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েলি বলে। বন্ধের কুঞ্জন প্রতিরোধের

জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বন্ধের প্রিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েলি ভালো হয়।

ঘ শোরুমে লিলিতা পোশাক দেখে পছন্দ হওয়ার কারণ হলো সেগুলো ছিল রেশম তত্ত্বের তৈরি।

প্রাকৃতিক রেশম অসমান এবং এতে অনেক লোক থাকে। রং হয় হলদে বাদামী। রেশম তত্ত্বে সহজে ভাঁজ পড়ে না। অন্যদিন প্রাকৃতিক তত্ত্বের চেয়ে রেশম অনেক বেশি উজ্জ্বল ও মোলায়েম।

লিলিতার সবসময় সুতি পোশাক পরে। কিন্তু একদিন একটি পোশাকের শোরুমে গিয়ে সিক্কের পোশাক দেখে তার খুবই পছন্দ হয়। এই সিক্কের পোশাক রেশম তত্ত্ব দিয়ে তৈরি করা যায়। সিক্কের পোশাকগুলো নরম, উজ্জ্বল ও আরামদায়ক হয়। সিক্ক তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফাশনবহুল বন্ধ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সিক্কের পোশাকে শুক্র অবস্থায় সহজে তিলা পড়ে না। মুদু প্রিচিং এ তেমন ক্ষতি হয় না। এছাড়া সিক্কের পোশাক সহজে সংকুচিত হয় না। সিক্কের পোশাকের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো। এসব কারণে লিলিতা বেশি দাম দিয়ে সিক্কের পোশাক কেনে।

ঘ লিলিতা ব্যবহৃত পোশাক সুতিবন্ধের আর তার ক্রয়কৃত পোশাকগুলো রেশমি বন্ধের। সুতি ও রেশমি পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্য হলো—

সুতি বন্ধের মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই সুতি বন্ধ দিয়ে তৈরি বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কয় ব্যবহুল হয়। কিন্তু রেশমি বন্ধ দামি হয়। সুতি বন্ধ বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইঞ্জি করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না। কিন্তু রেশমি বন্ধ তাপের ভালো পরিবাহী নয়। সুতি বন্ধ উচ্চ তাপ সহ্য করতে পারে। ফুটেট পানিতে এ ধরনের বন্ধের কোনো ক্ষতি হয় না। ক্ষার দিয়েও সুতি-বন্ধ ধোয়া যায়। অন্যদিকে রেশমি বন্ধ বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে না। সুতি বন্ধ সাধারণত নিয়া প্রয়োজনীয় পোশাকের ক্ষেত্রে বেশি ব্যবহার করা হয়। অন্যদিকে রেশমি বন্ধ বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সুতি ও রেশমি বন্ধের মধ্যে উল্লিখিত পার্থক্যসমূহ পরিলক্ষিত হয়।

বিষয়বস্তুর ধারায় উপস্থাপিত

শান্তার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

বিষয়বস্তুর ধারায় উপস্থাপিত

প্রশ্ন ১০ ▶ বিষয়বস্তু : তত্ত্বের গুণাবলি

রানি গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের এক অতি বৃক্ষ দানি রানির জমকালো পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল যে সেটি কেমন সুতা দিয়ে তৈরি যে এত সুন্দর। রানি জানাল যে, এটা অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিক্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

- | | |
|--|---|
| ক. বয়ন তত্ত্ব কী? | ১ |
| খ. পোশাক পরিচ্ছন্দ নামারকম বৈচিত্র্য দেখা দেওয়ার কারণ বিবৃত কর। | ২ |
| গ. রানির পোশাকটি কোন ধরনের তত্ত্বের অন্তর্গত? ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. রানির পোশাকের বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

১০ম প্রশ্নের উত্তর :

- ক. বন্ধ তৈরির কাজে যে কাঁচামাল ব্যবহার করা হয় তাকে বয়ন তত্ত্ব বলে।

ৰ মানুষের মৌলিক চাহিদার মধ্যে অন্যতম হলো পোশাক পরিচ্ছন্দ। সৃষ্টির আদিতে মানুষের লজ্জা নিবারণের জন্য কোনো বন্ধের প্রয়োজন ছিল না। কিন্তু সভ্যতার পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে মানুষ লজ্জা ও শীত-তাপ হতে আস্তরক্ষা ছাড়াও নানাবিধ প্রয়োজনে বন্ধ ও পরিচ্ছন্দের প্রয়োজনীয়তা উপলক্ষ্য করল। সভ্যতার অগ্রগতির সাথে বৃচ্ছির পরিবর্তন হওয়ায় বন্ধ পরিচ্ছন্দে নানা বৈচিত্র্য দেখা দিয়েছে। মূলত মানুষের মননশীলতা ও বৃচ্ছি-বৈচিত্র্যের কারণে পোশাক পরিচ্ছন্দে নানারকম বৈচিত্র্য লক্ষ করা যায়।

ঘ রানির পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত।

রানি একটি জমকালো পোশাক পরে গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের বৃক্ষ দানি পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চায় যে সেটি কেমন সুতার তৈরি? তখন রানি তাকে জানায় যে পোশাকটি অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিক্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি। রানির কথা থেকে

আমরা বুঝতে পারি যে এটি প্রাকৃতিক তত্ত্ব থেকে তৈরি। আমরা জানি, উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্বকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা— ১. প্রাকৃতিক তত্ত্ব এবং ২. কৃতিম তত্ত্ব। আর সিক বা রেশম যেহেতু প্রকৃতি থেকে প্রাপ্ত তাই রনির পোশাকটি প্রথম প্রাকৃতিক তত্ত্ব তৈরি বলে আমরা মনে নিতে পারি। প্রাকৃতিক তত্ত্বের মধ্যে আবার উভিজ তত্ত্ব ও প্রাণিজ তত্ত্ব রয়েছে। রনির সিকের পোশাকটি প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত। কেননা প্রাণিজ তত্ত্ব প্রাণী বা পোকামাকড় থেকে গোওয়া যায়। এদের মূল উপাদান প্রোটিন। তাই এ তত্ত্বকে প্রোটিন তত্ত্বও বলা হয়। আর রনির সিক এরকম প্রাণিজ নিঃসরণ তত্ত্ব অর্থাৎ রেশম বা গুটি পোকার লালা নিঃসৃত পদার্থ দিয়েই এটি তৈরি হয়েছে। সূতরাং রনির পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত বলে ধরে নিতে পারি।

৪. রনির পোশাকটি অত্যন্ত দামি সিক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

আমরা জানি, কোনো আঁশ বা তত্ত্বকে তথনই বয়ন তত্ত্ব হিসেবে গণ্য করা হয়, যখন তাকে নির্দিষ্ট কিছু বৈশিষ্ট্য বা গুণ থাকে। এসকল বৈশিষ্ট্যের মধ্যে কিছু মুখ্য এবং কিছু গৌণ বৈশিষ্ট্য রয়েছে যেগুলো বাস্তীত তত্ত্ব বয়ন উপযোগী হয় না। উদ্দীপকের রনির পোশাকটিরও বয়ন তত্ত্ব মুখ্য ও গৌণ কিছু গুণাবলি বা বৈশিষ্ট্য রয়েছে। যেকোনো বয়ন তত্ত্বের মুখ্য বৈশিষ্ট্য বা গুণাবলি হলো— দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত, তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, নমনীয়তা, সমরূপতা, আসঙ্গনপ্রবণ ইত্যাদি। অন্যদিকে, গোথ না মাধ্যমিক গুণাবলির মধ্যে রয়েছে— রেসিলিয়েন্সি, উজ্জলতা, স্থিতিস্থাপকতা, বিশেষণ, তাপ পরিবাহিতা, সংকোচন ইত্যাদি। নিচে রনির পোশাকের তথ্য সকল বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি বিবৃত হলো—

১. দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত : বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হয়। সাধারণত তত্ত্বের ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে তত্ত্ব তত নমনীয় ও মসৃণ হয়।
২. তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে যাকে সূতা বা বন্ধে পরিণত করা যায়।

৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্য বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায়।
৪. আসঙ্গনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সূতা বন্ধে পোশাকে ব্যবহৃত হয়।
উপরিউক্ত এসকল গুণাবলি যেকোনো বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি। রনির পোশাকের বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি এগুলোই।

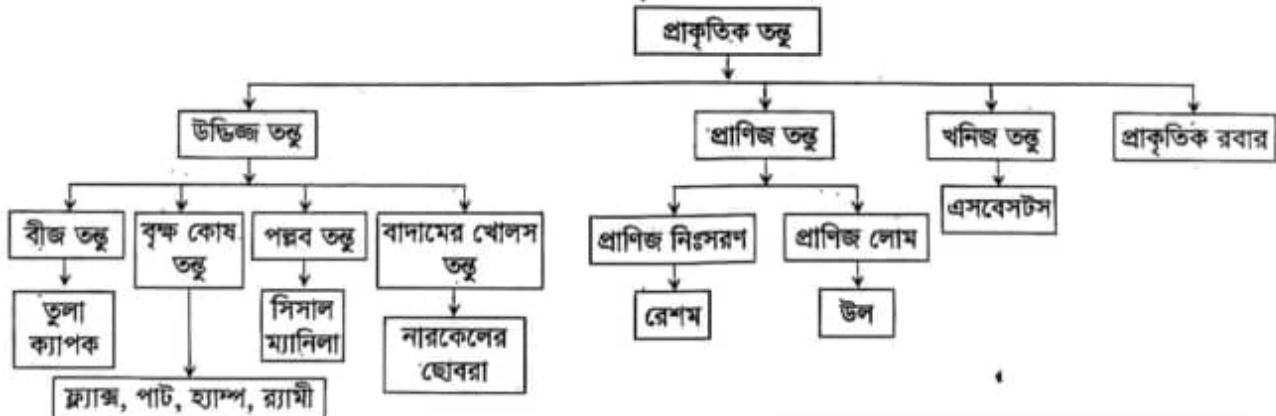
প্রশ্ন ১১ ▶ বিষয়বস্তু : রেশমকে তত্ত্ব বলার কারণ এবং তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ

নবম শ্রেণির শিক্ষিকা মুজিবুলাহার প্রাকৃতিক তত্ত্বের সম্পর্কে কথা বলতে গিয়ে বলেন, এটি উভিজ, প্রাণিজ, খনিজ, প্রাকৃতিক রবার ইত্যাদি ভাগে ভাগ করা যায়। তুলা, ফ্ল্যাঙ্ক, পাট, রেশম, উল, এসবেস্টস, রবার তত্ত্ব প্রাকৃতিক তত্ত্ব। এছাড়াও কৃতিম তত্ত্ব দিয়ে তৈরি নাইলনের ব্যবহার সম্পর্কে তিনি বলেন, এটি একটি সাংশেষিক তত্ত্ব। বর্ষা ও শীতের সময় এর ব্যবহার বেশি হয়।

- ক. পশমের মূল উপাদান কী? ১
- খ. রেশমকে তত্ত্বের বাণী বলা হয় কেন? ২
- গ. শিক্ষিকার তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ একটি চার্টের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে কোন ধরনের তত্ত্বের কথা বলা হয়েছে, যা বর্ষা ও শীতের দিনে বেশি ব্যবহৃত হয়? বিশ্লেষণ কর। ৪

১১২. প্রশ্নের উত্তর :

- ক. কেরাটিন নামক এক প্রকার প্রোটিন পশমের মূল উপাদান।
- খ. রেশম তত্ত্ব নরম, মন্থন ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল বন্ধ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া রেশমি বন্ধ সূতি ও লিনেনের চেয়ে হালকা। আর তাই রেশমকে তত্ত্বের রানী বলা হয়।
- গ. নবম শ্রেণির শিক্ষিকা মুজিবুলাহার শিক্ষার্থীদের প্রাকৃতিক ও কৃতিম তত্ত্ব সম্পর্কে ধারণা দিলেন। নিচে প্রাকৃতিক তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ একটি চার্ট আকারে দেখানো হলো—



৫. উদ্দীপকে নাইলন তত্ত্বের কথা বলা হয়েছে, যা বর্ষা ও শীতের দিনে বেশি ব্যবহৃত হয়।

কৃতিম তত্ত্বের মধ্যে নাইলন এক প্রকার সাংশেষিক তত্ত্ব। প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজ ভিত্তিক নয় এমন পদার্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্রিত করে এবুগ তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়। এদের মধ্যে নাইলন অন্যতম।

প্রশ্ন ১২ ▶ বিষয়বস্তু : বিভিন্ন ধরনের তত্ত্বের বৈশিষ্ট্য

মাঝুন সাহেবের একমাত্র শীতকাল ছাড়া সবসময় সূতি ও লিনেন পোশাক পরেন। যত জমকালো অনুষ্ঠান আর যাই হোক না কেন। তার গৃহসজ্জার কাজেও বেশি সূতি বা তুলা তত্ত্বের ব্যবহার করেন। এমনকি তার সোফার কভার, ঘরের পর্দাও সূতি।

- ক. ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্বের প্রধানত কী দিয়ে গঠিত? ১
- খ. তুলা তত্ত্বের রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে তুলা ও ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতার পরিচয় দাও। ৩
- ঘ. মাঝুন সাহেবের ব্যবহৃত তুলা ও ফ্ল্যাঙ্ক তত্ত্বের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪



১৩নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. ফ্লাক্স তত্ত্ব প্রধানত সেলুলোজ দিয়ে গঠিত। অবশ্য তুলা অপেক্ষা এতে সেলুলোজের পরিমাণ কম থাকে।

খ. তুলা তত্ত্ব সূতি বন্ধ অনেক দিন সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে হলুদ-বং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। সীাতসেতে অবস্থায় এ তত্ত্বতে তিলা পড়ে। এ তত্ত্ব উচ্চ তাপ সহ্য করতে পারে। কার দিয়ে এ তত্ত্ব বন্ধ ধোয়া যায়। তবে শক্তিশালী এসিডে ক্ষতিহস্ত হয়। মৃদু এসিডে হয় না। এতে প্রিচাও করা যায়, যদিও এতে কাগড়ের আয়ু হ্রাস পায়। এর রং ধারণ ক্ষমতা ভালো, ডিঝেল এর শক্তি বাঢ়ে, তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

গ. তুলা ও ফ্লাক্স তত্ত্ব বহুবিধ ব্যবহারের দিকটি আমাদের আকৃষ্ট করে।

উদ্দীপকের যামুন সাহেব একমাত্র শীতকাল ছাড়া সবসময় সূতি ও লিনেন পোশাক পরেন। এমনকি জমকালো অনুষ্ঠানেও তিনি সূতি ও লিনেন পোশাকই পরেন। তার গৃহসজ্জার কাজেও তিনি সূতি বা তুলা তত্ত্ব ব্যবহার করেন। তার ঘরের সোফার কাভার, ঘরের পর্দাও সূতি। এ থেকে আমরা বুঝতে পারছি যে, তুলা তত্ত্ব ও ফ্লাক্স বা লিনেন তত্ত্ব বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা রয়েছে। আমরা জানি, পোশাক পরিষ্কার তুলা ও ফ্লাক্স তত্ত্ব ব্যাপক ব্যবহৃত হয়। তুলা তত্ত্ব মূল্য কম এবং আরামদায়ক হওয়ায় এ তত্ত্ব দিয়ে বন্ধ, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাভার, ন্যাপকিন, ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি তৈরি করা যায়। এ তত্ত্ব কম ব্যবহৃত, এটি ধোয়া সহজ, যত্ন নেওয়া সহজ, তাই বহুবিধ ব্যবহারের অভিযোগী। পরিধেয় গুণাবলি ভালো বলে ভোজ্য চাহিদাও বেশি। তাইতো সূতি বন্ধ আজ তত্ত্ব রাজা হিসেবে সমাদৃত। আর ফ্লাক্স তত্ত্বও খুব শক্তিশালী। এরূপ বন্ধ পরিধানে খুব আরামদায়ক। তাছাড়া এটি আকর্ষণীয়, অভিজ্ঞাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে খালে থাকে তাই টেবিল কভারের জন্যও একে নির্বাচন করা যায়। পরিধেয় ও গৃহস্থালি বন্ধ হিসেবে এর জনপ্রিয়তা অনেক। এটি টেকসই এবং আরামদায়ক। তাইতো ফ্লাক্স তত্ত্ব এবং সূতি তত্ত্ব বহুবিধ ব্যবহার আমরা উদ্দীপকেও লক্ষ করি।

ঘ. যামুন সাহেব বাবহৃত তুলা তত্ত্ব ও ফ্লাক্স তত্ত্ব ব্যবহারের দিক দিয়ে প্রায় এক হলোও এর কিছু পার্থক্যও রয়েছে।

যামুন সাহেব তুলা ও ফ্লাক্স তত্ত্ব সকল সময় পরিধান করেন। এমনকি তার গৃহসজ্জায়ও সূতি তত্ত্ব তিনি ব্যবহার করেন। এ দুটি তত্ত্বই বহুবিধ ব্যবহারযোগ্য। তবে এদের মধ্যে কিছু পার্থক্যও পরিলক্ষিত হয়। এ দুটি তত্ত্ব ভৌত বৈশিষ্ট্য ভিন্ন ভিন্ন। তুলা তত্ত্ব ফ্লাক্স বা লিনেন তত্ত্ব অপেক্ষা কম উজ্জ্বল হয়। তবে এ দুটি তত্ত্বতেই সহজে ভাঙ্গ পড়ে। দুটি তত্ত্বই তাপ সুপরিবাহী হলো তুলা হতে ফ্লাক্স তত্ত্ব বেশি তাপ পরিবহন করে। এটির পানি শোষণ ক্ষমতা ও তুলার চেয়ে ভালো। ফ্লাক্স তত্ত্ব প্রধান সেলুলোজ দিয়ে গঠিত হলো তুলা অপেক্ষা এর সেলুলোজ কম থাকে। তুলা অপেক্ষা ফ্লাক্স তত্ত্ব অ্যালোর প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি। তবে অনেকদিন আলোর সংস্পর্শে থাকলে এরা দুর্বল হয়ে যায়। তুলার মতো অধিক তাপে কালসে যায় বা পড়ে যায়। রঙের প্রতি আসক্তি তুলার থেকে এদের কম থাকে। লিনেনের চেয়ে তুলা তত্ত্ব বহুবিধ ব্যবহার হয়। এটি দিয়ে পোশাক, বিছানার চাদর, পর্দা, মশারি, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, সোফার কাভার ইত্যাদি তৈরি করা যায়। লিনেন ও সূতি দু ধরনের বন্ধই মানবদেহের জন্য উপযোগী। আস্থ্যসম্মত এবং সকল ক্ষতিতে ব্যবহারযোগ্য। সূতির মতো লিনেন বা ফ্লাক্স তত্ত্ব গৃহস্থালির নানা কাজে ব্যবহৃত হয়। তবে সূতি বন্ধের তুলনায় লিনেন বন্ধ টেকসই বেশি হয়।

এসব তুলনামূলক আলোচনার পর বলা যায়, ভৌত ও রাসায়নিক কিছু বৈশিষ্ট্য পার্থক্য থাকলেও এ দুটি তত্ত্বই ব্যবহারিক দিক দিয়ে অনেক কাজের।

প্রশ্ন ১৩ ▶ বিষয়বস্তু : সূতি বন্ধ তত্ত্ব রাজা হিসেবে সমাদৃতের কারণ, সিক পোশাক ও রেশমি বন্ধের গুণগুণ

তিথি ও তিনি দুর্বল খুবই সৌখিন। তারা বিভিন্ন অনুষ্ঠান উপলক্ষে পোশাক কেনে। তারা একবার রাজাশাহী শহরে বেড়াতে গিয়ে সিক ফ্যাট্টিরিতে গেল। তিথি পোকা দেখে ভীষণ ভয় পায় ও ঘৃণা করে। মথ থেকে রেশমের উৎপাদন দেখে তার খুব খারাপ লাগছিল। কিন্তু সে যখন শোরুমে সিকের নানারকম পোশাক দেখল তখন সে অভিভূত হয়ে গেল। সেগুলো দামে অনেক চড়া হলেও দুর্বল কিনল।

ক. কোন তত্ত্বকে তত্ত্ব রাজী বলা হয়?

১

খ. সূতি বন্ধ তত্ত্ব রাজা হিসেবে সমাদৃত কেন?

২

গ. শোরুমের পোশাক দেখে তিথির অভিভূত হওয়ার কারণ বিবৃত কর।

৩

ঘ. 'রেশমি বন্ধ মূলত উৎসব ও সজ্জামূলক' বিশ্লেষণ কর।

৪

১৩নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. রেশমকে তত্ত্ব রাজী বলা হয়।

খ. সূতি বন্ধ বা তুলার বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা একে অত্যাত জনপ্রিয় করে তুলেছে। এ তত্ত্ব মূল্য তুলনামূলকভাবে কম, এর যত্ন নেওয়া সহজ, এটি টেকসই। তাই পোশাক, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, লেপ, সোফার কাভার, পর্দা ইত্যাদি গৃহস্থালি বিভিন্ন সামগ্রী সূতি দিয়ে তৈরি করা যায়। এছাড়া সূতি বন্ধ মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, বাস্থ্যসম্মত এবং সব ক্ষতিতে ব্যবহারযোগ্য। আর এসব গুণাবলি এবং মূলত আরামদায়কতার জন্য সূতি বন্ধ আজ তত্ত্ব রাজা হিসেবে সমাদৃত।

গ. শোরুমে সিক পোশাকের সৌন্দর্য দেখে তিথি অভিভূত হয়ে গিয়েছিল।

তিথি ও তিনি দুর্বল। তারা রাজাশাহী শহরে বেড়াতে গিয়ে সিক ফ্যাট্টিরিতে যায়। মথ থেকে সিকের উৎপাদন দেখে তিথির খুব খারাপ লাগছিল। কিন্তু সে শোরুমে সিকের নানারকম পোশাক দেখে অভিভূত হয়ে গেল। এমনকি দামে অনেক চড়া হলেও অনেকগুলো পোশাক দুর্বল কিনল। আমরা জানি যে, রেশম বা সিককে তত্ত্ব রাজী বলা হয়। এর রং ধারণ ক্ষমতা অসাধারণ। এ তত্ত্ব নরম, মসৃণ, উজ্জ্বল, আরামদায়ক এবং দীর্ঘস্থায়ী। এসব মনমাতানো গুণে তিথির অভিভূত হওয়ারই কথা। তাছাড়া এটি দামি বিধায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল বন্ধ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। এটি ওজনেও হালকা। এর স্থিতিস্থাপকভাবের জন্য এরূপ বন্ধ দিয়ে নানা ধরনের কুচি, প্লিট, আলোর প্রতি ডিজাইনযুক্ত উৎসবে পোশাক তৈরি করা হয়। এর বহুমুখী ব্যবহার উপযোগিতার কারণে শার্ট, ব্রাউজ অর্ধাং ছেলে ও মেয়েদের পোশাক ও সাজসজ্জামূলক উপকরণের উপযোগী বন্ধ এ তত্ত্ব থেকে তৈরি করা যায়। তাই বলা যায়, শোরুমে এ ধরনের বিলাসবহুল, উৎসবমুখর, নানা ডিজাইনযুক্ত রঙিন পোশাকের সৌন্দর্যের সমান্বয় দেখেই তিথি অভিভূত হয়েছিল।

ঘ. "রেশমি বন্ধ মূলত উৎসব ও সজ্জামূলক"- কথাটি সঠিক।

আমরা জানি, রেশমকে তত্ত্ব রাজী বলা হয়। রেশম নরম, উজ্জ্বল, মসৃণ ও আরামদায়ক। এর রং ধারণ ক্ষমতা ভালো এবং ওজনেও হালকা। নরম, মসৃণ রঙিন ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও

ফ্যাশনবহুল বস্তু তৈরিতে এটি ব্যবহৃত হয়। এর সৌন্দর্যের জন্য এর দামও বেশি। উদ্দীপকেও আমরা দেখি, যথেকে রেশম উৎপাদন দেখে তিথির খুব খারাপ লেগেছিল। বিচ্ছু শোরুমের সিক্কের নামারকম পোশাক দেখে সে অভিভূত হয়ে গিয়েছিল। তার কারণ রেশমের গুণাগুণ এবং সৌন্দর্য। আর তাই নামে চড়া হলে তিথি ও তিমি বেশ কয়েকটি পোশাক কিনেছে। রেশমের বাহ্যিক সৌন্দর্য, উজ্জ্বলতা এবং আকর্ষণীয় রঙের জন্য অভিজ্ঞাত যহলে এ বস্তু খুবই জনপ্রিয়।

বিলাসবহুল পোশাক তৈরির জন্য এ বস্তু ব্যবহৃত হয়। আনন্দানিক পোশাকের জন্য রেশম খুব উপযোগী। স্থিতিস্থাপকতার জন্য এরূপ বস্তু দিয়ে নানা ধরনের কৃতি, প্রিট, বালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত উৎসবের পোশাক সহজেই তৈরি করা যায়। সর্বোপরি এ বস্তু দামি। তাই এর সৌন্দর্য, রং, উপযুক্ততা, মূল সব মিলিয়ে রেশমি বস্তু মূলত উৎসবের অনুষ্ঠান ও সজ্জামূলক কাজেই ব্যবহৃত হয়। সুতরাং প্রয়োজু কথাটি সঠিক।

অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান



সৃজনশীল, সংক্ষিপ্ত, বহুনির্বাচনি ও দক্ষতা স্তরভিত্তিক প্রশ্নের উত্তর এবং চিন্তন দক্ষতা ও মেধাবিকাশে সহায়ক

পাঠ ১ ○ বস্তু তৈরির উপযোগী তত্ত্ব

কাজ ► বয়ন তত্ত্বের মুখ্য ও গৌণ গুণাবলি উল্লেখ করে দুটি চার্ট তৈরি কর।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪২

১. সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : বয়ন তত্ত্বের গুণাবলি সম্পর্কে ধারণা লাভ।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : সঠিক বয়ন তত্ত্ব ত্রয় করতে বয়ন তত্ত্বের মুখ্য ও গৌণ গুণাবলি সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

কাজের বিবরণ : বয়ন তত্ত্বের মুখ্য ও গৌণ বৈশিষ্ট্যগুলো হলো—

মুখ্য গুণাবলি	গৌণ গুণাবলি
১. দৈর্ঘ্য প্রস্তরের অনুপাত : বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হতে হবে। সাধারণত ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে, ততু তত নমনীয় ও সূক্ষ্ম হবে।	১. রেসিলিয়েলি : ততুকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েলি বলে।
২. ততুর অক্ষনিহিত শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাণ শক্তি থাকতে হবে। ততু কতটুকু শক্তি সহ্য করতে পারে তা দিয়েই ততুর শক্তি প্রকাশ করা হয়।	২. উজ্জ্বলতা : ততুর নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও দীক্ষিময় ভাব হলো উজ্জ্বলতা।
৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণ নমনীয়তা। সূতা ও বস্তু ভাঁজ করতে হয় বলে ততু নমনীয় হতে হবে।	৩. বিশোষণ : যেসব ততুর আর্দ্ধতা শোষণ ক্ষমতা ভালো তাতে সহজেই রং ও ফিনিশ প্রয়োগ করা যায়।
৪. আসঙ্গনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশ একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে।	৪. স্থিতিস্থাপকতা : বয়ন ততুকে স্থিতিস্থাপক হতে হয়। অর্থাৎ টানলে প্রসারিত হবে এবং টান সরিয়ে নিলে আগের অবস্থায় ফিরে আসবে।
	৫. তাপ পরিবাহিতা : ততু তাপ পরিবাহক হলে গরমকালে ব্যবহার করা যায়। যেমন— ফ্ল্যাঙ্ক, তুলা। আবার তাপ কুপরিবাহী ততু যেমন— সিক, উল শীতকালের উপযোগী।
	৬. সমরূপতা : সূতা তৈরিতে একই দৈর্ঘ্য, প্রস্তরের নমনীয়, পোক বা ঘোড় দেওয়ার ক্ষমতাসম্পর্ক ততু পুরুতপূর্ণ। এ বৈশিষ্ট্যের ফলে সূতার মান ভালো হয়, সূতা সমান ও মসৃণ হয়।

পাঠ ২ ○ ততুর শ্রেণিবিভাগ

কাজ ► প্রাকৃতিক ও কৃতিম ততুর শ্রেণিবিভাগ পোস্টারের মাধ্যমে উপস্থাপন কর।

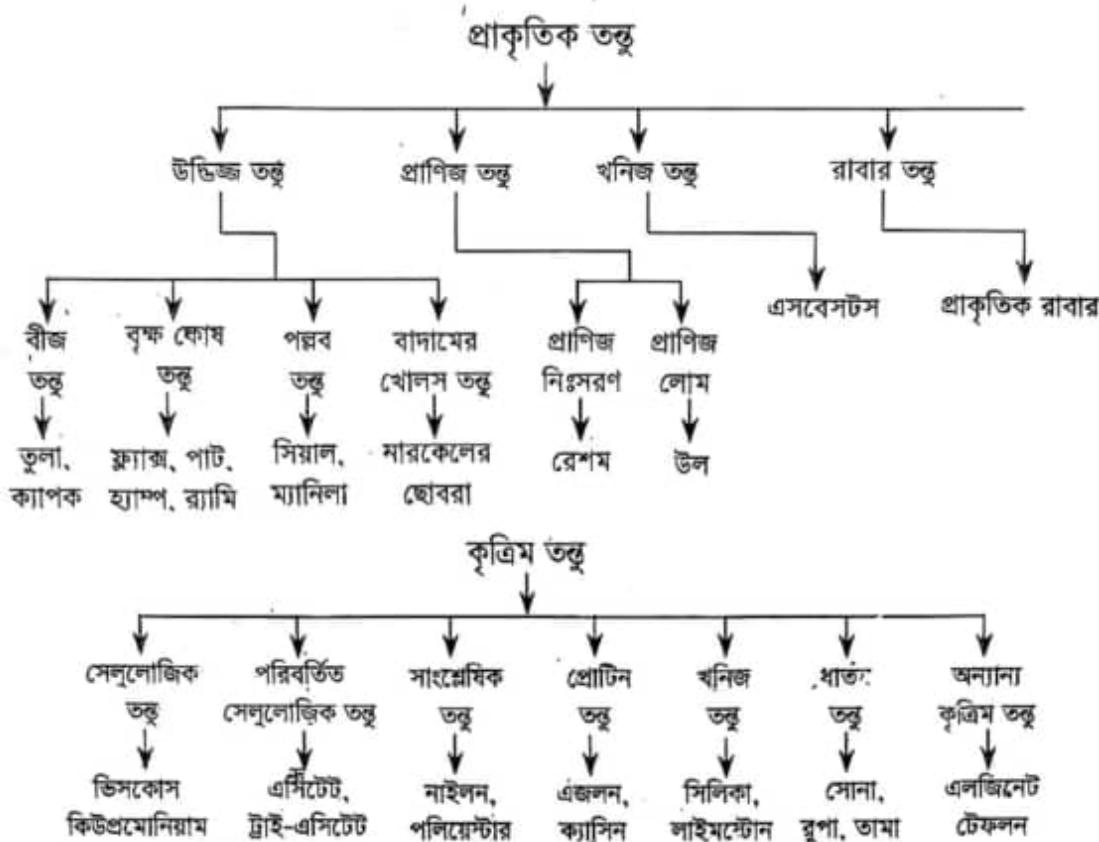
● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৫

২. সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : প্রাকৃতিক ও কৃতিম ততুর শ্রেণিবিভাগ সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : প্রাকৃতিক ও কৃতিম ততুর শ্রেণিবিভাগ সম্পর্কে জানলে ক্রয়ে এবং ততু নির্বাচনে সমস্যায় পড়তে হয় না। তাই এটি জানা অনেক প্রয়োজন।

কাজের বিবরণ : উৎস অনুযায়ী ততুকে প্রাকৃতিক ও কৃতিম শ্রেণিবিভাগ করা হয়। প্রাকৃতিক ও কৃতিম ততুকেও শ্রেণিবিভাগ করা হয়। পোস্টারের মাধ্যমে এ শ্রেণিবিভাগ হলো—



পাঠ ৩-৪ ○ বিভিন্ন তঙ্গের ব্যবহার

কাজ ▶ তুলা এবং ফ্ল্যাঙ্ক তঙ্গের ব্যবহার সম্পর্কে লেখ।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : তুলা এবং ফ্ল্যাঙ্ক তঙ্গের ব্যবহার বিধি সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : মানুষ লজ্জা ও শীতাতপ থেকে আত্মরক্ষা ছাড়াও নানাবিধি প্রয়োজনে বন্ধ পরিধান করে। এসব বন্ধ তৈরিতে তুলা ও ফ্ল্যাঙ্ক তঙ্গের ব্যবহার সম্পর্কে জানা।

কাজের বিবরণ : নিচে তুলা এবং ফ্ল্যাঙ্ক তঙ্গের ব্যবহার সম্পর্কে লেখা হলো—

তঙ্গের ব্যবহার : পোশাক-পরিচ্ছন্নে তুলা তঙ্গ ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কেননা এর রয়েছে বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা। এ তঙ্গের মূল তুলনামূলকভাবে কম। তাই এ তঙ্গের তৈরি বন্ধ-বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘৰ সাজানোর সামগ্ৰী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। এছাড়া এর অর্ধনৈতিক মূল্যও অনেক। কেননা এর যত্ন নেওয়া সহজ। পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তাৰ কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি বন্ধ বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইঞ্জি কোর সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। গৱেষণা পানি দিয়ে প্রযোজনে সিদ্ধ করা যায়। সুতি বন্ধ মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, বাস্তুসম্পত্তি এবং সব ঝাতুতে ব্যবহার করা যায়। হালকা ওজনের বন্ধ ও প্রযোজনে এ তঙ্গ দিয়ে তৈরি করা যায়। মূলত আরামের জন্যই সুতি বন্ধ আজ তঙ্গের রাজা হিসেবে সমাদৃত।

অনেকদিন যাবৎ সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে সুতি বন্ধ হলুদ রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। স্যাতসেতে অবস্থায় রাখলে তিলা পড়ে। এ তঙ্গ উচ তাপ সহ্য করতে পারে, ফুটত পানিতে রাখলে এ তঙ্গের কোনো ক্ষতি হয় না। ক্ষার দিয়ে সুতি বন্ধ ধোয়া যায়। শক্তিশালী এসিডে এবং ক্ষতিগ্রস্ত হয়, মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ব্রিটিং করা যায়। তবে ব্রিটিংয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। তুলা তঙ্গের রং ধারণক্ষমতা ভালো, পানিতে ডিজলে তুলা তঙ্গের শক্তি বৃদ্ধি পায়। তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

ফ্ল্যাঙ্ক তঙ্গের ব্যবহার : ফ্ল্যাঙ্ক খুব শক্তিশালী তঙ্গ। এটা দিয়ে সূক্ষ্ম সুতা ও মসৃণ লিনেন বন্ধ তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠান্ডা। এরূপ বন্ধ পরিধানে আরামবোধ হয়, এগুলো সহজেই ধোয়া যায়। আকর্ষণীয়, অভিজ্ঞত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুস্থরভাবে ঝুলে থাকে। তাই টেবিল কভারের জন্যও সহজেই নির্বাচন করা যায়। রাসায়নিক মুদ্যা ও ধোয়ার উপকরণের প্রতি প্রতিরোধ ক্ষমতা ভালো। সূর্যালোকে নষ্ট হয় না। পরিধেয় ও গৃহস্থালি বন্ধ হিসেবে এর জনপ্রিয়তা অনেক। তঙ্গের গঠনগত কারণে সহজে ময়লা হয় না। পানি শোষণ ক্ষমতা অনেক বেশি থাকার এ তঙ্গের তৈরি লিনেন বন্ধ গৱেষণের দিনের জন্য আরামদায়ক। সুতি বন্ধের তুলনায় লিনেন বন্ধ বেশি টেকসই হয়।

কাজ ▶ রেশম ও পশম তঙ্গের ব্যবহার উল্লেখ কর।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : রেশম ও পশম তঙ্গের ব্যবহার সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : কী ধরনের পোশাকে রেশম ও পশম তঙ্গ ব্যবহার করা হবে সে সম্পর্কে জানা।

কাজের বিবরণ : নিচে রেশম ও পশম তত্ত্বের ব্যবহার উল্লেখ করা হলো—

রেশম তত্ত্বের ব্যবহার : রেশমকে তত্ত্বের রানি বলা হয়। এ তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। রেশমি বস্ত্র সূতি ও লিনেনের চেয়ে জনপ্রিয় হালকা। এর বহুমুখী ব্যবহার উপযোগিতার কারণে শার্ট, ড্রাইভ অর্ধাং ছেলে ও মেয়েদের পোশাক, সজ্জামূলক উপকরণের উপযোগী বস্ত্র ইত্যাদি এ তত্ত্ব থেকে তৈরি করা হয়। স্থিতিস্থাপকতার জন্য এবৃণ বস্ত্র দিয়ে নানা ধরনের কুচি, প্লিট, বালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত পোশাক সহজেই তৈরি করা যায়। রেশমি বস্ত্র দামি ও যত্নসহকারে ব্যবহার করলে অনেকদিন স্থায়ী হয়।

পশম তত্ত্বের ব্যবহার : পশম তাপ কুপরিবাহী। তাই পশমি বস্ত্র পরিধানে গরম অনুভব হয়। শীতবস্ত্র হিসেবে পশমের বহুবিধি ব্যবহার দেখা যায়। যেমন— সোরোটার, মোজা, মাফলার, কোট, প্যাট, জ্যাকেট ইত্যাদি। এছাড়া পশম দিয়ে নানা ধরনের কম্বল, শাল, কাপেট ইত্যাদিও তৈরি করা হয়। ধোয়া ও ইঞ্জি করার সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত। পশমি বস্ত্র বেশ দামি। যত্নসহকারে ব্যবহার করলে অনেকদিন ব্যবহার করা যায় এবং টেকসই হয়।

কাজ ॥ বেয়ন ও নাইলন তত্ত্বের ব্যবহার পোস্টারের মাধ্যমে উল্লেখ কর।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

ক্ষেত্র সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : বেয়ন ও নাইলন তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে বিজ্ঞানিত জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : পোস্টারের মাধ্যমে বেয়ন ও নাইলন তত্ত্বের ব্যবহার উল্লেখ করে এর ব্যবহার সম্পর্কে গবেষণাত্মক বৃদ্ধি করা।

কাজের বিবরণ : নিচে বেয়ন ও নাইলন তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কিত পোস্টার দেওয়া হলো—

বেয়ন তত্ত্ব যেসব কাজে ব্যবহার হয় :

১. কাপেট তৈরিতে সময় তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
২. ঘরের পর্দা তৈরিতে বেয়ন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৩. বেয়ন তত্ত্ব দ্বারা নানা রকম অভিজ্ঞতা বস্ত্র তৈরি করা হয়।
৪. যেসব জায়গায় মজবুত, উজ্জ্বল ও দীর্ঘস্থায়ী কাপড়ের ব্যবহার প্রয়োজন সেসব জায়গায় বেয়ন তত্ত্বের তৈরি কাপড় ব্যবহার করা হয়।

নাইলন তত্ত্ব যেসব কাজে ব্যবহার হয় :

১. মশারি তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
২. বিছানার চানুর তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৩. ছাতার কাপড়ে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৪. ফিতা, চুনের নেট, লেস, সূতা, মাঝ ধরার জাল, চামড়া জাতীয় সামগ্রীর আন্তরণ, কাপেট, গলক খেলার ব্যাগ তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ও বস্ত্র ব্যবহৃত হয়।



এক্সক্লুসিভ সাজেশন্স Exclusive Suggestions

মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত
১০০% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত
এক্সক্লুসিভ সাজেশন্স

► কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য নিচের ছকে প্রদত্ত প্রশ্নসমূহের উভয় ভালোভাবে অনুশীলন করবে।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বসূচক ছক		
	৭৩ (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	৫৩ (ভুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	৩৩ (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	PART 02 (অনুশীলন অংশ) এর সব বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর কুল এবং এসএসসি পরীক্ষার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।		
সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন ও উত্তর	১, ৪, ৬, ৯, ১২, ১৭, ১৯, ২০, ২৩, ২৬, ৩১, ৩৫, ৩৬, ৩৭	২, ৭, ৮, ১০, ১৩, ১৫, ১৬, ২১, ২২, ২৪, ২৭, ২৯, ৩০, ৩২,	৩, ৫, ১১, ১৪, ১৮, ২৫, ২৮, ৩৩, ৩৪
জ্বানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	১, ৪, ৭, ৯, ১৪, ১৮, ২০, ২৫, ২৭, ২৮, ৩২	২, ৫, ১০, ১২, ১৫, ১৯, ২৬, ৩০, ৩৩	৩, ৮, ১৬, ২২, ৩১
অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	১, ৪, ৭, ১১, ১৫, ১৮	২, ৫, ৬, ১০, ১৭	৩, ৮, ১৬, ১৯
সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	১, ৪, ৯, ১১, ১৩	২, ৬, ১২	৩, ৫, ১০



PART

04



যাচাই ও মূল্যায়ন Assessment & Evaluation

প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত ও সূজনশীল প্রশ্নব্যাংক



মাস্টার ট্রেইনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত

১) প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত প্রশ্নব্যাংক

- ১। রেসিলিয়েন্সি কাকে বলে?
- ২। স্থিতিস্থাপকতা কী?
- ৩। উৎস অনুযায়ী বয়ন ততু কয় প্রকার এবং কী কী?
- ৪। সেলুলোজিক ততু কী?
- ৫। সেলুলোজিক ততু কীভাবে উৎপাদন করা হয়?
- ৬। তুলা ততু কম ব্যবহৃত কেন?
- ৭। ভোক্তার কাছে তুলা ততুর চাহিদা বেশি কেন?
- ৮। ফ্লার ততু কী?
- ৯। ততুর রানি বলা হয় কাকে?
- ১০। রেয়ল ততুর বন্ধ সম্পর্কে লেখ।
- ১১। কয়েকটি ভৌত পরীক্ষার নাম লেখ।
- ১২। গুরম স্তো দিয়ে কীভাবে ততু শনাক্ত করা যায়?

উত্তরসূত্র: নিজে চেষ্টা কর। উত্তরের যথার্থতা যাচাইয়ের জন্য এ, বইয়ের ৩৬৭ – ৩৬৯ পৃষ্ঠার সংক্ষিপ্ত উত্তর-প্রশ্ন অংশ দেখ।

২) প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সূজনশীল প্রশ্নব্যাংক

- প্রশ্ন ১ ► কেয়া, তরী ও সুমী তিনি বাস্তবী দোকানে গিয়ে কিছু কাপড় কিনল। কেয়া দোকানদারকে বর্ধাকালের ব্যবহার উপযোগী কাপড় দেখাতে বলেন। দোকানদার কেয়াকে ওজনে হালকা ও বহুমুখী ব্যবহার করা যায় এমন কাপড় দেখালে কেয়া রং নির্বাচন করে একটি কাপড় নিলেন। অপরদিকে, তরী ও সুমী তাদের ক্রয়কৃত কাপড়গুলো হতে কয়েকটি সুতা বের করে আগুনে পোড়ালো। সুচির কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গন্ধ বের হলো। আর তরীর কেনা কাপড়টি পোড়ার সময় মূল শব্দ হতে এবং চুল পোড়া গন্ধ বের হয়।
- ক. কৃতিম ততু কী?
 - খ. এসবেস্টস কোন ধরনের ততু? ব্যাখ্যা কর।
 - গ. কেয়ার কেনা কাপড়টি কোন ততু? ব্যাখ্যা কর।
 - ঘ. তরী ও সুমীর কেনা কাপড়ের মধ্যে কোনটি শীতকালে বেশি কার্যকর বলে ভূমি মনে কর? সমক্ষে যুক্তি দাও।
- উত্তরসূত্র:** ৩৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

- প্রশ্ন ২ ► রুমানা বেগম সচেতন গৃহিণী। তিনি তার ব্যবহার্য কাপড় হিসেবে লিনেন কাপড়কে প্রাধান্য দেন। এর গঠনগত কারণে এ কাপড় শয়লা কম হয়, সুর্যালোকে নষ্ট হয় না ও টেকসই হয়। তবে তিনি আরামদায়ক ও বহুবিধ ব্যবহারের জন্য সুতি কাপড়কেই প্রাধান্য দেন।
- ক. পর্যবেক্ষণ কাকে বলে?
 - খ. ততুর রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়?
 - গ. রুমানা বেগম কোন ধরনের ততুর কাপড় বেশি ব্যবহার করেন? ব্যাখ্যা কর।
 - ঘ. উন্নীপুক অনুযায়ী ‘সুতি ততুকে ততুর রাজা’ বলা হয়। এ ধারণার সাথে ভূমি কি একমত? যুক্তি দিয়ে বোঝাও।
- উত্তরসূত্র:** ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

- প্রশ্ন ৩ ► গার্হস্থ্যবিজ্ঞানের শিক্ষিক ডালিয়া সুটি ততু পুড়িয়ে ছাতীদের ততু শনাক্তকরণ পরীক্ষা করাচ্ছিলেন। ততু সুটি দুটি দুটি পুড়ি এবং হলুদ রঙের বড় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গন্ধও

অধ্যায়ের প্রস্তুতি যাচাই ও মূল্যায়নের জন্য প্রশ্নব্যাংক এবং মডেল টেস্ট ও উত্তরমালা

গেল। ক্লাস শেষে ডালিয়া ছাতীদের বললেন এ ততুগুলো সৈনিকদের জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশি আরামদায়ক।

- ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন ততুর স্থান সবার উপরে?
- খ. ততুর উজ্জ্বলতা বলতে কী বোঝায়?
- গ. ডালিয়ার ব্যবহৃত ততু সুটি কোন ততু? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. ডালিয়ার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র: ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৪ ► সজল সাহেব একটি টেক্সটাইল খিলে চাকরি করেন। তিনি যেকোনো কাপড় দেখালেই বলে দিতে পারেন সেটি কোন ততু দিয়ে তৈরি। বিভিন্ন উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য তিনি রেশম ততুকেই বেশি প্রাধান্য দেন। তবে তিনি মনে করেন, যেকোনো খাতুতে পরিধানের জন্য সুতি ততুর কোনো তুলনা হয় না।

- ক. পোশাক তৈরি কোন শিল্পের অঙ্গত?
- খ. রঙের প্রকারদের বুঝিয়ে লিখ।
- গ. উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য সজল সাহেব কোন ততুকে বেশি প্রাধান্য দেন? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. উন্নীপুকের শেষ বন্ধব্যাটি বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র: ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৫ ► মিথিলা গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়েছিল একটি জমকালো পোশাক পরে। তার চাচাতো বেন পোশাকটি দেখে মৃদ্ধ হয়ে আসতে চাইল, এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি। মিথিলা বলল, এটি অত্যন্ত দামি একধরনের সুতা ছারা তৈরি।

- ক. সিলিকা কী ধরনের ততু?
- খ. মসৃণ ও নমনীয় ততু কেন বন্ধ তৈরিয়ে উপযোগী?
- গ. মিথিলার পোশাকটি কোন ধরনের ততুর অঙ্গত? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. মিথিলার পোশাকের বয়ন ততুর মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র: ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৬ ► সাদিয়া সবসময় সুতি পোশাক পরে। একদিন একটি রেশমের পোশাকের শোরুমে গিয়ে পাছল হয়ে যাওয়ায় সে অনেকগুলো পোশাক কিনে।

- ক. পর্যবেক্ষণ কাকে বলে?
- খ. ততুর রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়?
- গ. শোরুমে পোশাক দেখে সাদিয়ার পছন্দ হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. সাদিয়ার ব্যবহৃত পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্যগুলো বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র: ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৭ ► ইতি গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের এক অতি বৃদ্ধা দানি ইতির জমকালো পোশাকটি দেখে মৃদ্ধ হয়ে আসতে চাইল যে সেটি কেমন সুতা দিয়ে তৈরি যে এত সুন্দর। রানি জানাল যে, এটা অত্যন্ত দামি এক ধরনের শিল্প ততু দিয়ে তৈরি।

- ক. ব্যান ততু কী?
- খ. পোশাক পরিচানে নানারকম বৈচিত্র্য দেখায় কারণ বিবৃত কর।
- গ. ইতির পোশাকটি কোন ধরনের ততুর অঙ্গত? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. ইতির পোশাকের বয়ন ততুর মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর।

উত্তরসূত্র: ৩৭৬ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্নের অনুরূপ।

অধ্যায়াভিজ্ঞিক খণ্ডেল টেস্ট
গার্হস্থ্য বিজ্ঞান

সময় : ৩ ঘণ্টা ; পূর্ণমান : ৭৫

বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১)

মান—২৫

সময়—২৫ মিনিট

| সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষার উভয়পত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নথিরের বিগ্রামে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উভয়ের বৃত্তটি বল পর্যোক্ত কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উভয়ের দিকে হবে। প্রশ্নগুলো কোনো প্রকার দাগ/চিকিৎসা দেওয়া যাবে না।

১. পোশাক পরিধানে কোন তত্ত্ব ব্যাপকভাবে
ব্যবহৃত হয়?
 - (ক) তুলা
 - (খ) ঝোঁকা
 - (গ) রেশম
 - (ঘ) রেয়ন
২. কোন তত্ত্বের প্রতিস্থাপকতা করা?
 - (ক) গ্রামি
 - (খ) ঝোঁক
 - (গ) সিক
 - (ঘ) পশ্চ
৩. কোনটি তাপ সুপরিবাহী তত্ত্ব?
 - (ক) তুলা
 - (খ) নাইলন
 - (গ) রেশম
 - (ঘ) এসবেস্টেস
৪. পানিতে ভিজালে তুলা তত্ত্ব—
 - i. শক্তি হাস পায়
 - ii. শক্তি বৃদ্ধি পায়
 - iii. চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - (ক) i, ii
 - (খ) ii, iii
 - (গ) i, iii
 - (ঘ) i, ii, iii
৫. বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কোনটি?
 - (ক) গ্রামি
 - (খ) তুলা
 - (গ) পিলা
 - (ঘ) ক্যাপক
৬. উদ্বীপকটি পঢ়ে ৬ ও ৮নঃ প্রশ্নের উভয়ের দাও: সাবেরা বর্ষার মৌসুমে পরার 'জ্ঞান্য' একটি জামা তৈরি করেছে। সুতির জামা ইন্সি করার পর সে নতুন জামাটি ইন্সি করতে পেল। এতে জামার লঘা হাতার নিচের অংশ পুড়ে পেল।
৭. সাবেরার জামাটি হিস—
 - (ক) লিনেন
 - (খ) নাইলন
 - (গ) রেয়ন
 - (ঘ) রেশম
৮. জামাটি ব্যবহার করার জন্য তাকে—
 - i. রিপু করতে হবে
 - ii. এপলিক করতে হবে
 - iii. হাতা কেটে ছোট করতে হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - (ক) i.
 - (খ) ii
 - (গ) i, ii
 - (ঘ) i, ii, iii
৯. কোনটি কৃতিম তত্ত্ব?
 - (ক) পশ্চি
 - (খ) রেশম
 - (গ) নাইলন
 - (ঘ) লিনেন

১০. বয়ন তত্ত্বের পৌর গুণাবলি কোনটি?
 - (ক) নমনীয়তা
 - (খ) প্রতিস্থাপকতা
 - (গ) দৈর্ঘ্য প্রস্তরের অনুপাত
 - (ঘ) অস্থিতিস্থাপক
১১. আসবেটেস কী ধরনের তত্ত্ব?
 - (ক) উভিজ্ঞ
 - (খ) খনিজ
 - (গ) কৃতিম
 - (ঘ) প্রাণিজ
১২. বন্ধ তৈরির কাঁচামালকে বলে—
 - (ক) বয়ন তত্ত্ব
 - (খ) আঁশ তত্ত্ব
 - (গ) পাট তত্ত্ব
 - (ঘ) তুলা তত্ত্ব
১৩. টেক্সটাইল পদ্ধতি যে অর্থে প্রয়োগ করা হয়—
 - (ক) বয়ন করা
 - (খ) তৈরি করা
 - (গ) সেলাই করা
 - (ঘ) বুনন করা
১৪. উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্বকে ক্যাপড়কে কয়াটি ভাঁজ করতে হবে?
 - (ক) একটি ভাঁজ
 - (খ) দুটি ভাঁজ
 - (গ) তিনটি ভাঁজ
 - (ঘ) চারটি ভাঁজ
১৫. বয়ন তত্ত্বের প্রেণিভিগাগগুলো—
 - i. আকৃতিক তত্ত্ব
 - ii. কোমল তত্ত্ব
 - iii. কৃতিম তত্ত্ব
 নিচের কোনটি সঠিক?
 - (ক) i, ii
 - (খ) ii, iii
 - (গ) i, ii, iii
১৬. পঞ্চব তত্ত্বটি হলো—
 - (ক) তুলা
 - (খ) সিসাল
 - (গ) ক্যাপক
 - (ঘ) ঝোঁকা
১৭. যেসব তত্ত্ব আকৃতিকভাবে জ্ঞান্য না তাকে
বলে—
 - (ক) কৃতিম তত্ত্ব
 - (খ) খনিজ তত্ত্ব
 - (গ) উভিস তত্ত্ব
 - (ঘ) প্রাণিজ তত্ত্ব
১৮. কম উচ্চল হয় কোন তত্ত্ব?
 - (ক) ঝোঁকা
 - (খ) নাইলন
 - (গ) রেয়ন
 - (ঘ) তুলা
১৯. অধিক তাপে সামা রেশম যে রঙের হয়—
 - (ক) লাল
 - (খ) নীল
 - (গ) বেগুনি
 - (ঘ) হলুদ

 উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষা

১	(ক)	২	(খ)	৩	(ক)	৪	(খ)	৫	(ক)	৬	(খ)	৭	(ক)	৮	(খ)	৯	(ক)	১০	(খ)	১১	(ক)	১২	(ক)	১৩	(খ)
১৪	(ক)	১৫	(খ)	১৬	(ক)	১৭	(ক)	১৮	(খ)	১৯	(খ)	২০	(খ)	২১	(খ)	২২	(খ)	২৩	(খ)	২৪	(ক)	২৫	(খ)		



চৰকাৰ

(সংক্ষিপ্ত-উভয় প্রশ্ন ও সূজনশীল প্রশ্ন)

সংক্ষিপ্ত-উভয় প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

২ × ৫ = ১০

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উভয় দাও :

- ১। বয়ন তন্ত্র কাকে বলে?
- ২। নরীয়তা কী?
- ৩। কৃতিম তন্ত্র কী সংক্ষেপে লেখ।
- ৪। ধাতন তন্ত্র তৈরিয়া প্রক্রিয়াটি সংক্ষেপে লেখ।

- ৫। সুতি বন্ধ কীভাবে নষ্ট হয়ে যায়?
- ৬। তন্ত্র শনাক্তকরণ কী? সংক্ষেপে লেখ।
- ৭। কাগড় পুড়িয়ে পরীক্ষার প্রক্রিয়াটি লেখ।

সূজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

১০ × ৮ = ৮০

যেকোনো ৪টি প্রশ্নের উভয় দাও :

১। কেমা, সূচি ও রূবা তিনি বাস্থবী দোকানে গিয়ে কিন্তু কাগড় কিনল। কেমা দোকানদারকে বর্ধাকালের ব্যবহার উপযোগী কাগড় দেখাতে বলেন। দোকানদার কেমাকে শঙ্খনে হালকা ও বহুমুখী ব্যবহার করা যায় এমন কাগড় দেখালে কেমা রং নির্বাচন করে। একটি কাগড় নিলেন। অপরদিকে, সূচি ও রূবা তাদের ত্রয়ৰূপ কাগড়গুলো হতে কয়েকটি সূতা বের করে আগনে পোড়ালো। সূচির কেমা কাগড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গুরুত্ব বের হলো। আর রূবার কেমা কাগড়টি পোড়ার সময় মুদু শুক হয় এবং চুল পোড়া গুরুত্ব বের হয়।

- ক. কৃতিম তন্ত্র কী?
- খ. এসবেস্টিস কেন ধরনের তন্ত্র? ব্যাখ্যা কর।
- গ. কেয়ার কেমা কাগড়টি কেন তন্ত্র? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. সূচি ও রূবার কেমা কাগড়ের ঘাণ্ডে কোনটি শীতকালে বেশি কার্যকর বলে তুমি মনে কর? সংক্ষেপে ব্যক্তি দাও।

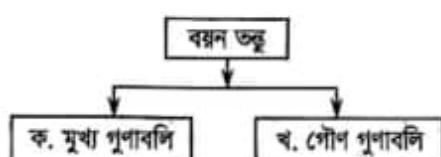
২। মরিয়ম বেগম সচেতন গৃহিণী। তিনি তার ব্যবহার্য কাগড় হিসেবে লিলেন কাগড়কে প্রাথমিক দেন। এর গঠনগত কারণে এ কাগড় যমলা কর্ম হয়, সূর্যালোকে নষ্ট হয় না ও টেকসই হয়। তবে তিনি আরামদায়ক ও বন্ধুবিধ ব্যবহারের জন্য সুতি কাগড়কেই প্রাধান্য দেন।

- ক. পছন্দের তন্ত্র কাকে বলে?
- খ. তন্ত্রের রেসিলিয়েসি বলতে কী বোঝায়?
- গ. শোরুমে পোশাক দেখে লিলিতা'র পছন্দ হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. লিলিতা'র ব্যবহৃত ও ত্রয়ৰূপ পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্যগুলো বিশ্লেষণ কর।

৩। গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের শিক্ষিকা কাতেমা দুটি তন্ত্র পুড়িয়ে ছাত্রীদের তন্ত্র শনাক্তকরণ পরীক্ষা করাচ্ছিলেন। তন্ত্র দুটি মূল পুড়ল এবং হলুদ রঁজের বাঢ় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গুরুত্ব পেল। ক্লাস শেষে কাতেমা ছাত্রীদের বললেন এ তন্ত্রগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশি আরামদায়ক।

- ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কেন তন্ত্রের স্থান স্বার উপরে?
- খ. তন্ত্রের উচ্চলতা বলতে কী বোঝায়?
- গ. কাতেমার ব্যবহৃত তন্ত্র দুটি কেন তন্ত্র? ব্যাখ্যা কর।
- ঘ. ফাতেমার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর।

৪।

 উভয়সূত্র ▶ সংক্ষিপ্ত-উভয় প্রশ্ন

- ১। ৩৬৭ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ২। ৩৬৭ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৩। ৩৬৮ পৃষ্ঠার ১৪ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ৪। ৩৬৮ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৫। ৩৬৮ পৃষ্ঠার ২৪ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ৬। ৩৬৮ পৃষ্ঠার ৩১ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৭। ৩৬৯ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উভয়

 উভয়সূত্র ▶ সূজনশীল প্রশ্ন

- ১। ৩৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ২। ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৩। ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ৪। ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৫। ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উভয়
- ৬। ৩৭৬ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উভয়

- ৭। ৩৭৮ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উভয়