

ঘ বিভাগ বস্ত্র ও বয়ন তত্ত্ব

অধ্যায়

১৪



বয়ন তত্ত্ব Knitting Thread

এ অধ্যায়ে
অন্যান্য
সংযোজন



এক নজরে
অধ্যায় বিশ্লেষণ



প্রকৃতি সহায়ক
সুপার কুইজ



টপিকের
ধারণা প্রসঙ্গ



বোর্ড ও স্কুলের
প্রসঙ্গ



মান্টার ট্রেনার
প্রণীত প্রসঙ্গ



যাচাই ও
মূল্যায়ন

আলোচ্য বিষয়াবলি

▶ বস্ত্র তৈরির উপযোগী তত্ত্ব ▶ তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ ▶ বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার ▶ তত্ত্ব শনাক্তকরণ।

ভূমিকা



অধ্যায়ের প্রাথমিক ধারণা

মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে খাদ্যের পরই বস্ত্রের স্থান। সৃষ্টির আদিতে, মানুষের লজ্জা নিবারণের জন্য কোনো বস্ত্রের প্রয়োজন ছিল না। কিন্তু সভ্যতার পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে মানুষ লজ্জা ও শীত, তাপ থেকে আত্মরক্ষা ছাড়াও নানাবিধ প্রয়োজনে বস্ত্র পরিচ্ছদের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করল। সভ্যতার অগ্রগতির সাথে বুটির পরিবর্তন হওয়ায় বস্ত্র পরিচ্ছদেও নানা বৈচিত্র্য দেখা দিয়েছে। মানুষ তার প্রয়োজনে নানা রকম তত্ত্ব আবিষ্কার করেছে এবং করেছে। বস্ত্র তৈরি হয় মূলত সুতা থেকে। এ সুতা আবার তৈরি হয় আঁশ বা তত্ত্ব হতে। বিশেষ প্রক্রিয়ায় আঁশকে সুতায় পরিণত করা হয়। তবে এটা জেনে রাখা প্রয়োজন, সব রকম আঁশ বা তত্ত্ব বস্ত্র বয়নের উপযোগী নয়। এ বয়ন তত্ত্বের উৎস প্রকৃতি হতে পারে আবার কৃত্রিমও হতে পারে। প্রাথমিক পর্যায়ে বস্ত্র তৈরির উপকরণ ছিল সুতি, লিনেন, রেশম ও পশম তত্ত্ব। পরবর্তীতে রেয়ন, নাইলন, ডিনিয়ন, 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 সূচি



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 মার্কারে মাধ্যমে টপিকের গুরুত্ব নির্ধারণ	পৃষ্ঠা ৩৬১
Part-02 : অনুশীলন (Practice)	পৃষ্ঠা ৩৬২
▶ সুপার কুইজ	পৃষ্ঠা ৩৬২
▶ বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৬৩
▶ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর	পৃষ্ঠা ৩৬৭
▶ জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৬৯
▶ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭১
☑ পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীয় সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭১
☑ সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭২
☑ শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭৪
☑ মান্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর	পৃষ্ঠা ৩৭৬
▶ অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান	পৃষ্ঠা ৩৭৯
Part-03 : এককুসিড সাজেশন্স (Exclusive Suggestions)	পৃষ্ঠা ৩৮১
Part-04 : যাচাই ও মূল্যায়ন (Assessment & Evaluation)	পৃষ্ঠা ৩৮২

PART

01



বিশ্লেষণ Analysis

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

বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষার প্রশ্নপত্র বিশ্লেষণ

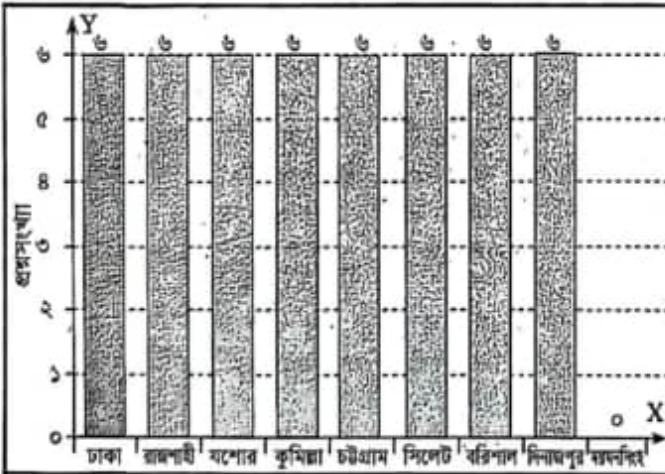


সহজ প্রস্তুতির জন্য এক নজরে অধ্যায়ের গুরুত্ব

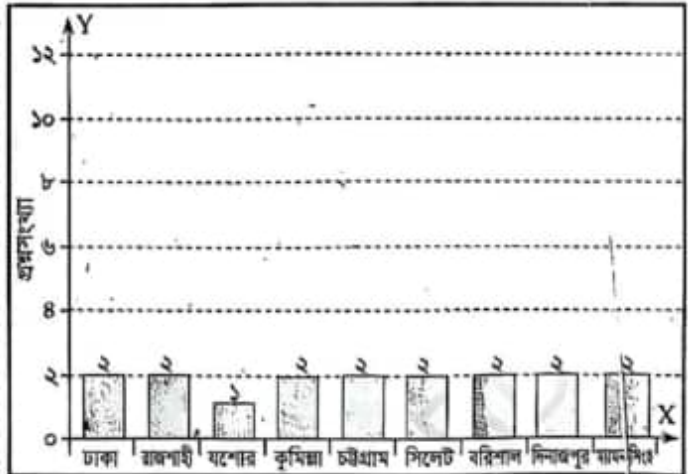
ছকে বিশ্লেষণ : এ অধ্যায় থেকে বিগত সকল বোর্ড পরীক্ষায় (২০১৭-২০২৪) কয়টি বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল প্রশ্ন এসেছে তা নিচের ছকে উপস্থাপন করা হলো। ছকের বিশ্লেষণ দেখে শিক্ষার্থী নিজেই বুঝতে পারবে অধ্যায়টি এবারের বোর্ড পরীক্ষার জন্য কতটা গুরুত্বপূর্ণ।

বোর্ড নাল	ঢাকা		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	১	২	১	২	১	২	১	২	১	২	১	—	—
২০১৮	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	—	—	—
মোট	৬	২	৬	২	৬	১	৬	২	৬	২	৬	২	৬	২	৬	২	২	—

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



বহুনির্বাচনি প্রশ্ন বিশ্লেষণ



সৃজনশীল প্রশ্ন বিশ্লেষণ

টপিক বিশ্লেষণ (Topic Analysis)



বোর্ড মার্কারের মাধ্যমে টপিক/ বিষয়বস্তুর গুরুত্ব নির্ধারণ

টপিক/অনুচ্ছেদ	বোর্ড ও সাল	গুরুত্ব
বস্তুর তৈরির উপযোগী তত্ত্ব	সকল বোর্ড '১৮, '১৫	5
তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ	ঢা. বো. '১৯; রা. বো. '১৯; কু. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; দি. বো. '১৯; সকল বোর্ড '১৫	2
বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার	ঢা. বো. '১৯; রা. '১৯; কু. '২৪; '১৯; চ. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; দি. বো. '১৯; সকল বোর্ড '১৮	2
তত্ত্ব শনাক্তকরণ	—	3

PART

02



অনুশীলন
Practice

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

স্রুয়ার কুইজ



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

প্রিয় শিক্ষার্থী! নতুন পাঠ্যবইয়ের অনুচ্ছেদ ও লাইনের ধারাবাহিকতায় ভিন্ন ধারার কুইজ টাইপ প্রণালি এ অংশে সংযোজন করা হলো। প্রশ্নগুলোর উত্তর খটপট পড়ে নাও। এরপর বহুনির্বাচনি অংশের প্রশ্নোত্তরের অনুশীলন করো। দেখবে, সহজেই যেকোনো বহুনির্বাচনির সঠিক উত্তর নিশ্চিত করা যাচ্ছে।

▶ বহু তৈরির উপযোগী তত্ত্ব

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪১

- ১। বহু তৈরি করা হয় কোনটি থেকে? উ: সূতা থেকে
- ২। বহু শিল্পে তত্ত্ব বলতে বোঝায় কাকে? উ: বয়ন তত্ত্বকে
- ৩। বহু তৈরির কাঁচামালকে কী বলে? উ: বয়ন তত্ত্ব
- ৪। টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে কোন শব্দ থেকে? উ: টেক্সো 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 তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে কী? উ: নমনীয়তা
- ৮। কাপড়কে মোচড়ানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসাকে কী বলে? উ: রেসিলিয়েন্সি
- ৯। কৃত্রিম সেলুলোজিক তত্ত্ব কোনটি? উ: কিউপ্রোমোনিয়াম রেয়ন
- ১০। কোন তত্ত্ব মানবদেহের জন্য উপযোগী ও স্বাস্থ্যসম্মত? উ: সুতি
- ১১। বয়ন তত্ত্বের গৌণ গুণাবলি কোনটি? উ: স্থিতিস্থাপকতা
- ১২। কোন তত্ত্ব ভালো তাপ পরিবাহক হিসেবে গরমকালে বহুল ব্যবহৃত হয়? উ: সুতি
- ১৩। 'পল্লব তত্ত্ব' এর অপর নাম কী? উ: ভাসকুলার ফাইবার
- ১৪। পানিতে ভেজালে শক্তি বৃদ্ধি পায় কোন তত্ত্বের? উ: তুলা
- ১৫। অতিরিক্ত তাপে সাদা রেশমের কী ধরনের পরিবর্তন হয়? উ: উজ্জ্বলতা কমে যায়
- ১৬। তত্ত্বের শক্তি পরীক্ষা করা হয় কী দ্বারা? উ: তত্ত্ব কতটুকু টান সহ্য করতে পারে
- ১৭। অ্যাসবেটস কী ধরনের তত্ত্ব? উ: খনিজ
- ১৮। যেসব বস্তুর স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের কোন গুণটি ভালো থাকে? উ: রেসিলিয়েন্সি
- ১৯। কোন তত্ত্ব দিয়ে কার্পেট তৈরি করা হয়? উ: রেয়ন
- ২০। কাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের মান সবার উপরে? উ: ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব

▶ 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। বৃষ্টির দিনে কোন তত্ত্বের পোশাক উপযোগী? উ: নাইলন
- ২৮। কোনটি বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি? উ: নমনীয়তা
- ২৯। কোন তত্ত্ব পোড়ালে গন্ধের মতো গন্ধ বের হয়? উ: নাইলন
- ৩০। কোন তত্ত্বের স্থিতিস্থাপকতা কম? উ: সিঙ্ক

- ৩১। তত্ত্বের রাজা কোনটি? উ: সুতি তত্ত্ব
- ৩২। কোন ধরনের তত্ত্বকে ব্রিটিং করা যায়? উ: সুতি
- ৩৩। কোনটি তাপ সুপরিবাহী তত্ত্ব? উ: তুলা
- ৩৪। উদ্ভিদ থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে বলে? উ: উদ্ভিজ তত্ত্ব
- ৩৫। বীজ তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়? উ: বীজের চারপাশের আঁশ
- ৩৬। গাছের কাণ্ড থেকে পাওয়া যায়? উ: ফ্ল্যাক্স
- 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 প্রাপ্ত কঠিন শিলাকে কী বলে? উ: খনিজ তত্ত্ব
- ৪২। যেসব 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: সার্টিন কাপড়
- ৪৮। বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য কেমন হতে হবে? উ: বড়
- ৪৯। সমুদ্র শৈবাল থেকে প্রাপ্ত তত্ত্বের নাম কী? উ: এলজিনেট
- ৫০। টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে? উ: টেক্সো
- 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: ভেড়ার
- ৫৪। বস্তুর ক্ষুদ্রতম মৌলিক একককে কী বলা হয়? উ: তত্ত্ব
- ৫৫। 'টেক্সো' শব্দের অর্থ কী? উ: বুনন করা

▶ বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার

▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৫

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

১১ তত্ত্ব শনাক্তকরণ ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৭

- ৬৯। তত্ত্ব পরীক্ষার পদ্ধতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? উ: তিন 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। ভাঁজ করে পরীক্ষা করতে কাপড়কে কয়টি ভাঁজ করতে হবে? উ: দুটি ভাঁজ

- ৭৩। বস্ত্র 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 বস্ত্র সহজে পরীক্ষা করা যায় কীভাবে? উ: ইন্ড্রি দিয়ে পরীক্ষা করে
 ৭৬। 'লাই' প্রস্তুত করা হয় কত গ্রাম কস্টিক সোডা দিয়ে? উ: ৫ গ্রাম
 ৭৭। বস্ত্রের 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



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য টপিকের ধারায় প্রশ্নের মান নির্ভুল উত্তর সংবলিত A+ গ্রেড বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্নের মান

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

১. বয়ন তত্ত্বের প্রধান বা মুখ্য গুণাবলি কোনটি?
 ক) বিশোধন খ) নমনীয়তা
 গ) সংকোচন ঘ) উজ্জ্বলতা
 ২. তত্ত্বের ব্যাসের ওপর কাপড়ের কোন বৈশিষ্ট্যটি নির্ভরশীল?
 ক) উজ্জ্বলতা
 খ) খসখসে
 গ) স্থিতিস্থাপকতা
 ঘ) নমনীয়তা
 ৩. নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 আনন্দ বৃষ্টিতে ভিজে এসে তার স্কুল ক্লাসে খুলে রাখল। দুইদিন পর তার মা ধোয়ার জন্য বের করে দেখলেন জামায় ছোট ছোট কালো দাগ পড়েছে। ফলে জামাটি পরার অনুপযুক্ত হয়ে পড়েছে।

৩. আনন্দের জামাটি কোন তত্ত্বের তৈরি?
 ক) রেশম
 খ) সুতি
 গ) পশম
 ঘ) নাইলন
 ৪. আনন্দের জামাটি পরার উপযোগী করার উপায় হলো—
 i. ব্লিচিংয়ের ব্যবহার
 ii. ধোয়ার সময় ঘষে ঘষে ধোয়া
 iii. গাঢ় এসিডে ধোয়া
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক) i ও ii
 খ) i ও iii
 গ) ii ও iii
 ঘ) i, ii ও iii

সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

৫. কোন তত্ত্বটির মূল উপাদান প্রোটিন?
 ক) প্রাণিজ খ) উদ্ভিজ
 গ) খনিজ ঘ) প্রাকৃতিক
 ৬. পোশাক পরিধানে কোন তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়? [সকল বোর্ড '২০]
 ক) তুলা খ) ক্লোর
 গ) রেশম ঘ) রেয়ন
 ৭. বৃষ্টির দিনে কোন তত্ত্বের পোশাক উপযোগী?
 ক) ধাতব খ) রেয়ন
 গ) পশম ঘ) নাইলন
 ৮. কোনটি বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি? [সকল বোর্ড '১৯]
 ক) নমনীয়তা খ) বিশোধন : সংকোচন ঘ) উজ্জ্বলতা
 ৯. কোন তত্ত্ব পোড়ালে শাকের মতো বের হয়? [সকল বোর্ড '১৮]
 ক) তুলা খ) উল : গ) নাইলন ঘ) সিল্ক

১০. কোন তত্ত্বের স্থিতিস্থাপকতা কম?
 ক) রায়মি খ) ক্লোর
 গ) সিল্ক ঘ) পশম
 ১১. তত্ত্বের রাজ্য কোনটি? [সকল বোর্ড '১৬]
 ক) সুতি তত্ত্ব খ) রেশম তত্ত্ব
 গ) পশম তত্ত্ব ঘ) রেয়ন তত্ত্ব
 ১২. কোন ধরনের তত্ত্বকে ব্লিচিং করা যায়? [সকল বোর্ড '১৫]
 ক) রেশম খ) পশম
 গ) সুতি ঘ) লিনেন
 ১৩. কোনটি তাপ সুপরিবাহী তত্ত্ব? [সকল বোর্ড '১৫]
 ক) তুলা খ) নাইলন গ) রেশম ঘ) এসবেসটস
 ১৪. তত্ত্বের রানী বলা হয় কোন তত্ত্বকে? [সকল বোর্ড '১৫]
 ক) সুতি খ) লিনেন গ) রেয়ন ঘ) রেশম

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর



মান্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

১৫. প্রোটিন তত্ত্ব কোনটি?
 ক) লিনেন খ) রায়মি
 গ) রেশম ঘ) নাইলন
 ১৬. বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কোনটি? [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
 ক) রায়মি খ) তুলা
 গ) পিনা ঘ) কাপক

১৭. আলোর প্রতিফলন হয় কোন কাপড়?
 [আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
 ক) ভয়েল কাপড় খ) লিনেন কাপড়
 গ) কোরা কাপড় ঘ) সার্টিন কাপড়
 ১৮. বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য কেমন হতে হবে?
 [জিকারুনিন্যা মুন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা]
 ক) ছোট খ) বড়
 গ) মাঝারি ঘ) মোটা



ম. বি. বি. বি.

১৯. সমুদ্র শৈবাল থেকে প্রাপ্ত তরুর নাম কী?

[জিকারুনদিনা নুন তুল আত কলেজ, ঢাকা; সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]

- ক ক্যাসিন খ এলজিনেট
গ সিলিকা ঘ বাঁশের গুড়া

২০. টেক্সটাইল শব্দটির উৎপত্তি কোন শব্দ থেকে?

- ক টেক্স খ টেক্সো
গ টাক্সা ঘ টেক্সাস

২১. বয়ন তরুর কোন ক্ষমতাটি থাকলে তাড়াতাড়ি শুকায়?

[এস ও এস হারমান খেইনার কলেজ, ঢাকা]

- ক সমবৃপতা খ নমনীয়তা
গ বিশোষণ ঘ স্থিতিশীলতা

২২. কোনটি কৃত্রিম তরু? [নওয়াব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

- ক পশমি খ রেশম
গ নাইলন ঘ লিনেন

২৩. পশমি তরু হিসাবে কোন পশুর শোম বেশি ব্যবহার করা হয়?

[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক গরুর খ ছাগলের
গ মহিষের ঘ ভেড়ার

২৪. বস্ত্রের ক্ষুদ্রতম মৌলিক একককে বলা হয়—

[পুলিশ লাইন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

- ক তরু খ সুতা
গ তুলা ঘ কাপড়

২৫. 'টেক্সো' শব্দের অর্থ কী?

[পুলিশ লাইন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

- ক বয়নতরু খ বুনন করা
গ বস্ত্র বয়ন সংক্রান্ত ঘ সুতা

২৬. কৃত্রিম সেলুলোজিক তরু কোনটি?

[পুলিশ লাইন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

- ক কিউপ্রোমোনিয়াম রেয়ন খ ভিস কোস ব্রয়ন
গ এনিস্টেট ঘ সবগুলো

২৭. কোন তরু মানবদেহের জন্য উপযোগী ও স্বাস্থ্যসম্মত?

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক সুতি খ ফ্লাক্স
গ রেশম ঘ পশম

২৮. বয়ন তরুর গৌণ গুণাবলি কোনটি?

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক নমনীয়তা খ স্থিতিস্থাপকতা
গ দৈর্ঘ্য প্রস্বেদন অনুপাত ঘ অস্থিতিস্থাপক

২৯. কোন তরু ভালো তাপ পরিবাহক হিসেবে গরমকালে বহুল ব্যবহৃত হয়?

[খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক পশম খ রেশম
গ সুতি ঘ সিঙ্ক

৩০. 'পল্লব তরু' এর অপর নাম কী?

[নওয়াব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

- ক ভাসকুলার ফাইবার খ ডেক্সট্রেল ফাইবার
গ সিড ফাইবার ঘ বান্ট ফাইবার

৩১. পানিতে ভেজালে শক্তি বৃদ্ধি পায় কোন তরুর?

[নওয়াব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

- ক তুলা খ পশম
গ রেশম ঘ নাইলন

৩২. অতিরিক্ত তাপে সাদা রেশমের কী ধরনের পরিবর্তন হয়?

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক হলুদ রং ধারণ করে খ কঁচকে যায়
গ রং নষ্ট হয়ে যায় ঘ উজ্জ্বলতা কমে যায়

৩৩. তরুর শক্তি পরীক্ষা করা হয় কী যন্ত্রাংশে? [সেন্ট ফ্রান্সিস গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

- ক তরুর ব্যাস কতটুকু সূক্ষ্ম
খ তরুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্বেদন অনুপাত কতটুকু
গ তরু কতটুকু টান সহ্য করতে পারে

ঘ তরু কতটা নমনীয়

৩৪. অ্যাসবেটস কী ধরনের তরু?

[পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক উডজ খ খনিজ
গ কৃত্রিম ঘ প্রাণিজ

৩৫. যেসব বস্ত্রে স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের কোন গুণটি ভালো থাকে?

[পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- ক রেসিগিয়েলি খ উজ্জ্বলতা
গ বিশেষণ ঘ অননিহিত শক্তি

৩৬. কোন তরু দিয়ে কাপড় তৈরি করা হয়? [সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]

- ক সুতি খ রেশম
গ লিনেন ঘ রেয়ন

৩৭. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তরুর মান সবার উপরে?

[সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, রংপুর]

- ক পশম তরু খ ফ্লাক্স তরু
গ রেয়ন তরু ঘ সিঙ্ক তরু

৩৮. পানিতে ভিজালে তুলা তরুর—

[জিকারুনদিনা নুন তুল আত কলেজ, ঢাকা]

- i. শক্তি হ্রাস পায়
ii. শক্তি বৃদ্ধি পায়
iii. তাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৯. বয়ন তরু বা টেক্সটাইল ফাইবার কাকে বলা হয়?

[পুলিশ লাইন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

- i. বস্ত্রের সুতাকে
ii. বস্ত্রের একককে
iii. বস্ত্রের তরুকে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i খ ii গ iii ঘ ii ও iii

৪০. তরুর প্রকৃতি সম্পর্কে ধারণা নিতে হলে দেখতে হবে—

[পুলিশ লাইন স্কুল এন্ড কলেজ, বগুড়া]

- i. দৈর্ঘ্য
ii. স্থায়িত্ব
iii. উজ্জ্বলতা
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪১. তুলা তরু দিয়ে তৈরী কাপড়গুলো হলো—

[বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- i. লুজি, শাড়ি
ii. গামছা, মশারি
iii. পর্দার কাপড়
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪২. বয়ন তরুর উজ্জ্বলতা হলো তরুর—

[সেন্ট ফ্রান্সিস গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রাম]

- i. নিজস্ব চাকচিক্য
ii. মসৃণ ও দীর্ঘময় ভাব
iii. তাপ পরিবাহকত্ব
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

■ উল্লীপকটি পড়ে ৪৩ ও ৪৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সোনালী চোখে দেখে এবং হাত দিয়ে স্পর্শ করে একটি কাপড় কিনে বাসায় আনার পরও নিশ্চিত হতে পারছে না। কাপড়টি লিলেন কিনা। তখন তার মা বলল কাপড়টিকে পুড়িয়ে দেখো তা হলেই বুঝবে।

[রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

৪৩. হাত দিয়ে স্পর্শ করলে কাপড় কেমন অনুভূত হবে?

- ক ঠাণ্ডা ও গরম খ গরম ও নমনীয়
গ অনেক ঠাণ্ডা ও নরম ঘ গরম ও মসৃণ

৪৪. সোনালীর আনা কাপড়টিকে পুড়ালে কী কী বিষয় লক্ষ করা যাবে?

- i. শিখাসহ পোড়ে
ii. দ্রুত পোড়ে
iii. কাগজ পোড়া গন্ধ বের হয় না
নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৬৯. শৌক্যমাকড় থেকে যে অঙ্ক পাওয়া যায় তাকে বলে—

- ক) গ্রাণিজ অঙ্ক খ) উডিন অঙ্ক
গ) বীজ অঙ্ক ঘ) পল্লব অঙ্ক

৭০. গ্রাণিজ অঙ্কের মূল উপাদান কোনটি?

- ক) ফাট খ) চর্বি
গ) ভিটামিন ঘ) প্রোটিন

৭১. মাটির নিচে প্রাপ্ত কঠিন শিলাকে বলে—

- ক) বীজ অঙ্ক খ) খনিজ অঙ্ক
গ) উডিজ অঙ্ক ঘ) গ্রাণিজ অঙ্ক

৭২. একটি খনিজ অঙ্ক হলো—

- ক) আলপাকা খ) মোহেয়ার
গ) শিসাল ঘ) সোডিয়াম

৭৩. যেসব অঙ্ক প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না তাকে বলে—

- ক) কৃত্রিম অঙ্ক খ) খনিজ অঙ্ক
গ) উডিন অঙ্ক ঘ) গ্রাণিজ অঙ্ক

৭৪. কৃত্রিম অঙ্ককে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

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

৭৫. সেলুলোজিক অঙ্কটি হলো—

- ক) ডিসকোস রেয়ন খ) এসিটেট
গ) ভিনিয়ন ঘ) নাইলন

৩ ও ৪. বিভিন্ন অঙ্কের ব্যবহার ৮ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪৫

৭৬. নলের ভিতরে ফাঁপা তরল পদার্থকে বলে—

- ক) লুমেন খ) ক্ল্যাক্স
গ) রেশম ঘ) রেয়ন

৭৭. রোদে শুকানোর পর মোচড়ানো ফিডার মতো দেখায়—

- ক) রেশম খ) নাইলন
গ) লুমেন ঘ) ভিনিয়ন

৭৮. কম উজ্জ্বল হয় কোন অঙ্ক?

- ক) ক্ল্যাক্স খ) নাইলন
গ) রেয়ন ঘ) তুলা

৭৯. তুলা অঙ্কতে তিলা পড়ে যে কারণে—

- ক) শুকনা থাকলে খ) স্নায়ভসেঁতে থাকলে
গ) গরম থাকলে ঘ) ঠাণ্ডা থাকলে

৮০. উচ্চতাপ সহ্য করতে পারে যে অঙ্ক—

- ক) সুতা অঙ্ক খ) রেশম অঙ্ক
গ) রেয়ন অঙ্ক ঘ) ক্ল্যাক্স অঙ্ক

৮১. বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা রয়েছে কোন অঙ্ক?

- ক) রেশম অঙ্ক খ) পশম অঙ্ক
গ) তুলা অঙ্ক ঘ) ক্ল্যাক্স অঙ্ক

৮২. তুলার তুলনার উজ্জ্বল যে অঙ্ক—

- ক) তুলা অঙ্ক খ) ক্ল্যাক্স অঙ্ক
গ) রেশম অঙ্ক ঘ) বয়ন অঙ্ক

৮৩. x অঙ্কের ২৫ হাতির দাঁতের মতো। এখানে x অঙ্কের সাথে কোন অঙ্কের সাদৃশ্য রয়েছে?

- ক) তুলা অঙ্ক খ) রেয়ন অঙ্ক
গ) ক্ল্যাক্স অঙ্ক ঘ) পশম অঙ্ক

৮৪. খুব শক্তিশালী অঙ্ক কোনটি?

- ক) তুলা অঙ্ক খ) ক্ল্যাক্স অঙ্ক
গ) পশম অঙ্ক ঘ) রেশম অঙ্ক

৮৫. সূর্যালোকে রেশম অঙ্ক কেমন হয়?

- ক) সবল হয় খ) দুর্বল হয়
গ) কঠিন হয় ঘ) জটিল হয়

৮৬. অধিক তাপে সাদা রেশম যে রঙের হয়—

- ক) লাল খ) নীল
গ) বেগুনি ঘ) হলুদ

৮৭. রেশম অঙ্ক ওজনে কেমন?

- ক) ভারী খ) হালকা
গ) তরল ঘ) কঠিন

৮৮. অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে নাইলনের ফিলামেন্ট যে রকম দেখায়—

- ক) ছোট খ) বড় গ) খাটো ঘ) লম্বা

৫-৬. অঙ্ক শনাক্তকরণ ৮ পাঠ্যবই; পৃষ্ঠা ১৪৭

৮৯. অঙ্ক পরীক্ষার পদ্ধতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

- ক) দু' ভাগে খ) তিন ভাগে
গ) চার ভাগে ঘ) পাঁচ ভাগে

৯০. অঙ্ক যে পরীক্ষা ঘরে বসেই করা যায়?

- ক) লাই পরীক্ষা খ) বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা
গ) ভৌত পরীক্ষা ঘ) দ্রাবক পরীক্ষা

৯১. অঙ্ক ভৌত পরীক্ষার মধ্যে যে পরীক্ষা সবচেয়ে সহজ—

- ক) স্পর্শ করে পরীক্ষা খ) পাক খুলে পরীক্ষা
গ) ভাঁজ করে পরীক্ষা ঘ) চাক্ষুষ পরীক্ষা

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

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

৯৩. বস্ত্র থেকে কয়েকটি সুতা বের করে পাক খুলে পরীক্ষা করাকে বলে—

- ক) পাক খুলে পরীক্ষা খ) ভিজিয়ে পরীক্ষা
গ) ভাঁজ করে পরীক্ষা ঘ) পুড়িয়ে পরীক্ষা

৯৪. নাইলন অঙ্ক সহজে চেনা যায় কীভাবে পরীক্ষা করলে?

- ক) স্পর্শ করে পরীক্ষা খ) পাক খুলে পরীক্ষা
গ) ভিজিয়ে পরীক্ষা ঘ) পুড়িয়ে পরীক্ষা

৯৫. কৃত্রিম অঙ্ক বস্ত্র সহজে পরীক্ষা করা যায় যেভাবে?

- ক) পুড়িয়ে পরীক্ষা করে খ) ইত্থি দিয়ে পরীক্ষা করে
গ) লেবেল দেখে পরীক্ষা করে ঘ) ভিজিয়ে পরীক্ষা করে

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

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

৯৭. বস্ত্রের এপিড পরীক্ষা করতে ১০০ সি.সি পানিতে কত সি.সি. সালফিউরিক এপিড মেশাতে হয়?

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

৯৮. তুলা অঙ্ক দেখতে কেমন দেখায়?

- ক) ফিতার মতো খ) সুতার মতো
গ) দড়ির মতো ঘ) নলের মতো

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

৯৯. একটি অঙ্কের ঔজ্জ্বল্য হলো—

- i. চাকচিক্য
ii. মসৃণ
iii. দীপ্তিময়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০০. বয়ন অঙ্ক বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. স্থিতিস্থাপক
ii. টানলে ছিঁড়ে যায়
iii. টানলে প্রসারিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০১. বয়ন অঙ্ক শ্রেণিবিভাগগুলো—

- i. প্রাকৃতিক অঙ্ক
ii. কোমল অঙ্ক
iii. কৃত্রিম অঙ্ক
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

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

- গুণাগুণ
 - যন্ত্র
 - ব্যবহার বিধি
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

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

- গরু
 - আলপাকা
 - মোহেয়ার
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০৪. রেশম তত্ত্ব বৈশিষ্ট্য হলো—

- নরম
 - মসৃণ
 - দীর্ঘস্থায়ী
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৫ ও ১০৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
নিখিল বড়ুয়া একজন শিক্ষিত সচেতন ব্যক্তি। তিনি বর্ষার সময়ে পলিয়েস্টারের শীতের সময় উলের এবং গ্রীষ্মের সময়ে নিলনের কাপড় পরিধান করেন।

১০৫. নিখিল বড়ুয়া বর্ষার সময়ে কোন ধরনের তত্ত্বের কাপড় ব্যবহার করে?

- প্রাকৃতিক তত্ত্ব
- কৃত্রিম তত্ত্ব
- উদ্ভিজ্জ তত্ত্ব
- প্রাণিজ তত্ত্ব

১০৬. উক্ত ধরনের তত্ত্বের আওতায় রয়েছে—

- প্রাণিজ লোম
 - ধাতব তত্ত্ব
 - প্রোটিন তত্ত্ব
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৭ ও ১০৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চম্পা তার ছোট বোন নিশিকে নিয়ে শীতের পোশাক কিনতে মার্কেটে এসেছে। নিশি নিলেন কাপড়ের পোশাক পছন্দ করলে চম্পা তাকে বুঝিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয়।

১০৭. চম্পা নিশিকে বুঝিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয় কেন?

- উলের পোশাক শরীর গরম করে বলে
- উলের পোশাক সস্তা বলে
- উলের পোশাক সুন্দর দেখায় বলে
- উলের পোশাক সহজে ময়লা হয় না বলে

১০৮. নিশির পছন্দ করা কাপড়টির বৈশিষ্ট্য হলো—

- শরীর গরম করে
 - শরীর তুলনামূলকভাবে ঠান্ডা রাখে
 - আরাম দেয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০৯ ও ১১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

আব্দুল মালেক বাজার থেকে কিছু অত্যন্ত প্রয়োজনীয় এবং কঠিন মূল্যের কাপড় কিনে আনেন। এগুলো তেমন উজ্জ্বল দেখায় না কিন্তু পানি চুষে নেয়।

১০৯. আব্দুল মালেকের বাজার থেকে ক্রয় করে আনা কাপড়গুলো কোণে তত্ত্বের

- খনিজ তত্ত্ব
- তুলা তত্ত্ব
- প্রাণিজ তত্ত্ব
- পল্লব তত্ত্ব

১১০. আব্দুল মালেকের ক্রয় করা কাপড় হতে পারে—

- গামছা
 - মশারি
 - লুঙ্গি
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর

স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রভুতির জন্য বিষয়বস্তু ও টপিকের ধারায় A+ গ্রেড সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্নের মান ২

▶ পাঠ ১ : বস্ত্র তৈরির উপযোগী তত্ত্ব ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪১

প্রশ্ন ১। বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বস্ত্র তৈরির কাজে যে কাঁচামাল ব্যবহার করা হয় তাকেই বয়ন তত্ত্ব বলে। অন্যভাবে বলা যায়, বস্ত্রের মৌলিক ক্ষুদ্রতম এককই বয়ন তত্ত্ব।

প্রশ্ন ২। টেক্সটাইল ফাইবার সম্পর্কে ধারণা দাও।

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

প্রশ্ন ৩। গৌণ বা মাধ্যমিক গুণাবলির বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

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

প্রশ্ন ৪। তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি কী সংক্ষেপে লেখ।

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

প্রশ্ন ৫। নমনীয়তা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সুতা ও বস্ত্র ভাঁজ করতে হয়, তাই বস্ত্রে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।

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

উত্তর : আসঞ্জনপ্রবণ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সুতা বস্ত্র শিল্পে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৭। রেসিলিয়েন্সি সম্পর্কে কী জান?

উত্তর : তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্ত্রের কুশল প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বস্ত্রের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

প্রশ্ন ৮। উজ্জ্বলতা কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : একটি তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও দীপ্তিময় ভাবই তত্ত্ব উজ্জ্বলতা। এটি বয়ন তত্ত্বের একটি প্রয়োজনীয় গুণ। রেশম তত্ত্বের স্বাভাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তত্ত্বের রানি হিসেবে গণ্য করা হয়।

প্রশ্ন ৯। স্থিতিস্থাপকতা কী? সংক্ষেপে লেখ।

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

▶ পাঠ ২ : তন্তুর শ্রেণিবিভাগ ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪২

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

উত্তর : উৎস অনুযায়ী বয়ন তন্তুকে প্রধানত দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যথা— ১. প্রাকৃতিক তন্তু ও ২. কৃত্রিম তন্তু।

প্রশ্ন ১১। প্রাকৃতিক তন্তুর কয়েকটি উৎসের নাম লেখ।

উত্তর : প্রাকৃতিক তন্তুর কয়েকটি উৎস হলো—

১. উদ্ভিজ্জ তন্তু, ২. প্রাণিজ তন্তু, ৩. খনিজ তন্তু, ৪. প্রাকৃতিক রাবার ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১২। সেলুলোজিক তন্তু কী?

উত্তর : উদ্ভিজ্জ তন্তুগুলো সেলুলোজ দিয়ে গঠিত। সেলুলোজভিত্তিক হওয়ায় এদের সেলুলোজিক তন্তু বলে।

প্রশ্ন ১৩। এসবেসটস বয়ন তন্তু সম্পর্কে কী জান? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : খনিজ তন্তু মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের কঠিন শিলার স্তরে স্তরে এক প্রকার আঁশ জমা হয়, যা এসবেসটস নামক বয়ন তন্তু হিসেবে স্বীকৃত।

প্রশ্ন ১৪। কৃত্রিম তন্তু কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মানি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উদ্ভাবন ঘটিয়েছে, তাদের কৃত্রিম তন্তু বলে। কৃত্রিম তন্তুগুলো বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ধাপে ধাপে কারখানায় তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন ১৫। সেলুলোজিক তন্তু কীভাবে উৎপাদন করা হয়?

উত্তর : ছোট তুলার আঁশ, বাঁশের বা কাঠের গুঁড়া ইত্যাদি প্রাকৃতিক সেলুলোজভিত্তিক পদার্থের সাথে রাসায়নিক উপাদানের সংমিশ্রণ ঘটিয়ে কৃত্রিম সেলুলোজিক তন্তু উৎপাদন করা হয়।

প্রশ্ন ১৬। সাংশ্লেষিক তন্তু সম্পর্কে কী জান?

উত্তর : প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজভিত্তিক নয় এমন পদার্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদার্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে যখন এমন পদার্থ সৃষ্টি করা যায়, যা তন্তুর গুণাবলি প্রকাশ করে সেগুলোকে সাংশ্লেষিক তন্তু বলে।

প্রশ্ন ১৭। সাংশ্লেষিক তন্তু উৎপাদন করা হয় কীভাবে?

উত্তর : নানা প্রকার প্রাকৃতিক উপাদান যেমন কয়লা, বায়ু, পানি, পেট্রোলিয়াম প্রভৃতি থেকে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্র করে সাংশ্লেষিক তন্তু উৎপাদন করা হয়।

প্রশ্ন ১৮। কীভাবে খনিজ তন্তু তৈরি করা হয়?

উত্তর : বিভিন্ন খনিজ দ্রব্য এককভাবে বা সংমিশ্রণ অবস্থায় প্রক্রিয়াজাত করে খনিজ তন্তু তৈরি করা যায়। যেমন— সিলিকা, লাইমস্টোন এবং অন্যান্য খনিজ উপাদান একত্র করে গঠন করা হয় গ্লাস তন্তু।

প্রশ্ন ১৯। ধাতব তন্তু তৈরির প্রক্রিয়াটি সংক্ষেপে লেখ।

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

প্রশ্ন ২০। কৃত্রিম তন্তু আবিষ্কার সম্পর্কে লেখ।

উত্তর : উনিবংশ শতাব্দীর প্রারম্ভে মানুষ কৃত্রিম তন্তুর আবিষ্কার করতে সক্ষম হয়। ১৯০০ সাল থেকে কৃত্রিম তন্তুর উদ্ভাবন উত্তরোত্তর বৃদ্ধি পেতে থাকে এবং ১৯৩০ সালের পরবর্তীকালে বিজ্ঞানীরা আরও ডজনখানেক কৃত্রিম তন্তু আবিষ্কারে সফল হন।

▶ পাঠ ৩ ও ৪ : বিভিন্ন তন্তুর ব্যবহার ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৫

প্রশ্ন ২১। তুলা তন্তু কম ব্যয়বহুল কেন?

উত্তর : তুলা তন্তুর মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই এই তন্তুর তৈরি বস্ত্র— বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়।

প্রশ্ন ২২। জোক্তার কাছে তুলা তন্তুর চাহিদা বেশি কেন?

উত্তর : পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় জোক্তার কাছে তুলা তন্তুর চাহিদাও বেশি। সুতি বস্ত্র বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইত্রি করার সময়ে বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না।

প্রশ্ন ২৩। সুতি বস্ত্র তন্তুর রাজা হিসেবে সমাদৃত কেন?

উত্তর : সুতি বস্ত্র মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, স্বাস্থ্যসম্মত এবং সব ঋতুতে ব্যবহার করা যায়। হালকা ওজনের বস্ত্রও প্রয়োজনে এ তন্তু দিয়ে তৈরি করা যায়। মূলত আরামের জন্যই সুতি বস্ত্র আজ তন্তুর রাজা হিসেবে সমাদৃত।

প্রশ্ন ২৪। সুতি বস্ত্র কীভাবে নষ্ট হয়ে যায়?

উত্তর : অনেকদিন যাবত সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে সুতি বস্ত্র হলুদ রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। স্নাতকসেতে অবস্থায় রাখলে ডিল পড়ে। এছাড়া ত্রিচিং এবং শক্তিশালী এসিডের সংস্পর্শে সুতি বস্ত্র নষ্ট হয়ে যায়।

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

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

প্রশ্ন ২৬। ফ্ল্যাক্স তন্তু কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : ফ্ল্যাক্স খুব শক্তিশালী তন্তু। এটা দিয়ে সুন্দর সুতা ও মসৃণ লিনেন বস্ত্র তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠান্ডা। এরূপ বস্ত্র পরিধানে আরাম বোধ হয়, এগুলো সহজেই ধোয়া যায়।

প্রশ্ন ২৭। ফ্ল্যাক্স তন্তুর টেবিল কভার অধিক ব্যবহার করা হয় কেন?

উত্তর : ফ্ল্যাক্স তন্তুর টেবিল কভার আকর্ষণীয়, অভিজাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে ঝুলে থাকে। তাই টেবিল কভার হিসেবে ফ্ল্যাক্স তন্তু অধিক পরিমাণে ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন ২৮। তন্তুর রানি বলা হয় কাকে?

উত্তর : রেশমকে তন্তুর রানি বলা হয়। এই তন্তু নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাননেবল বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। যন্ত্রসহকারে ব্যবহার করলে রেশমি বস্ত্র অনেক দিন স্থায়ী হয়।

প্রশ্ন ২৯। পশম তন্তুর ব্যবহার সম্পর্কে ধারণা দাও।

উত্তর : পশম তাপ কুপরিবাহী। তাই পশমি বস্ত্র পরিধানে গরম অনুভব হয়। শীতবস্ত্র হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার দেখা যায়। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাকলার, কোট, প্যান্ট, জ্যাকেট ইত্যাদি। পশমি বস্ত্র। যন্ত্রসহকারে ব্যবহার করলে অনেকদিন ব্যবহার করা যায় এবং টেকসই হয়।

প্রশ্ন ৩০। রেয়ন তন্তুর বস্ত্র সম্পর্কে লেখ।

উত্তর : রেয়ন তন্তুর বস্ত্র মজবুত, উজ্জ্বল ও দীর্ঘস্থায়ী হয়। বিশেষ প্রক্রিয়ার সাহায্যে রেয়ন হতে নানা রকম অভিজাত বস্ত্র প্রস্তুত করা যায়। এরূপ বস্ত্র সহজে ধোয়া ও যন্ত্র নেওয়া যায়।

▶ পাঠ ৫ ও ৬ : তন্তু শনাক্তকরণ ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ১৪৭

প্রশ্ন ৩১। তন্তু শনাক্তকরণ কী? সংক্ষেপে লেখ।

উত্তর : কোনো একটি নির্দিষ্ট পরীক্ষার মাধ্যমে একটি কাপড়ের তন্তুর প্রকৃতি সঠিকভাবে নির্ণয় করা কষ্টকর। একাধিক পরীক্ষার সাহায্যেই তা স্থির করতে হয়। সাধারণত যেসব পরীক্ষার সাহায্যে তন্তুর প্রকৃতি নির্ধারণ করা হয় তাকেই তন্তু শনাক্তকরণ বলে।

প্রশ্ন ৩২। তত্ত্বের ভৌত পরীক্ষা বলতে কী বোঝ?

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. চাক্ষুষ পরীক্ষা,
৩. ভাঁজ করে পরীক্ষা,
৪. পাক করে পরীক্ষা,
৫. ভিজিয়ে পরীক্ষা,
৬. কাপড় পুড়িয়ে পরীক্ষা ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৩৪। ভৌত চাক্ষুষ পরীক্ষা কী? সংক্ষেপে লেখ।

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

প্রশ্ন ৩৫। পাক খুলে কীভাবে তত্ত্ব শনাক্ত করা হয়?

উত্তর : বস্ত্র থেকে কয়েকটি সুতা বের করে তাদের পাক খুলে ফেলতে হবে। বস্ত্রটি পশম তত্ত্বের হলে পশমি সুতায় পশমের স্বাভাবিক ভাঁজ বা

টেউ দেখা যাবে। এছাড়া একটি সুতাকে ছিঁড়ে তার ছেঁড়া অংশ পরীক্ষা করেও তত্ত্বের উৎস শনাক্ত করা যায়।

প্রশ্ন ৩৬। পরম ইঞ্জি দিয়ে কীভাবে তত্ত্ব শনাক্ত করা যায়?

উত্তর : এ পরীক্ষার মাধ্যমে কৃত্রিম তত্ত্বের বস্ত্র 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, ফ্ল্যাক্স, রেশম, পশম বা রেয়নের হলে কাপড়ের লালচে গোড়া 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 সুতা হতে দুই একটা সুতা নিয়ে পাক খুলে আগুনের শিখায় ধরে প্রজ্জ্বলনের নমুনা ও ছাই পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং তত্ত্ব থেকে যে গন্ধ বের হয় তা লক্ষ করতে হবে। এরপর পোড়ানোর পর পুনরায় পরীক্ষা করতে হবে। বুনন প্রক্রিয়ায় কাপড়টি তৈরি না হলে সুতার পরিবর্তে এক টুকরা কাপড় পোড়ানো পরীক্ষার ব্যবহার করতে হবে।

জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রভুতির জন্য টপিকের
ধারায় A+ গ্রেড জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

১০০% প্রস্তুতি উপযোগী জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

● এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। কৃত্রিম তত্ত্ব কী?

[কৃ. বো. '২৪]

উত্তর : যেসব তত্ত্ব প্রাকৃতিকভাবে জন্মানি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উদ্ভাবন ঘটিয়েছে, তাদের কৃত্রিম তত্ত্ব বলে।

প্রশ্ন ২। তত্ত্ব শনাক্তকরণ কাকে বলে?

[জ. বো. '১৯; রা. বো. '১৯;

কৃ. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; সি. বো. '১৯; ব. বো. '১৯; সি. বো. '১৯]

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

প্রশ্ন ৩। পল্লব তত্ত্ব কাকে বলে?

[সকল বোর্ড '১৮]

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

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

[সকল বোর্ড '১৫]

উত্তর : তাপ পরিবাহক হিসেবে ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের স্থান সবার উপরে।

● শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ৫। উজ্জ্বলতা কী?

[রাজকৈ উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

উত্তর : একটি তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও নীতিময় ভাবই তার উজ্জ্বলতা।

প্রশ্ন ৬। তত্ত্ব কী?

[আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

উত্তর : তত্ত্ব বলতে বোঝায় 'আঁশকে'।

প্রশ্ন ৭। শিখাসহ প্রজ্জ্বলিত হয় কোন তত্ত্ব?

[সফিউদ্দিন সরকার একাডেমী স্কুল এন্ড কলেজ, গাজীপুর]

উত্তর : তুলা এবং ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব শিখাসহ প্রজ্জ্বলিত হয়।

প্রশ্ন ৮। বয়ন তত্ত্ব কী?

[যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

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

প্রশ্ন ৯। প্রাকৃতিক তত্ত্বকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?

[ফাতিমা উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]

উত্তর : প্রাকৃতিক তত্ত্বকে সাধারণত ৪ ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন ১০। উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব কত প্রকার?

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

উত্তর : উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব দুই প্রকার।

প্রশ্ন ১১। বৃক্ষকোষ তত্ত্ব কী?

[নওয়াব ফয়জুন্নেসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]

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

প্রশ্ন ১২। 'টেক্সটো' কথাটির অর্থ কী?

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : 'টেক্সটো' 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 প্রস্থের অনুপাত, তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, নমনীয়তা, সমবৃপতা, অসামঞ্জস্যপ্রবণ ইত্যাদি।

প্রশ্ন ১৪। তত্ত্বের রানি বলা হয় কাকে?

[বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : তত্ত্বের রানি বলা হয় রেশম তত্ত্বকে।

● মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১৫। মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে খাদ্যের পরই কিসের স্থান?

উত্তর : মানুষের মৌলিক চাহিদাগুলোর মধ্যে খাদ্যের পরই বস্ত্রের স্থান।

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

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

প্রশ্ন ১৭। সাধারণত কী থেকে বস্ত্র তৈরি হয়?

উত্তর : সাধারণত সুতা থেকে বস্ত্র তৈরি হয়।

প্রশ্ন ১৮। কিসের সমন্বয়ের সুতা গঠিত হয়?

উত্তর : কতকগুলো আঁশ বা তন্তুর সমন্বয়ে সুতা গঠিত হয়।

প্রশ্ন ১৯। বস্ত্রের মৌলিক ক্ষুদ্রতম একক কী?

উত্তর : বস্ত্রের মৌলিক ক্ষুদ্রতম একক হচ্ছে বয়নতন্ত্র।

প্রশ্ন ২০। ল্যাটিন শব্দ টেক্সটো থেকে কী শব্দের উৎপত্তি?

উত্তর : ল্যাটিন শব্দ টেক্সটো থেকে টেক্সটাইল শব্দের উৎপত্তি।

প্রশ্ন ২১। বীজতন্তু কাকে বলে?

উত্তর : বীজের চারপাশে যে আঁশগুলো অবস্থান করে তাদেরকে বীজতন্তু বলে।

প্রশ্ন ২২। প্রাণিজ তন্তুর মূল উপাদান কী?

উত্তর : প্রাণিজ তন্তুর মূল উপাদান হচ্ছে প্রোটিন।

প্রশ্ন ২৩। কৃত্রিম তন্তু কাকে বলে?

উত্তর : যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না, বরং রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উদ্ভাবন করা হয়েছে তাকে কৃত্রিম তন্তু বলে।

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

উত্তর : ঊনবিংশ শতাব্দীর প্রারম্ভে মানুষ কৃত্রিম তন্তুর আবিষ্কার করতে সক্ষম হয়।

প্রশ্ন ২৫। অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে তুলার একটি আঁশকে লম্বালম্বিভাবে দেখলে কিসের মতো দেখায়?

উত্তর : অনুবীক্ষণ যন্ত্রের নিচে তুলার একটি আঁশকে লম্বালম্বিভাবে দেখলে মোটা ও ফাঁপা নলের মতো দেখায়।

প্রশ্ন ২৬। তুলা তন্তুতে উদ্ভাসী জলীয় বাষ্পের পরিমাণ কত?

উত্তর : তুলা তন্তুতে উদ্ভাসী জলীয় বাষ্পের 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 মিহি ফ্ল্যাক্স তন্তু দৈর্ঘ্যে কত থেকে কত সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়?

উত্তর : সূক্ষ্ম মিহি ফ্ল্যাক্স তন্তু দৈর্ঘ্যে ১২.৭ থেকে ৫০.৮ সে.মি. পর্যন্ত লম্বা হয়।

প্রশ্ন ৩০। সাধারণ ফ্ল্যাক্স তন্তুর রং কেমন?

উত্তর : সাধারণত ফ্ল্যাক্স তন্তুর রং হাতির দাঁতের মতো হালকা ও ধূসর হয়।

প্রশ্ন ৩১। ফ্ল্যাক্স তন্তু প্রধানত কী দিয়ে গঠিত?

উত্তর : ফ্ল্যাক্স 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। বিশ্বে প্রায় কত প্রজাতির ভেড়া আছে?

উত্তর : বিশ্বে 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



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

এসএসসি পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১। এসবেসটিস 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। [জ. বো. '১৯;

স. বো. '১৯; ক. বো. '১৯; চ. বো. '১৯; খ. বো. '১৯; ঘ. বো. '১৯; ঙ. বো. '১৯]

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

প্রশ্ন ৩। তন্তুর রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়? [সকল বোর্ড '১৮]

উত্তর : তন্তুকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্ত্রের কুঞ্জন প্রতিরোধের জন্য তন্তুর এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বস্ত্রের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

প্রশ্ন ৪। তন্তুর উজ্জ্বলতা বলতে কী বোঝায়? [সকল বোর্ড '১৫]

উত্তর : তন্তুর নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও দীপ্তিময় ভাবই তার উজ্জ্বলতা। উজ্জ্বলতা বয়ন তন্তুর একটি প্রয়োজনীয় গুণ। রেশম তন্তুর স্বাভাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তন্তুর রাণী হিসেবে গণ্য করা হয়। স্নাজকাল বিভিন্ন ধরনের তন্তুতে সমান্তরিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করা হয়।

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের স্টেট পরীক্ষার প্রশ্ন ও উত্তর

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

[সাইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

উত্তর : শীতবস্ত্র হিসেবে সাধারণ পশমী পোশাক পরিধান করা হয়।

কারণ, পশম তাপ কুপরিবাহী পশমি বস্ত্র পরিধানে গরম অনুভূত হওয়ার দরুন, শীতবস্ত্র হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার লক্ষ করা

যায়। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাফলার, কোট, জ্যাকেট ইত্যাদি। এছাড়া পশম দিয়ে নানা ধরনের কব্বল, শাল, কাপেট 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।

[সফিউদ্দিন সরকার একাডেমী স্কুল এন্ড কলেজ, গাজীপুর]

উত্তর : বস্ত্র থেকে কয়েকটি সুতা বের করে তাদের পাক খুলে ফেলতে হবে। বস্ত্রটি পশম তন্তুর হলে পশমী সুতার পশমের স্বাভাবিক ভাঁজ বা টেউ দেখা যাবে। এছাড়া একটি সুতাকে ছিঁড়ে তার ছোঁড়া অংশ পরীক্ষা করেও তন্তুর উৎস শনাক্ত করা যায়। যেখানে তন্তুটি ছিঁড়ে যাবে তার সম্মুখভাগ দেখতে সরু সূচের মতো হয় তবে তা ফ্ল্যাক্স তন্তু। তুলির সম্মুখভাগের মতো মোটা হলে তা তুলা তন্তু। এগুলো ছাড়াও রেসিলিয়েন্সি, বিশেষণ, সমন্বয়তা এগুলোই তন্তুর গুণাবলি। এসবই প্রশিক্ষণে শেখানো হয়।

প্রশ্ন ৭। কৃত্রিম তন্তু বলতে কী বোঝায়?

[শহীদ বীর উত্তম সে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা;

রংপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

উত্তর : যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মানি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উদ্ভাবন ঘটিয়েছে তাদের কৃত্রিম তন্তু বলে। এসব তন্তুর কাঁচামাল প্রাকৃতিক বা রাসায়নিক হতে পারে। এরূপ তন্তুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নিয়ন্ত্রণ করা যায়। এদের খাটো ও লম্বা হিসেবে উপস্থাপন করা যায়। উৎস ও রাসায়নিক গঠনের ওপর ভিত্তি করে কৃত্রিম তন্তুগুলোকে ছয় ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন ৮। ফ্ল্যাক্স তন্তুর রাসায়নিক বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

[ফাতিমা উচ্চ বিদ্যালয়, খুলনা]

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

যায়। তুলার মতো অধিক ভাপে ঝলসে 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। রেসিলিয়েন্সি তত্ত্ব কোন গুণাবলির মধ্যে পড়ে? ব্যাখ্যা কর।

[নওয়ান ফরহুয়েসা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা]
উত্তর : রেসিলিয়েন্সি তত্ত্ব গৌণ গুণাবলির মধ্যে পড়ে। তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্তুর কুঞ্জন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বস্তুর স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

প্রশ্ন ১০। প্রাকৃতিক তত্ত্ব শ্রেণিবিন্যাস বলতে কী বোঝায়?

[ফেনী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
উত্তর : প্রাকৃতিক তত্ত্বের মধ্যেও শ্রেণিবিভাগ আছে। এটি প্রধানত ৪ প্রকার। যেমন— ১. উদ্ভিজ্জ তত্ত্ব, ২. প্রাণিজ তত্ত্ব, ৩. খনিজ তত্ত্ব এবং ৪. প্রাকৃতিক রবার। উদ্ভিজ্জ 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 নিগেরণ তত্ত্ব।

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

[চট্টগ্রাম সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; যশোর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
উত্তর : তুলা তত্ত্বের রাসায়নিক কিছু বৈশিষ্ট্য রয়েছে। ক্ষার দিয়ে এই তত্ত্বের বস্ত্র ধোয়া যায়। শক্তিশালী এসিডে এরা ক্ষতিগ্রস্ত হয়, কিন্তু মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। এই তত্ত্বের বস্ত্রকে ব্লিচিং করা যায়, তবে ব্লিচিংয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। তুলা তত্ত্বের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো, পানিতে ভিজলে তুলা তত্ত্বের শক্তি বৃদ্ধি পায়, তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

প্রশ্ন ১২। সাংশ্লেষিক তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়? [বিএএফ শাহীন কলেজ, গিলেট]

উত্তর : প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজভিত্তিক 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 সাংশ্লেষিক তত্ত্ব বলে। নানা প্রকার প্রাকৃতিক উপাদান যেমন— কয়লা, বায়ু, পানি, পেট্রোলিয়াম প্রভৃতি থেকে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্র করে এরূপ তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়। এদের মধ্যে রয়েছে— নাইলন, পলিয়েস্টার, একরাইলিক, ভিনিয়ন, সরন ইত্যাদি তত্ত্ব।

● মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ১৩। তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : সাধারণত বস্ত্র তৈরি হয় সূতা থেকে। আর সূতা তৈরি হয় আঁশ থেকে। তাই তত্ত্ব বলতে যেকোনো ধরনের আঁশকেই বোঝায়। কিন্তু বস্ত্র শিল্পে তত্ত্ব বলতে বয়ন তত্ত্বকেই বোঝানো হয়ে থাকে।

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

উত্তর : বস্ত্রের মৌলিক ক্ষুদ্রতম এককই বয়নতত্ত্ব। ল্যাটিন শব্দ Text থেকে Textile শব্দের উৎপত্তি। Textো কথাটির অর্থ হচ্ছে বুনন করা। আর বয়ন তত্ত্ব ব্যতীত বুননের কাজ করা সম্ভব হয় নয়। সেজন্যই বস্ত্রের তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব বা টেক্সটাইল কাইবার বলা হয়।

প্রশ্ন ১৫। বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি ব্যাখ্যা কর।

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

প্রশ্ন ১৬। বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সূতা পাকানো যায় কেন?

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

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

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

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

উত্তর : খনিজ তত্ত্ব বলতে খনিজ থেকে প্রাপ্ত তত্ত্বকে বোঝায়। মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের শিলার স্তরেস্তরে এক প্রকার আঁশ জমা হয় যা এসবেসটাস নামক বয়ন তত্ত্ব হিসেবে স্বীকৃত। 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 বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া রেশমি বস্ত্র সূতি লিনেনের চেয়ে হালকা। আর তাই রেশমকে তত্ত্বের রানি বলা হয়।

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



স্কুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য শিখনফল ও বিষয়বস্তুর ধারায় A+ গ্রেড সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্নের 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 হাঁপিয়ে উঠছেন এবং তার শ্বাসকষ্ট দেখা দিচ্ছে। এ অবস্থা দেখে তার সহকর্মীরা তাকে বললেন, তোমার পরিচ্ছন্ন বস্ত্রের কারণে এমনটি হচ্ছে এবং তারা নাজমাকে আরামদায়ক কাপড় পরার পরামর্শ দিলেন।

ক. বীজ তত্ত্ব কী?

খ. সাংশ্লেষিক তত্ত্ব বলতে কী বোঝায়?

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

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

১নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. বীজের চারপাশে যে আঁশগুলো অবস্থান করে তাই তত্ত্ব।

ক প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজভিত্তিক নয় এমন পদার্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদার্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে যখন এমন পদার্থ সৃষ্টি করা যায়, যা তন্তুর গুণাবলি প্রকাশ করে সেগুলোকে সাংশ্লেষিক তন্তু বলে। যেমন— নাইলন, পলিয়েস্টার, একরাইলিক, ডিনিয়ন, সরন ইত্যাদি তন্তু।

গ নাজমা বেগম রেয়ন তন্তুর কাপড় ব্যবহার করেছেন।

রেয়ন তন্তুর অন্যতম গুণ হলো এর আকর্ষণীয় রূপ এবং এর উজ্জ্বলতা। বিভিন্ন প্রয়োজনে বিভিন্ন মাত্রার এরূপ উজ্জ্বল তন্তু বাজারে পাওয়া যায়। এছাড়া বহুমুখী ব্যবহারের জন্য এই তন্তু বেশ জনপ্রিয়। রেয়ন তন্তুর বহু মজবুত, উজ্জ্বল ও দীর্ঘস্থায়ী। এ তন্তুর রং ধারণ করার ক্ষমতা অসাধারণ। নরম ও মসৃণতা এর আরও একটি চমৎকার গুণ। তাছাড়া এ তন্তুর তৈরি পোশাক ধোয়া ও যত্ন নেওয়া খুব সহজ। এসব কারণে উদ্দীপকের নাজমা বেগম রেয়ন তন্তুর কাপড় ব্যবহার করেছেন। তবে এটি পরতে সুতি কাপড়ের মতো আরামদায়ক নয়। এ তন্তুর কাপড় পরিধানে বেশ গরম অনুভূত হয়। যে কারণে নাজমা বেগম গরমে হাঁপিয়ে উঠছেন এবং তার শ্বাসকষ্ট দেখা দিচ্ছে।

ঘ নাজমা বেগমের সহকর্মীরা তাকে আরামদায়ক কাপড় পরার পরামর্শ দিলেন— যা অত্যন্ত যুক্তিযুক্ত বলে আমি মনে করি।

প্রতিদিনের ব্যবহার্য পোশাক হতে হবে আরামদায়ক। রেয়ন তন্তুর পোশাক উজ্জ্বল, দীর্ঘস্থায়ী এবং মজবুত হলেও আরামদায়ক নয়। যে কারণে নাজমা বেগম রেয়ন বস্ত্র পরিধানে হাঁপিয়ে উঠছেন এবং তার শ্বাসকষ্ট দেখা দিচ্ছে। এমতাবস্থায় তার সহকর্মীরা তাকে আরামদায়ক কাপড় পরার পরামর্শ দেন; যা ছিল যুক্তিসঙ্গত।

নাজমা বেগম পরিচ্ছন্ন ও পরিপাটি থাকতে পছন্দ করেন। যে কারণে তিনি কৃত্রিম তন্তু থেকে তৈরি রেয়ন কাপড় ব্যবহার করেন। কেননা এ কাপড় ধোয়া এবং এর যত্ন নেওয়া খুবই সহজ। কিন্তু কৃত্রিম তন্তু হতে তৈরি বস্ত্র প্রাকৃতিক তন্তুর মতো এতটা আরামদায়ক নয়। তাছাড়া রেয়ন তন্তুর কাপড় তাপ কুপরিবাহী; তাই এর যাম পোষণ করার ক্ষমতা কম। যে কারণে এ কাপড় ব্যবহারে নাজমা বেগমের গরম অনুভূত হচ্ছে এবং শ্বাসকষ্ট দেখা দিচ্ছে।

সুতরাং আমি মনে করি, সহকর্মীদের দেওয়া পরামর্শটি সঠিক।

সকল বোর্ডের এসএসসি পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



নতুন পাঠ্যবইয়ের আলোকে উত্তরকৃত

প্রশ্ন ২ ▶ কুমিল্লা বোর্ড ২০২৪

কেয়া, সুচি ও বুবা তিন বাম্ব্বী দোকানে গিয়ে কিছু কাপড় কিনল। কেয়া দোকানদারকে বর্ষাকালের 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, সুচি ও বুবা তাদের ক্রয়কৃত কাপড়গুলো হতে কয়েকটি সুতা বের করে আগনে পোড়ালো। সুচির কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গন্ধ বের হলো। আর বুবার কেনা কাপড়টি পোড়ার সময় মৃদু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গন্ধ বের হয়।

- ক. কৃত্রিম তন্তু কী? ১
- খ. এসবেসটস কোন ধরনের তন্তু? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কেয়ার কেনা কাপড়টি কোন তন্তুর? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. সুচি ও বুবার কেনা কাপড়ের মধ্যে কোনটি শীতকালে বেশি কার্যকর বলে তুমি মনে কর? সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

২নং প্রশ্নের উত্তর :

ক যেসব তন্তু প্রাকৃতিকভাবে জন্মানি, মানুষ বিভিন্ন পদার্থ বা রাসায়নিক দ্রব্যাদির সংমিশ্রণ ঘটিয়ে উদ্ভাবন ঘটিয়েছে, তাদের কৃত্রিম তন্তু বলে।

খ এসবেসটস এক ধরনের খনিজ তন্তু। মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের কঠিন শিলার স্তরে স্তরে এক প্রকার আঁশ জমা হয়, যা এসবেসটস নামক বয়ন তন্তু হিসেবে স্বীকৃত। এরা আররন এবং এরূপ অন্যান্য ধাতু যেমন— সোডিয়াম, অ্যালুমিনিয়াম বা ম্যাগনেশিয়ামের জটিল সিলিকেট হয়। এরূপ তন্তু এসিড, মরীচিকা ও আগুন প্রতিরোধক্ষম।

গ উদ্দীপকে কেয়ার কেনা কাপড়টি তুলা তন্তুর।

পোশাক পরিচ্ছন্দে তুলা তন্তু ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কেননা এর রয়েছে বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা। এই তন্তুর মূল্য তুলনামূলকভাবে কম হয়। এজন্য তুলা তন্তুর তৈরি বস্ত্র যেমন— বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড় ইত্যাদির মূল্যও কম হয় এবং এর অর্থনৈতিক মূল্য অনেক। কেননা এর যত্ন নেওয়া সহজ।

পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তার কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি কাপড় বেশি তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইচ্ছা করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না। এছাড়া সুতি বস্ত্র মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, স্বাস্থ্যসম্মত এবং সব ঋতুতে ব্যবহার করা যায়। হালকা ওজনের বস্ত্রও প্রয়োজনে এ তন্তু দিয়ে তৈরি করা যায়। উদ্দীপকে কেয়া দোকানদারকে বর্ষাকালে ব্যবহার উপযোগী কাপড় দেখাতে বলেন। দোকানদার তখন কেয়াকে ওজনে হালকা ও বহুমুখী ব্যবহার করা যায় এমন কাপড় দিলেন। এ বৈশিষ্ট্য থেকে বোঝা যায়, কেয়ার কেনা কাপড়টি তুলা তন্তু দিয়ে তৈরি। সুতরাং বলা যায়, উদ্দীপকে কেয়ার কেনা কাপড় তুলা তন্তুর।

ঘ উদ্দীপকে সুচির কেনা কাপড়টি তুলা বা সুতার তন্তুর তৈরি এবং বুবার কেনা কাপড়টি উল তন্তুর তৈরি। এ দুটি কাপড়ের মধ্যে উলের তৈরি কাপড় শীতকালের জন্য বেশি উপযোগী।

উদ্দীপকে সুচির কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গন্ধ বের হয়। এ পরীক্ষার দ্বারা বোঝা যায়, কাপড়টি তুলা তন্তুর তৈরি। অন্যদিকে, বুবার কেনা কাপড়টি পোড়ার সময় মৃদু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গন্ধ বের হয়। এ পরীক্ষার মাধ্যমে বোঝা যায়, কাপড়টি উল তন্তুর তৈরি। সাধারণত শীতকালের উপযোগী বস্ত্র হিসেবে উল বা পশমি তন্তুর তৈরি পোশাককে বিবেচনা করা হয়। কেননা উলের তৈরি কাপড় তাপ কুপরিবাহী। এ কারণে এই কাপড় পরিধানে গরম অনুভূত হয়। এছাড়া শীতবস্ত্র হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার লক্ষ করা যায়। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাফলার, কোট, প্যান্ট, জ্যাকেট ইত্যাদি তৈরি করে পশম তন্তু ব্যবহার করা হয়। অন্যদিকে, সুতি তন্তুর তৈরি কাপড়ের ব্যবহার গরমকালে বেশি লক্ষ করা যায়। কেননা এ তন্তুর কাপড় তাপ সুপরিবাহী এবং ওজনে হালকা হয়। মূলত আরামের জন্যই সুতি কাপড়ের ব্যবহার গরমকালে বেশি লক্ষ করা যায়।

উপরিউক্ত আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে বলা যায়, সুচির কেনা সুতি কাপড় ও বুবার কেনা পশম বা উলের তৈরি কাপড়ের মধ্যে উলের তৈরি কাপড় শীতকালে ব্যবহার করার জন্য বেশি কার্যকর।

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

রুমা ও সুমা দুজনেই সহকর্মী। রুমা 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 তত্ত্ব পোশাক ব্যবহারের ক্ষেত্রে আরামদায়ক হলেও সে তার পরিধেয় বস্ত্রগুলো শক্তিশালী এসিডে ধোয়া এবং বাইরে থেকে এসে বাতাসে না শুকিয়ে ভাঁজ করে রেখে দেয়। ফলে কালো কালো দাগ পড়ে যায়।

ক. তত্ত্ব শনাক্তকরণ কাকে বলে?	১
খ. নমনীয়তা বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।	২
গ. রুমার ব্যবহৃত পোশাকটি কোন তত্ত্বের ব্যাখ্যা দাও।	৩
ঘ. সুমার ব্যবহৃত তত্ত্বের পোশাকের যত্নের ক্ষেত্রে কোন দিকগুলোর প্রতি দৃষ্টি দেওয়ার প্রয়োজন ছিল বলে তুমি মনে কর? বিশ্লেষণ কর।	৪

৩নং প্রশ্নের উত্তর :

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

খ বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মূখ্য গুণাবলি হচ্ছে নমনীয়তা। যেহেতু সুতা ও বস্ত্র ভাঁজ করতে হয়, তাই বস্ত্রে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়নতত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।

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

ঘ উদ্দীপকে উল্লিখিত সুমা তুলা তত্ত্ব থেকে তৈরি সূতি বস্ত্র ব্যবহার করে।

সুমার ব্যবহৃত তুলা তত্ত্বের পোশাক ব্যবহারে আরামদায়ক; তাই পোশাক পরিচ্ছদে তুলা তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। এ তত্ত্বের পোশাক যত্ন নেওয়া সহজ। তবে কিছু কিছু ক্ষেত্রে সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। সূতি বস্ত্র বেশ তাপ সহ্য করতে পারে, এজন্য ইচ্ছা করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন না করলেও চলে। গরম পানি দিয়ে প্রয়োজনে সিন্ধ ও করা যায়। তবে অনেক দিন যাবৎ সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে সূতি বস্ত্র হলুদ রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। স্নাত্য স্নাত্যে অবস্থান রাখলে তিলা পড়ে। শক্তিশালী এসিডে এই তত্ত্বের পোশাক ক্ষতিগ্রস্ত হয়, মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ব্রিচিং করা যায়, তবে ব্রিচিংয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। উদ্দীপকে আমরা দেখি, সুমা তার পরিধেয় সূতি পোশাক শক্তিশালী এসিডে ধোয় এবং বাইরে থেকে এসে বাতাসে না শুকিয়ে ভাঁজ করে রেখে দেয়। ফলে কালো কালো দাগ পড়ে যায়। সূতি বস্ত্রের বৈশিষ্ট্যের আলোকে আমি মনে করি, সুমা তার পোশাকের যত্নের ক্ষেত্রে কিছু ব্যাপার খেয়াল করা প্রয়োজন ছিল। তুলা তত্ত্বের পোশাক শক্তিশালী এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। সেক্ষেত্রে সুমা তার ব্যবহৃত পোশাক মৃদু এসিডে ধুতে পারত অথবা ধোয়ার অন্য উপকরণ ব্যবহার

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

সুতরাং, সুমা তার পোশাকের যত্নের ক্ষেত্রে 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 সূতি কাপড়কেই প্রাধান্য দেন।

ক. পল্লব তত্ত্ব কাকে বলে?	১
খ. তত্ত্বের রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়?	২
গ. মরিয়ম বেগম কোন ধরনের তত্ত্বের কাপড় বেশি ব্যবহার করেন? ব্যাখ্যা কর।	৩
ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী 'সূতি তত্ত্বকে তত্ত্বের রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে তুমি কি একমত? যুক্তি দিয়ে বোঝাও।	৪

৪নং প্রশ্নের উত্তর :

ক গাছের পাতা, মূল বা ডাটা থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে পল্লব তত্ত্ব বলে।

খ তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্ত্রের কুঞ্জন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বস্ত্রের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

গ উদ্দীপকে উল্লিখিত মরিয়ম বেগম ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের কাপড় বেশি ব্যবহার করেন।

ফ্ল্যাক্স খুব শক্তিশালী তত্ত্ব। এটা দিয়ে সূক্ষ্ম সুতা ও মসৃণ লিনেন বস্ত্র তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠাণ্ডা। এরূপ বস্ত্র পরিধানে আরামবোধ হয়। এগুলো সহজেই ধোয়া যায়। তত্ত্বের 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 তত্ত্বের পানি শোষণ ক্ষমতা বেশি। তাই এটি গরমে আরামদায়ক হয়। এছাড়া সূতি বস্ত্রের তুলনায় লিনেন বস্ত্র বেশি টেকসই হয়।

ঘ উদ্দীপক অনুযায়ী 'সূতি তত্ত্বকে তত্ত্বের রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে আমি একমত।

সূতি কাপড়ের তত্ত্বগুলো আসে তুলা তত্ত্ব থেকে। তুলা তত্ত্ব দ্বারা তৈরি সূতি কাপড়ে সহজে ভাঁজ পড়ে। এ তত্ত্বের উজ্জ্বলতা কম, তাপ সুপরিবাহী এবং শোষণ ক্ষমতা ভালো হওয়ায় সব ঋতুতে ব্যবহার করা যায়। সূতি কাপড়ের তৈরি বস্ত্র বিছানার চাদর, শাড়ি, জুজি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। এছাড়া এ কাপড়ের যত্ন নেওয়া সহজ এবং এর পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় এর চাহিদা বেশি। সূতি কাপড় বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য এ তত্ত্ব ইচ্ছা করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না। প্রয়োজনে এটি গরম পানি দিয়েও সিন্ধ করা যায় এবং সাবান, সোডা দিয়ে ধোয়া যায়। মরিয়ম বেগম ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের কাপড় ব্যবহার করলেও তিনি তুলা দ্বারা প্রস্তুতকৃত সূতি বস্ত্রকেও প্রাধান্য দেন। পরিশেষে বলা যায়, সূতি তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহার এবং আরামদায়কতার জন্য এটি তত্ত্বের রাজা হিসেবে পরিচিত।

প্রশ্ন ৫ ১ সকল বোর্ড ২০১৫

গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের শিক্ষিকা ফাতেমা দুটি তত্ত্ব পুড়িয়ে ছাত্রীদের তত্ত্ব শনাক্তকরণ পরীক্ষা করছিলেন। তত্ত্ব দুটি হুত পুড়ল এবং হলুদ রঙের বড় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গন্ধও পেল। ক্লাস শেষে ফাতেমা ছাত্রীদের বললেন এ তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক।

- ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের স্থান সবার উপরে? ১
খ. তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. ফাতেমার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি কোন তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ফাতেমার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে ক্লাস তত্ত্বের স্থান সবার উপরে।

খ. তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য মসৃণ ও দীপ্তিময়তাই তার উজ্জ্বলতা। উজ্জ্বলতা বয়ন তত্ত্বের একটি প্রয়োজনীয় গুণ। যে তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বেশি সে তত্ত্ব সহজেই অন্যকে আকৃষ্ট করে। রেশম তত্ত্বের স্বাভাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তত্ত্বের রাণী হিসেবে গণ্য করা হয়। আজকাল বিভিন্ন ধরনের তত্ত্বতে সমাপ্তিকরণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উজ্জ্বলতা বৃদ্ধি করা হয়।

গ. ফাতেমার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি যথাক্রমে তুলা এবং ফ্ল্যাক্স। উদ্দীপকে দেখা যায়, তত্ত্ব শনাক্তকরণ পরীক্ষায় শিক্ষিকা ফাতেমা তত্ত্ব পুড়িয়ে পরীক্ষা করার ক্লাস নিয়েছিলেন। যে দুটি তত্ত্ব পুড়িয়ে 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 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 জ্বলে, দ্রুত 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 অবশিষ্টাংশ থাকে।

দ্বিতীয় তত্ত্বটি হলো— ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব। ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব সংকুচিত হয় না। এটাতে পালক পোড়া গন্ধ বের হয়। ছাই ধূসর রঙের, শিখা হলুদে বড় আকারের।

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

ঘ. শিক্ষিকা ফাতেমার মন্তব্যটি ছিল সুতি ও ফ্ল্যাক্স তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক; যা অত্যন্ত যুক্তিসঙ্গত 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 তত্ত্বের তৈরি বস্ত্র, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কভার, ন্যাপকিন ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। এছাড়া যন্ত্র নেওয়াও সহজ। সুতি ও ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের বস্ত্র তাপ সুপরিবাহী হওয়ায় ইন্ড্রি করা সহজ এবং বছরের সব ঋতুতেই ব্যবহার উপযোগী ও স্বাস্থ্যসম্মত। পানি শোষণ ক্ষমতা অনেক বেশি থাকায় এ তত্ত্বের তৈরি পোশাক বেশ আরামদায়ক এবং টেকসই। উপরিউক্ত আলোচনার প্রেক্ষিতে বলা যায়, ফাতেমার মন্তব্যটি যথার্থ ও সঠিক।

শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের টেস্ট পরীক্ষার সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত

প্রশ্ন ৬ ১ ডিকারুনিসা নুন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা

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

- ক. পোশাক তৈরি কোন শিল্পের অন্তর্গত? ১
খ. রঙের প্রকারভেদ বুঝিয়ে লিখ। ২
গ. উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য ওসমান সাহেব কোন তত্ত্বকে বেশি প্রাধান্য দেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের শেষ বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৬নং প্রশ্নের উত্তর :

ক. পোশাক তৈরি কারুশিল্পের অন্তর্গত।

খ. রং মূলত তিন প্রকার। যথা— ১. মৌলিক রং, ২. গৌণ এবং ৩. প্রান্তিক রং।

১. মৌলিক রং : লাল, হলুদ ও নীল এই তিনটি রংকে মৌলিক রং বলে।

২. গৌণ রং : দুটি মৌলিক রঙের মিশ্রণে গৌণ রং তৈরি হয়।

যেমন— হলুদ + নীল = সবুজ, নীল + লাল = বেগুনি, লাল + হলুদ = কমলা।

৩. প্রান্তিক রং : মৌলিক রঙের সাথে কাছাকাছি যেকোনো একটি গৌণ রং মিশিয়ে প্রান্তিক রং প্রস্তুত করা হয়। যেমন— হলুদ + সবুজ = হলুদে সবুজ, নীল + সবুজ = নীলাভ সবুজ ইত্যাদি।

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 থাকার কারণে এ তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত বস্ত্র বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। রেশমের তৈরি বস্ত্র সুতি ও লিনেনের চেয়ে ওজনে হালকা। এ তত্ত্বের বহুমুখী ব্যবহার লক্ষ করা যায়। শার্ট, জামা, সজ্জামূলক উপকরণ উপযোগী বস্ত্র ইত্যাদি এ তত্ত্বের থেকে তৈরি করা যায়। স্থিতিস্থাপকতার জন্য এ বস্ত্র দিয়ে নানা ধরনের কুঁচি, প্রিন্ট, ঝালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত পোশাক সহজেই তৈরি করা যায়। এছাড়া এ তত্ত্বের পোশাক সহজে সংকুচিত হয় না এবং পোশাকের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো হয়।

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

ঘ. উদ্দীপকের ওসমান সাহেব মনে করেন, যেকোনো ঋতুতে 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 কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি দামে সাশ্রয়ী। সুতি কাপড়ের যন্ত্র নেওয়া সহজ। পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তার কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি কাপড় বেশি তাপ সহ্য করতে পারে। এছাড়া ইন্ড্রি করার সময় খুব বেশি সতর্কতা

অবলম্বন করতে হয় না। এ কাপড় গরম পানি দিয়ে প্রয়োজনে সিম্পও করা যায়। সুতি কাপড় মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, স্বাস্থ্যসম্মত। এ কারণে সুতি কাপড় সব ঋতুতেই ব্যবহার উপযোগী হয়। সুতরাং উপরে বর্ণিত সুবিধার কথা বিবেচনা করে ওসমান সাহেব মনে করে, যেকোনো ঋতুতে পরিধানের জন্য সুতি তত্ত্বের তৈরি পোশাকের কোনো তুলনা হয় না।

প্রশ্ন ৭ ▶ হলি ক্রস উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়, ঢাকা



- | | |
|--|---|
| ক. এসবেসটস বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে? | ১ |
| খ. সাংশ্লিষ্টিক তত্ত্ব কী? ব্যাখ্যা কর। | ২ |
| গ. উদ্দীপকের 'ক'-এর বৈশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'খ'-এর গুণাবলিগুলো বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

৭নং প্রশ্নের উত্তর :

ক মাটির নিচে বিভিন্ন ধরনের কঠিন শিলার স্তরে স্তরে একপ্রকার আঁশ জমা হয়, যা এসবেসটস নামক বয়ন তত্ত্ব হিসেবে স্বীকৃত।

খ সাংশ্লিষ্টিক তত্ত্ব এক ধরনের কৃত্রিম তত্ত্ব। প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজভিত্তিক 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 সাংশ্লিষ্টিক তত্ত্ব বলে। নাইলন, পলিয়েস্টার, একরাইলিক, ভিনিয়ন, সরন ইত্যাদি তত্ত্ব।

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

১. দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত : বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হতে হবে। অধিকাংশ প্রাকৃতিক তত্ত্বতেই এই বৈশিষ্ট্য লক্ষ করা যায়। সাধারণত তত্ত্বের ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে, তত্ত্ব তত নমনীয় মৃদু হবে।
২. তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে। ন্যূনতম শক্তি না থাকলে তত্ত্বকে সুতা বা বস্ত্র 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 সুতা ও বস্ত্র ভাঁজ করতে হয়, তাই বস্ত্রে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।
৪. আসঞ্জনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সুতা বস্ত্র শিল্পে ব্যবহৃত হয়।

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

১. রেসিলিয়েন্সি : তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কুঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্ত্রের কুঞ্জন প্রতিরোধের জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত।

২. উজ্জ্বলতা : একটি তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও দীর্ঘমুখ্যতাপূর্ণি তার ঐজ্জ্বলতা। উজ্জ্বলতা বয়ন তত্ত্বের একটি প্রয়োজনীয় গুণ। রেশম তত্ত্বের স্বাভাবিক চাকচিক্যের কারণেই একে তত্ত্বের পানি হিসেবে গণ্য করা হয়।

৩. নিশোষণ : যেসব তত্ত্বের আর্দ্রতা শোষণ ক্ষমতা ভালো, তাই সহজেই রং ও ফিনিশ প্রয়োগ করা যায়। এবূপ তত্ত্বের বস্ত্র সহজে ধোয়া যায় এবং পরিধানের জন্য সুবিধাজনক হয়।

৪. স্থিতিস্থাপকতা : বয়ন তত্ত্বকে স্থিতিস্থাপক হতে হয় অর্পণ তত্ত্ব টানলে প্রসারিত হবে এবং টান সরিয়ে নিলে আগের অবস্থায় ফিরি আসবে।

৫. সমবৃত্ততা : সুতা তৈরিতে একই দৈর্ঘ্য-প্রস্থের নমনীয়, পাকি বা মোচড় দেওয়ার ক্ষমতাসম্পন্ন তত্ত্ব বেশ গুরুত্বপূর্ণ। কৃত্রিম তত্ত্ব মতো সমবৃত্ত প্রাকৃতিক তত্ত্ব পাওয়া সহজ নয়। তাই বৈশিষ্ট্যের ফলে তৈরি সুতার মান ভালো হয় এবং সুতা সমান মৃদু মসৃণ হয়।

৬. তাপ পরিবাহিতা : তাপ পরিবাহক হিসেবে ত্র্যাক্স তত্ত্বের স্থানি সবার উপরে। তুলাও ভালো তাপ পরিবাহক হওয়ায় গরমকালে ব্যাপক হারে ব্যবহার করা যায়। প্রোটিন তত্ত্ব তাপ কুপরিবাহী তাই শীত 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 মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল— এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি। ফাইজা বলল, এটি অত্যন্ত দামি একধরনের সুতা দ্বারা তৈরি।

- | | |
|---|---|
| ক. সিলিকা কী ধরনের তত্ত্ব? | |
| খ. মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব কেন বস্ত্র 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 সুতা পাকানো যায়। যেহেতু সুতা ও বস্ত্র ভাঁজ করতে হয়, তাই বস্ত্রে ব্যবহৃত তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব দিয়ে সুতা তৈরি ও বস্ত্র ব্যবহার তুলনামূলক সহজ ও আরামদায়ক। তাই মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব বস্ত্র তৈরির উপযোগী।

গ ফাইজার পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত। ফাইজা একটি জমকালো পোশাক পরে গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গেলে তার চাচাতো বোন পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চায় এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি? তখন ফাইজা তাকে বলে, এটি অত্যন্ত দামি একধরনের সুতা দ্বারা তৈরি। ফাইজার কথা শুনে থেকে আমরা বুঝতে পারি, এটি প্রাকৃতিক তত্ত্ব সিল্ক বা রেশম থেকে তৈরি। অর্থাৎ সিল্ক রেশম যেহেতু প্রকৃতি থেকে প্রাপ্ত, তাই ফাইজার পোশাকটি প্রাকৃতিক তত্ত্বের তৈরি। প্রাকৃতিক তত্ত্বের মধ্যে আবার উদ্ভিজ তত্ত্ব ও প্রাণিজ তত্ত্ব রয়েছে। ফাইজার সিল্কের পোশাকটি প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত। কেনন প্রাণিজ তত্ত্ব প্রাণী বা পোকামাকড় থেকে পাওয়া যায়। এদের মূল উপাদান প্রোটিন। তাই এ তত্ত্বকে প্রোটিন তত্ত্বও বলা হয়। আর ফাইজার সিল্ক এরকম প্রাণিজ নিঃসরণ তত্ত্ব। অর্থাৎ রেশম বা গুটি পোকের লাল নিঃসৃত পদার্থ দিয়েই এটি তৈরি হয়েছে। সুতরাং বলা যায়, ফাইজার পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত।

ঘ ফাইজার পোশাকটি অত্যন্ত দামি সিদ্ধ তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

সাধারণত যেসব গুণ থাকলে কোনো আঁশ বা তত্ত্বকে বয়ন তত্ত্ব হিসেবে গণ্য করা যায়, সেসব বৈশিষ্ট্যের মধ্যে কিছু আছে মুখ্য বা প্রধান আর কিছু আছে গৌণ বা মাধ্যমিক গুণাবলি। প্রধান বা মুখ্য গুণাবলি হলো— দৈর্ঘ্য-প্রস্থের অনুপাত, তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি, নমনীয়তা, আসঞ্জনপ্রবণ ইত্যাদি। অন্যদিকে গৌণ বা মাধ্যমিক গুণাবলির মধ্যে রয়েছে— রেসিলিয়েন্সি, উজ্জ্বলতা, স্থিতিস্থাপকতা, সমন্বিততা, বিশোষণ, তাপ পরিবাহিতা ইত্যাদি। ফাইজার পোশাকের তত্ত্ব সঁকল বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি 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 পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে, যাতে তাকে সুতা বা বস্ত্রে পরিণত করা যায়।
৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।
৪. আসঞ্জনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সুতা বস্ত্র শিল্পে ব্যবহৃত হয়।

প্রশ্ন ৯ ▶ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

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

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

৯নং প্রশ্নের উত্তর :

ক গাছের পাতা, মূল বা ডাটা থেকে যে তত্ত্ব পাওয়া যায় তাকে পল্লব তত্ত্ব বলে।

খ তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে। বস্ত্রের কুঞ্জন প্রতিরোধের

জন্য তত্ত্বের এ গুণটি থাকা উচিত। যেসব বস্ত্রের স্থিতিস্থাপকতা ভালো তাদের রেসিলিয়েন্সিও ভালো হয়।

গ শোরুমের ললিতা পোশাক দেখে পছন্দ হওয়ার কারণ হলো সেগুলো ছিল রেশম তত্ত্বের তৈরি।

প্রাকৃতিক রেশম অসমান এবং এতে অনেক লম্বা দাগ থাকে। রং হয় হলদে বাদামী। রেশম তত্ত্বতে সহজে ভাঁজ পড়ে না। অন্যান্য প্রাকৃতিক তত্ত্বের চেয়ে রেশম অনেক বেশি উজ্জ্বল ও মোলায়েম।

ললিতার সবসময় সুতি পোশাক পরে। কিন্তু একদিন একটি পোশাকের শোরুমে গিয়ে সিল্কের পোশাক দেখে তার খুবই পছন্দ হয়। এই সিল্কের পোশাক রেশম তত্ত্ব দিয়ে তৈরি করা হয়। সিল্কের পোশাকগুলো নরম, উজ্জ্বল ও আরামদায়ক হয়। সিল্ক তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফাশনবহুল বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। সিল্কের পোশাকে শৃঙ্খল অবস্থায় সহজে তিলা পড়ে না। মৃদু ব্রিচিং এ তেমন ক্ষতি হয় না। এছাড়া সিল্কের পোশাক সহজে সংকুচিত হয় না। সিল্কের পোশাকের রং ধারণ ক্ষমতা ভালো। এসব কারণে ললিতা বেশি দাম দিয়ে সিল্কের পোশাক কেনে।

ঘ ললিতা ব্যবহৃত পোশাক সুতিবস্ত্রের আর তার ক্রয়কৃত পোশাকগুলো রেশমি বস্ত্রের। সুতি ও রেশমি পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্য হলো—

সুতি বস্ত্রের মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই সুতি বস্ত্র দিয়ে তৈরি বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। কিন্তু রেশমি বস্ত্র দামি হয়। সুতি বস্ত্র বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইঞ্জি করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না। কিন্তু রেশমি বস্ত্র তাপের ভালো পরিবাহী নয়। সুতি বস্ত্র উচ্চ তাপ সহ্য করতে পারে। ফুটন্ত পানিতে এ ধরনের বস্ত্রের কোনো ক্ষতি হয় না। ক্ষার দিয়েও সুতি-বস্ত্র ধোয়া যায়। অন্যদিকে রেশম বস্ত্র ক্ষারীয় পদার্থে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। পানিতে ভেজালে সুতিবস্ত্রের শক্তি বৃদ্ধি পায়। তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে। কিন্তু রেশমি বস্ত্র ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে না। সুতি বস্ত্র সাধারণত নিত্য প্রয়োজনীয় পোশাকের ক্ষেত্রে বেশি ব্যবহার করা হয়। অন্যদিকে রেশমি বস্ত্র বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল পোশাক তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

সুতি ও রেশমি বস্ত্রের মধ্যে উল্লিখিত পার্থক্যসমূহ পরিলক্ষিত হয়।

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর



বিষয়বস্তুর ধারায় উপস্থাপিত

প্রশ্ন ১০ ▶ বিষয়বস্তু : তত্ত্বের গুণাবলি

রনি গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের এক অতি বৃদ্ধা দাদি রনির জমকালো পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল যে সেটি কেমন সুতা দিয়ে তৈরি যে এত সুন্দর। রনি জানাল যে, এটা অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিল্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

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

১০নং প্রশ্নের উত্তর :

ক বস্ত্র তৈরির কাজে যে কাঁচামাল ব্যবহার করা হয় তাকে বয়ন তত্ত্ব বলে।

খ মানুষের মৌলিক চাহিদার মধ্যে অন্যতম হলো পোশাক পরিচ্ছদ। সৃষ্টির আদিতে মানুষের লজ্জা নিবারণের জন্য কোনো বস্ত্রের প্রয়োজন ছিল না। কিন্তু সভ্যতার পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে মানুষ লজ্জা ও শীত-তাপ হতে আত্মরক্ষা ছাড়াও নানাবিধ প্রয়োজনে বস্ত্র ও পরিচ্ছদের প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করল। সভ্যতার অগ্রগতির সাথে-রুচির পরিবর্তন হওয়ায় বস্ত্র পরিচ্ছদেও নানা বৈচিত্র্যতা দেখা দিয়েছে। মূলত মানুষের মননশীলতা ও রুচি-বৈচিত্র্যের কারণে পোশাক পরিচ্ছদে নানারকম বৈচিত্র্য লক্ষ করা যায়।

গ রনির পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত।

রনি একটি জমকালো পোশাক পরে গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের বৃদ্ধা দাদি পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চায় যে সেটি কেমন সুতার তৈরি? তখন রনি তাকে জানায় যে পোশাকটি অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিল্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি। রনির 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. কৃত্রিম তত্ত্ব। আর সিল্ক বা রেশম যেহেতু প্রকৃতি থেকে প্রাপ্ত তাই রনির পোশাকটি প্রথম প্রাকৃতিক তত্ত্বের তৈরি বলে আমরা মেনে নিতে পারি। প্রাকৃতিক তত্ত্বের মধ্যে আবার উদ্ভিজ্জ তত্ত্ব ও প্রাণিজ তত্ত্ব রয়েছে। রনির সিল্কের পোশাকটি প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত। কেননা প্রাণিজ তত্ত্ব প্রাণী বা পোকামাকড় থেকে পাওয়া যায়। এদের মূল উপাদান প্রোটিন। তাই এ তত্ত্বকে প্রোটিন তত্ত্বও বলা হয়। আর রনির সিল্ক এরকম প্রাণিজ নিঃসরণ তত্ত্ব অর্থাৎ রেশম বা গুটি পোকের লারা নিঃসৃত পদার্থ দিয়েই এটি তৈরি হয়েছে। সুতরাং রনির পোশাকটি প্রাকৃতিক প্রাণিজ তত্ত্বের অন্তর্গত বলে ধরে নিতে পারি।

ঘ রনির পোশাকটি অত্যন্ত দামি সিল্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

আমরা জানি, কোনো আঁশ বা তত্ত্বকে তখনই বয়ন তত্ত্ব হিসেবে গণ্য করা হয়, যখন তাতে নির্দিষ্ট কিছু বৈশিষ্ট্য বা গুণ থাকে। এসকল বৈশিষ্ট্যের মধ্যে কিছু মুখ্য এবং কিছু গৌণ বৈশিষ্ট্য রয়েছে যেগুলো বাতীত 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, আসঞ্জনপ্রবণ ইত্যাদি। অন্যদিকে, গৌণ বা মাধ্যমিক গুণাবলির মধ্যে রয়েছে— রেসিলিয়েন্সি, উজ্জ্বলতা, 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 যাতে তাকে সুতা বা বস্ত্রে পরিণত করা যায়।

৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বকে অবশ্যই নমনীয় হতে হবে। নমনীয়তার জন্যই বয়ন তত্ত্ব দিয়ে সুতা পাকানো যায়।
৪. আসঞ্জনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশগুলো একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে। যার ফলে তত্ত্ব থেকে উৎপাদিত সুতা বস্ত্র শিল্পে ব্যবহৃত হয়।
উপর্যুক্ত 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 মুজিবুন্নাহার প্রাকৃতিক তত্ত্বের সম্পর্কে কথা বলতে গিয়ে বলেন, এটি উদ্ভিজ্জ, প্রাণিজ, খনিজ, প্রাকৃতিক রবার ইত্যাদি ভাগে ভাগ করা যায়। তুলা, ফ্ল্যাক্স, পাট, রেশম, উল, এসবেসটস, রবার তত্ত্ব প্রাকৃতিক তত্ত্ব। এছাড়াও কৃত্রিম তত্ত্ব দিয়ে তৈরি নাইলনের ব্যবহার সম্পর্কে তিনি বলেন, এটি একটি সাংশ্লেষিক তত্ত্ব। বর্ষা ও শীতের সময় এর ব্যবহার বেশি হয়।

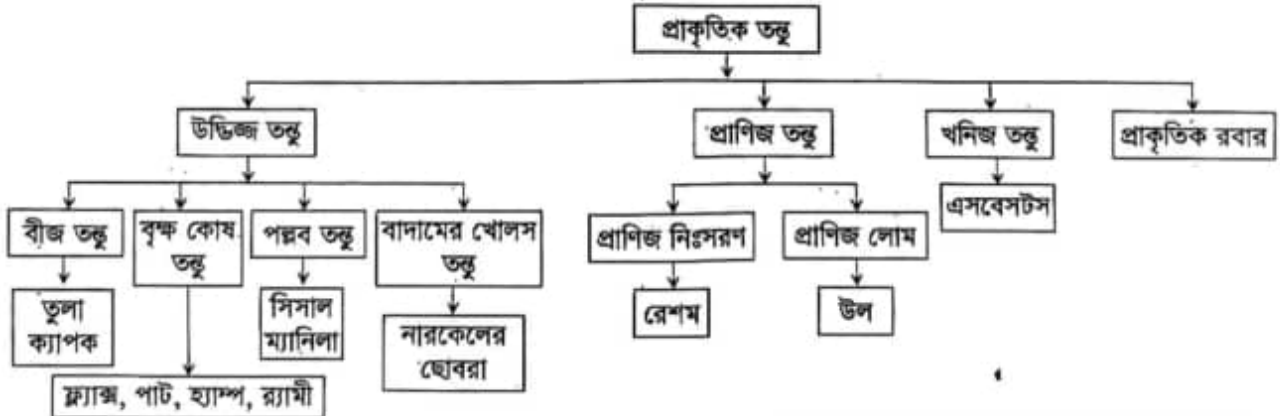
- | | |
|---|---|
| ক. পশমের মূল উপাদান কী? | ১ |
| খ. রেশমকে তত্ত্বের রানী বলা হয় কেন? | ২ |
| গ. শিক্ষিকার তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ একটি চার্টের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকে কোন ধরনের তত্ত্বের কথা বলা হয়েছে, যা বর্ষা ও শীতের দিনে বেশি ব্যবহৃত হয়? বিশ্লেষণ কর। | ৪ |

১১নং প্রশ্নের উত্তর :

ক কেরাটিন নামক এক প্রকার প্রোটিন পদার্থ পশমের মূল উপাদান।

খ রেশম তত্ত্ব নরম, মসৃণ ও দীর্ঘস্থায়ী হওয়ায় বিলাসবহুল ও ফ্যাশনবহুল বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। তাছাড়া রেশমি বস্ত্র সুতি ও লিনেনের চেয়ে হালকা। আর তাই রেশমকে তত্ত্বের রানী বলা হয়।

গ নবম শ্রেণির শিক্ষিকা মুজিবুন্নাহার শিক্ষার্থীদের প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম তত্ত্ব সম্পর্কে ধারণা দিলেন। নিচে প্রাকৃতিক তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ একটি চার্ট আকারে দেখানো হলো—



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

কৃত্রিম তত্ত্বের মধ্যে নাইলন এক প্রকার সাংশ্লেষিক তত্ত্ব। প্রাকৃতিকভাবে সেলুলোজ ভিত্তিক নয় এমন পদার্থ যেমন— কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদির সাথে রাসায়নিক পদার্থের বিক্রিয়া ঘটিয়ে যখন এমন পদার্থ সৃষ্টি করা যায় বা তত্ত্বের গুণাবলি প্রকাশ করে সেগুলোকে সাংশ্লেষিক তত্ত্ব বলে। নানা প্রকার প্রাকৃতিক উপাদান যেমন— কয়লা, বায়ু, পানি, পেট্রোলিয়াম প্রভৃতি থেকে কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, নাইট্রোজেন ইত্যাদি সংশ্লেষণ পদ্ধতিতে আলাদা করে নিয়ে আবার বিভিন্ন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় একত্রিত করে এরূপ তত্ত্ব উৎপাদন করা হয়। এদের মধ্যে নাইলন অন্যতম।

প্রশ্ন ১২ ▶ বিষয়বস্তু : বিভিন্ন ধরনের তত্ত্বের বৈশিষ্ট্য

মামুন সাহেব একমাত্র শীতকাল ছাড়া সবসময় সুতি ও লিনেন পোশাক পরেন। যত জমকালো অনুষ্ঠান আর যাই হোক না কেন। তার গৃহসজ্জার কাজেও বেশি সুতি বা তুলা তত্ত্ব ব্যবহার করেন। এমনকি তার সোফার কভার, ঘরের পর্দাও সুতি।

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



১১নং প্রশ্নের উত্তর :

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

খ তুলা তত্ত্ব সূতি বস্ত্র অনেক দিন সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে হলুদ-রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। স্নাতকসেতে অবস্থায় এ তত্ত্ব তৈলা পড়ে। এ তত্ত্ব উচ্চ তাপ সহ্য করতে পারে। ক্ষার দিয়ে এ তত্ত্ব বস্ত্র ধোয়া যায়। তবে শক্তিশালী এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয়। মৃদু এসিডে হয় না। এতে ব্রিচও করা যায়, যদিও এতে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। এর রং ধারণ ক্ষমতা ভালো, ডিজলে এর শক্তি বাড়ে, তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

গ তুলা ও ফ্যাক্স তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহারের দিকটি আমাদের আকৃষ্ট করে।

উদ্দীপকের মামুন 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 ফ্যাক্স বা লিনেন তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা রয়েছে। আমরা জানি, পোশাক পরিচ্ছদে তুলা ও ফ্যাক্স তত্ত্ব ব্যাপক ব্যবহৃত হয়। তুলা তত্ত্বের মূল্য কম এবং আরামদায়ক হওয়ায় এ তত্ত্ব দিয়ে বস্ত্র, বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাভার, ন্যাপকিন, ঘর সাজাবার সামগ্রী ইত্যাদি তৈরি করা হয়। এ তত্ত্ব কম ব্যয়বহুল, এটি ধোয়া সহজ, যত্ন নেওয়া সহজ, তাই বহুবিধ ব্যবহারোপযোগী। পরিধেয় গুণাবলি ভালো বলে ভোক্তার চাহিদাও বেশি। তাইতো সূতি বস্ত্র আজ তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত। আর ফ্যাক্স তত্ত্বও খুব শক্তিশালী। এরূপ বস্ত্র পরিধানে খুব আরামদায়ক। তাছাড়া এটি আকর্ষণীয়, অভিজাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে বলে গ্লাবে তাই টেবিল কভারের জন্যও একে নির্বাচন করা যায়। পরিধেয় ও গৃহস্থালি বস্ত্র হিসেবে এর জনপ্রিয়তা অনেক। এটি টেকসই এবং আরামদায়ক। তাইতো ফ্যাক্স তত্ত্ব এবং সূতি তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহার আমরা উদ্দীপকেও লক্ষ করি।

ঘ মামুন সাহেব ব্যবহৃত তুলা তত্ত্ব ও ফ্যাক্স তত্ত্ব ব্যবহারের দিক দিয়ে প্রায় এক হলেও এর কিছু পার্থক্যও রয়েছে।

মামুন সাহেব তুলা ও ফ্যাক্স তত্ত্বের বস্ত্র সকল সময় পরিধান করেন। এমনকি তার গৃহসজ্জায়ও সূতি তত্ত্ব তিনি ব্যবহার করেন। এ দুটি তত্ত্বই বহুবিধ ব্যবহারোপযোগী। তবে এদের মধ্যে কিছু পার্থক্যও পরিলক্ষিত হয়। এ দুটি তত্ত্বের ভৌত বৈশিষ্ট্য ভিন্ন ভিন্ন। তুলা তত্ত্ব ফ্যাক্স বা লিনেন তত্ত্ব অপেক্ষা কম উজ্জ্বল হয়। তবে এ দুটি তত্ত্বতেই সহজে ভাঁজ পড়ে। দুটি তত্ত্বই তাপ সুপরিবাহী হলেও তুলা হতে ফ্যাক্স তত্ত্ব বেশি তাপ পরিবহন করে। এটির পানি শোষণ ক্ষমতা ও তুলার চেয়ে ভালো। ফ্যাক্স তত্ত্ব প্রধান সেলুলোজ দিয়ে গঠিত হলেও তুলা অপেক্ষা এর সেলুলোজ কম থাকে। তুলা অপেক্ষা ফ্যাক্স তত্ত্বের আলোর প্রতিরোধ ক্ষমতা বেশি। তবে অনেকদিন আলোর সংস্পর্শে থাকলে এরা দুর্বল হয়ে যায়। তুলার মতো অধিক তাপে ঝলসে যায় বা পুড়ে যায়। রঙের প্রতি আসক্তি তুলার থেকে এদের কম থাকে। লিনেনের চেয়ে তুলা তত্ত্বের বহুবিধ ব্যবহার হয়। এটি দিয়ে পোশাক, বিছানার চাদর, পর্দা, মশারি, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, সোফার কাভার ইত্যাদি তৈরি করা যায়। লিনেন ও সূতি দু ধরনের বস্ত্রই মানবদেহের জন্য উপযোগী। স্বাস্থ্যসম্মত এবং সকল ঋতুতে ব্যবহারোপযোগী। সূতির মতো লিনেন বা ফ্যাক্স তত্ত্বও গৃহস্থালির নানা কাজে ব্যবহৃত হয়। তবে সূতি বস্ত্রের তুলনায় লিনেন বস্ত্র টেকসই বেশি হয়।

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

প্রশ্ন ১৩ ▶ বিষয়বস্তু : সূতি বস্ত্র তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃতের কারণ, সিল্ক পোশাক ও রেশমি বস্ত্রের গুণাগুণ

তিথি ও তিমি দুবোন খুবই সৌখিন। তারা বিভিন্ন অনুষ্ঠান উপলক্ষে পোশাক কেনে। তারা একবার রাজশাহী শহরে বেড়াতে গিয়ে সিল্ক ফ্যাক্টরিতে গেল। তিথি পোকা দেখে ভীষণ ভয় পায় ও ঘৃণা করে। মথ থেকে রেশমের উৎপাদন দেখে তার খুব খারাপ লাগছিল। কিন্তু সে যখন শোরুমের সিল্কের নানারকম পোশাক দেখল তখন সে অভিভূত হয়ে গেল। সেগুলো দামে অনেক চড়া হলেও দুবোন অনেকগুলো পোশাক কিনল।

ক. কোন তত্ত্বকে তত্ত্বের রানী বলা হয়?	১
খ. সূতি বস্ত্র তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত কেন?	২
গ. শোরুমের পোশাক দেখে তিথির অভিভূত হওয়ার কারণ বিবৃত কর।	৩
ঘ. 'রেশমি বস্ত্র মূলত উৎসব ও সজ্জামূলক' বিশ্লেষণ কর।	৪

১৩নং প্রশ্নের উত্তর :

ক রেশমকে তত্ত্বের রানী বলা হয়।

খ সূতি বস্ত্র বা তুলার বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা একে অত্যন্ত জনপ্রিয় করে তুলেছে। এ তত্ত্বের 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 বস্ত্র মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, স্বাস্থ্যসম্মত এবং সব ঋতুতে ব্যবহারোপযোগী। আর এসব গুণাবলি এবং মূল্য আরামদায়কতার জন্য সূতি বস্ত্র আজ তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত।

গ শোরুমে সিল্ক পোশাকের সৌন্দর্য দেখে তিথি অভিভূত হয়ে গিয়েছিল।

তিথি ও তিমি দুবোন। তারা রাজশাহী শহরে বেড়াতে গিয়ে সিল্ক ফ্যাক্টরিতে যায়। মথ থেকে সিল্কের উৎপাদন দেখে তিথির খুব খারাপ লাগছিল। কিন্তু সে শোরুমে সিল্কের নানারকম পোশাক দেখে অভিভূত হয়ে গেল। এমনকি দামে অনেক চড়া হলেও অনেকগুলো পোশাক দুবোন কিনল। আমরা জানি যে, রেশম বা সিল্ককে তত্ত্বের রানী 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 বস্ত্র তৈরিতে ব্যবহৃত হয়। এটি ওজনেও হালকা। এর স্থিতিস্থাপকতার জন্য এরূপ বস্ত্র দিয়ে নানা ধরনের কুচি, প্রিন্ট, ঝালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত উৎসবে পোশাক তৈরি করা হয়। এর বহুমুখী ব্যবহার উপযোগিতার কারণে শার্ট, ব্লাউজ অর্থাৎ ছেলে ও মেয়েদের পোশাক ও সাজসজ্জামূলক উপকরণের উপযোগী বস্ত্র এ তত্ত্ব থেকে তৈরি করা যায়। তাই বলা যায়, শোরুমে এ ধরনের বিলাসবহুল, উৎসবমুখর, নানা ডিজাইনযুক্ত রঙিন পোশাকের সৌন্দর্যের সমাহার দেখেই তিথি অভিভূত হয়েছিল।

ঘ "রেশমি বস্ত্র মূলত উৎসব ও সজ্জামূলক"— কথাটি সঠিক।

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

ফ্যাশনবহুল বস্ত্র তৈরিতে এটি ব্যবহৃত হয়। এর সৌন্দর্যের জন্য এর দামও বেশি। উদ্দীপকেও আমরা দেখি, মথ থেকে রেশম উৎপাদন দেখে তিথির খুব খারাপ লেগেছিল। কিন্তু শোরুমের সিল্কের নানারকম পোশাক দেখে সে অভিভূত হয়ে গিয়েছিল। তার কারণ রেশমের গুণাগুণ এবং সৌন্দর্য। আর তাই দামে চড়া হলে তিথি ও তিমি বেশ কয়েকটি পোশাক কিনেছে। রেশমের বাহ্যিক সৌন্দর্য, উজ্জ্বলতা এবং আকর্ষণীয় রঙের জন্য অভিজাত মহলে এ বস্ত্র খুবই জনপ্রিয়।

বিলাসবহুল পোশাক তৈরির জন্য এ বস্ত্র ব্যবহৃত হয়। আনুষ্ঠানিক পোশাকের জন্য রেশম খুব উপযোগী। স্থিতিস্থাপকতার জন্য এরূপ বস্ত্র দিয়ে নানা ধরনের কুচি, প্লিট, ঝালর প্রভৃতি ডিজাইনযুক্ত উৎসবের পোশাক সহজেই তৈরি করা যায়। সর্বোপরি এ বস্ত্র দামি। তাই এর সৌন্দর্য, রং, উপযুক্ততা, মূল্য সব মিলিয়ে রেশমি বস্ত্র মূলত উৎসব অনুষ্ঠান ও সমাজমূলক কাজেই ব্যবহৃত হয়। সুতরাং প্রগোস্ত কথটি সঠিক।

অনুশীলনমূলক কাজ ও সমাধান



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

পাঠ ১ ● বস্ত্র তৈরির উপযোগী তত্ত্ব

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

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪২

☞ সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : বয়ন তত্ত্বের গুণাবলি সম্পর্কে ধারণা লাভ।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : সঠিক বয়ন তত্ত্ব ক্রয় 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 প্রস্থের অনুপাত : বয়ন তত্ত্বের ব্যাসের চেয়ে দৈর্ঘ্য তুলনামূলকভাবে বড় হতে হবে। সাধারণত ব্যাস যত সূক্ষ্ম হবে, তত্ত্ব তত নমনীয় ও সূক্ষ্ম হবে।	১. রেসিলিয়েন্সি : তত্ত্বকে ভাঁজ করা, মোচড়ানো বা কঁচকানোর পর আগের অবস্থায় ফিরে আসার ক্ষমতাকে রেসিলিয়েন্সি বলে।
২. তত্ত্বের অন্তর্নিহিত শক্তি : বয়ন তত্ত্বের পর্যাপ্ত শক্তি থাকতে হবে। তত্ত্ব কতটুকু শক্তি সহ্য করতে পারে তা দিয়েই তত্ত্বের শক্তি প্রকাশ করা হয়।	২. উজ্জ্বলতা : তত্ত্বের নিজস্ব চাকচিক্য, মসৃণ ও দীপ্তিময় ভাব হলো উজ্জ্বলতা।
৩. নমনীয়তা : বয়ন তত্ত্বের তৃতীয় মুখ্য গুণ নমনীয়তা। সুতা ও বস্ত্র ভাঁজ করতে হয় বলে তত্ত্ব নমনীয় হতে হবে।	৩. বিশেষণ : যেসব তত্ত্বের অর্দ্রতা শোষণ ক্ষমতা ভালো তাতে সহজেই রং ও ফিনিশ প্রয়োগ করা যায়।
৪. আসঞ্জনপ্রবণ : এ বৈশিষ্ট্যের কারণে ছোট ছোট আঁশ একে অপরের সাথে জড়িয়ে থাকে।	৪. স্থিতিস্থাপকতা : বয়ন তত্ত্বকে স্থিতিস্থাপক হতে হয়। অর্থাৎ টানলে প্রসারিত হবে এবং টান সরিয়ে নিলে আগের অবস্থায় ফিরে আসবে।
	৫. তাপ পরিবাহিতা : তত্ত্ব তাপ পরিবাহক হলে গরমকালে ব্যবহার করা যায়। যেমন— ফ্ল্যাক্স, তুলা। আরার তাপ কুপরিবাহী তত্ত্ব যেমন— সিল্ক, উল শীতকালের উপযোগী।
	৬. সমরূপতা : সুতা তৈরিতে একই দৈর্ঘ্য, প্রস্থের নমনীয়, পাক বা মোচড় দেওয়ার ক্ষমতাসম্পন্ন তত্ত্ব গুরুত্বপূর্ণ। এ বৈশিষ্ট্যের ফলে সুতার মান ভালো হয়, সুতা সমান ও মসৃণ হয়।

পাঠ ২ ● তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ

কাজ ▶ প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ পোস্টারের মাধ্যমে উপস্থাপন কর।

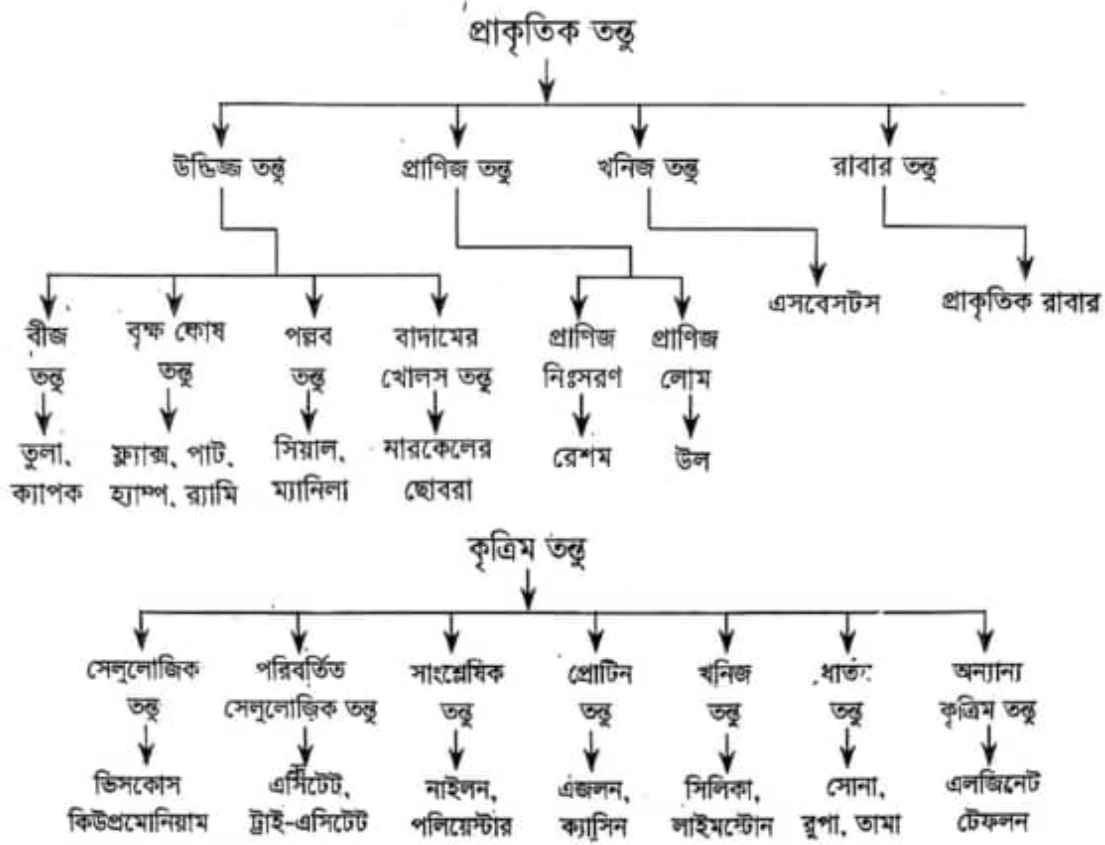
● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৫

☞ সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম তত্ত্বের শ্রেণিবিভাগ সম্পর্কে জানলে ক্রয়ে এবং তত্ত্ব নির্বাচনে সমস্যা পড়তে হয় না। তাই এটি জানা অনেক প্রয়োজন।

কাজের বিবরণ : উৎস অনুযায়ী তত্ত্বকে প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিবিভাগ করা হয়। প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম তত্ত্বকেও শ্রেণিবিভাগ করা হয়। পোস্টারের মাধ্যমে এ শ্রেণিবিভাগ হলো—



পাঠ ৩-৪ ● বিভিন্ন তত্ত্বের ব্যবহার

কাজ ▶ তুলা এবং ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে লেখ।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

☞ সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : তুলা এবং ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের ব্যবহার বিধি সম্পর্কে জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : মানুষ লজ্জা ও শীতাতপ থেকে আত্মরক্ষা ছাড়াও নানাবিধ প্রয়োজনে বস্ত্র পরিধান করে। এসব বস্ত্র তৈরিতে তুলা ও ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে জানা।

কাজের বিবরণ : নিচে তুলা এবং ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে লেখা হলো—

তত্ত্বের ব্যবহার : পোশাক-পরিচ্ছদে তুলা তত্ত্ব ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়। কেননা এর রয়েছে বহুবিধ ব্যবহার ক্ষমতা। এ তত্ত্বের মূল্য তুলনামূলকভাবে কম। তাই এ তত্ত্বের তৈরি বস্ত্র-বিছানার চাদর, শাড়ি, লুঙ্গি, গামছা, মশারি, লেপ, সোফার কাপড়, ন্যাপকিন, ঘর সাজানোর সামগ্রী ইত্যাদি কম ব্যয়বহুল হয়। এছাড়া এর অর্থনৈতিক মূল্যও অনেক। কেননা এর যত্ন নেওয়া সহজ। পরিধেয় গুণাবলি ভালো হওয়ায় ভোক্তার কাছে এর চাহিদাও বেশি। সুতি বস্ত্র বেশ তাপ সহ্য করতে পারে। এজন্য ইচ্ছা করার সময় বেশি সাবধানতা অবলম্বন করতে হয় না। গরম পানি দিয়ে প্রয়োজনে সিন্ধ করা যায়। সুতি বস্ত্র মানবদেহের জন্য অত্যন্ত উপযোগী, স্বাস্থ্যসম্মত এবং সব ঋতুতে ব্যবহার করা যায়। হালকা ওজনের বস্ত্রও প্রয়োজনে এ তত্ত্ব দিয়ে তৈরি করা যায়। মূলত আরামের জন্যই সুতি বস্ত্র আজ তত্ত্বের রাজা হিসেবে সমাদৃত।

অনেকদিন যাবৎ সূর্যালোকের সংস্পর্শে থাকলে সুতি বস্ত্র হলুদ রং ধারণ করে এবং দুর্বল হয়ে যায়। সূর্যাস্তের পরে অবস্থায় রাখলে তিলা পড়ে। এ তত্ত্ব উচ্চ তাপ সহ্য করতে পারে, ফুটন্ত পানিতে রাখলে এ তত্ত্বের কোনো ক্ষতি হয় না। ক্ষার দিয়ে সুতি বস্ত্র ধোয়া যায়। শক্তিশালী এসিডে এরা ক্ষতিগ্রস্ত হয়, মৃদু এসিডে ক্ষতিগ্রস্ত হয় না। ত্রিচিং করা যায়। তবে ত্রিচিংয়ের ফলে কাপড়ের আয়ু হ্রাস পায়। তুলা তত্ত্বের রং ধারণক্ষমতা ভালো, পানিতে ভিজলে তুলা তত্ত্বের শক্তি বৃদ্ধি পায়। তাই ধোয়ার সময় চাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে।

ফ্ল্যাক্স তত্ত্বের ব্যবহার : ফ্ল্যাক্স খুব শক্তিশালী তত্ত্ব। এটা দিয়ে সূক্ষ্ম সুতা ও মসৃণ লিনেন বস্ত্র তৈরি করা যায়, যা খুব মজবুত ও ঠাণ্ডা। এরূপ বস্ত্র পরিধানে আরামবোধ হয়, এগুলো সহজেই ধোয়া যায়। আকর্ষণীয়, অভিজাত, সমতলভাবে অবস্থান করে এবং সুন্দরভাবে ঝুলে থাকে। তাই টেবিল কভারের জন্যও সহজেই নির্বাচন করা যায়। রাসায়নিক দ্রব্য ও ধোয়ার উপকরণের প্রতি প্রতিরোধ ক্ষমতা ভালো। সূর্যালোকে নষ্ট হয় না। পরিধেয় ও গৃহস্থালি বস্ত্র হিসেবে এর জনপ্রিয়তা অনেক। তত্ত্বের গঠনগত কারণে সহজে ময়লা হয় না। পানি শোষণ ক্ষমতা অনেক বেশি থাকার এ তত্ত্বের তৈরি লিনেন বস্ত্র গরমের দিনের জন্য আরামদায়ক। সুতি বস্ত্রের তুলনায় লিনেন বস্ত্র বেশি টেকসই হয়।

কাজ ▶ রেশম ও পশম তত্ত্বের ব্যবহার উল্লেখ কর।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

☞ সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : রেশম ও পশম তত্ত্বের ব্যবহার সম্পর্কে জানা।

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

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

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

পশম তত্ত্ব ব্যবহার : পশম তাপ কুপরিবাহী। তাই পশমি বস্ত্র পরিধানে গরম অনুভব হয়। শীতবস্ত্র হিসেবে পশমের বহুবিধ ব্যবহার দেখা যায়। যেমন— সোয়েটার, মোজা, মাকলার, কোট, প্যান্ট, জ্যাকেট ইত্যাদি। এছাড়া পশম দিয়ে নানা ধরনের কদল, শাল, কার্পেট ইত্যাদিও তৈরি করা হয়। ধোয়া ও ইক্সি করার সময় বিশেষ সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত। পশমি বস্ত্র বেশ দামি। যত্নসহকারে ব্যবহার করলে অনেকদিন ব্যবহার করা যায় এবং টেকসই হয়।

কাজ ▶ রেয়ন ও নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার পোস্টারের মাধ্যমে উল্লেখ কর।

● পাঠ্যবই পৃষ্ঠা ১৪৬

☑ সমাধান :

কাজের ধরন : একক কাজ।

কাজের উদ্দেশ্য : রেয়ন ও নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার সম্পর্কে বিস্তারিত জানা।

কাজের প্রয়োজনীয়তা : পোস্টারের মাধ্যমে রেয়ন ও নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার উল্লেখ করে এর ব্যবহার সম্পর্কে গণসচেতনতা বৃদ্ধি করা।

কাজের বিবরণ : নিচে রেয়ন ও নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার সম্পর্কিত পোস্টার দেওয়া হলো—

রেয়ন তত্ত্ব যেসব কাজে ব্যবহার হয় :

১. কার্পেট তৈরির সময় তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
২. ঘরের পর্দা তৈরিতে রেয়ন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৩. রেয়ন তত্ত্ব দ্বারা নানা রকম অভিজাত বস্ত্র তৈরি করা হয়।
৪. যেসব জায়গায় মজবুত, উজ্জ্বল ও দীর্ঘস্থায়ী কাপড়ের ব্যবহার প্রয়োজন সেসব জায়গায় রেয়ন তত্ত্ব তৈরি কাপড় ব্যবহার করা হয়।

নাইলন তত্ত্ব যেসব কাজে ব্যবহার হয় :

১. মশারি তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
২. বিছানার চাদর তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৩. ছাতার কাপড়ে নাইলন তত্ত্ব ব্যবহার করা হয়।
৪. ফিতা, চুনের নেট, লেস, সুতা, মাছ ধরার জাল, চামড়া জাতীয় সামগ্রীর আস্তরণ, কার্পেট, গলক খেলার ব্যাগ তৈরিতে নাইলন তত্ত্ব ও বস্ত্র ব্যবহৃত হয়।

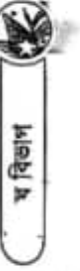


এক্সক্লুসিভ সাজেশন
Exclusive Suggestions

মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক নির্বাচিত
১০০% প্রস্তুতি উপযোগী প্রশ্ন সংবলিত
এক্সক্লুসিভ সাজেশন

▶ ভুল ও এসএসসি পরীক্ষায় সেরা প্রস্তুতির জন্য নিচের ছকে প্রদত্ত প্রশ্নসমূহের উত্তর ভালোভাবে অনুশীলন করবে।

বিষয়/ শিরোনাম	গুরুত্বসূচক চিহ্ন		
	7★ (সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ)	5★ (তুলনামূলক গুরুত্বপূর্ণ)	3★ (কম গুরুত্বপূর্ণ)
বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর	PART 02 (অনুশীলন অংশ) এর সব বহুনির্বাচনি প্রশ্ন ও উত্তর ভুল 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
জ্ঞানমূলক 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

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

প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত ও সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক



মাস্টার ট্রেনার প্যানেল কর্তৃক প্রণীত

১. প্রস্তুতি যাচাই উপযোগী সংক্ষিপ্ত প্রশ্নব্যাংক

- ১। রেসিলিয়েন্সি কাকে বলে?
- ২। স্থিতিস্থাপকতা কী?
- ৩। উৎস অনুযায়ী বয়ন তত্ত্ব কয় প্রকার এবং কী কী?
- ৪। সেলুলোজিক তত্ত্ব কী?
- ৫। সেলুলোজিক তত্ত্ব কীভাবে উৎপাদন করা হয়?
- ৬। তুলা তত্ত্ব কম ব্যয়বহুল কেন?
- ৭। ভোক্তার কাছে তুলা তত্ত্ব চাহিদা বেশি কেন?
- ৮। ফ্ল্যাক্স তত্ত্ব কী?
- ৯। তত্ত্বের রানি বলা হয় কাকে?
- ১০। রেয়ন তত্ত্বের বহু সম্পর্কে লেখ।
- ১১। কয়েকটি ভৌত পরীক্ষার নাম লেখ।
- ১২। গরম দ্বী দিয়ে কীভাবে তত্ত্ব 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 সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন ১। কেয়া, তরী ও সুমী তিন বাস্ববী দোকানে গিয়ে কিছু কাপড় কিনল। কেয়া দোকানদারকে বর্ষাকালের 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। সুতির কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গন্ধ বের হলো। আর তরীর কেনা কাপড়টি পোড়ার সময় মৃদু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গন্ধ বের হয়।

- ক. কৃত্রিম তত্ত্ব কী? ১
- খ. এসবেসটিস কোন ধরনের তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. কেয়ার কেনা কাপড়টি কোন তত্ত্বের? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. তরী ও সুমীর কেনা কাপড়ের মধ্যে কোনটি শীতকালে বেশি কার্যকর বলে তুমি মনে কর? সংক্ষেপে যুক্তি দাও। ৪

উত্তরসূত্র: ৩৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ২। রুমানা বেগম সচেতন পৃহিবী। 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 বহুমুখী ব্যবহারের জন্য সুতি কাপড়কেই প্রাধান্য দেন।

- ক. পল্লব তত্ত্ব কাকে বলে? ১
- খ. তত্ত্বের রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. রুমানা বেগম কোন ধরনের তত্ত্বের কাপড় বেশি ব্যবহার করেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী 'সুতি তত্ত্বকে তত্ত্বের রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে তুমি কি একমত? যুক্তি দিয়ে ব্যাখ্যাও। ৪

উত্তরসূত্র: ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৩। গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের শিক্ষিকা ডালিয়া দুটি তত্ত্ব পুড়িয়ে ছাত্রীদের তত্ত্ব শনাক্তকরণ পরীক্ষা করছিলেন। তত্ত্ব দুটি দুত পুড়ল এবং হলুদ রঙের বড় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গন্ধও

পেল। ক্লাস শেষে ডালিয়া ছাত্রীদের বললেন এ তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক।

- ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্বের স্থান সবার উপরে? ১
- খ. তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. ডালিয়ার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি কোন তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ডালিয়ার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তরসূত্র: ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৪। সজল সাহেব একটি টেক্সটাইল মিলে চাকরি করেন। তিনি যেকোনো কাপড় দেখলেই বলে দিতে পারেন সেটি কোন তত্ত্ব দিয়ে তৈরি। বিভিন্ন উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য তিনি রেশম তত্ত্বকেই বেশি প্রাধান্য দেন। তবে তিনি মনে করেন, যেকোনো ঋতুতে পরিধানের জন্য সুতি তত্ত্বের কোনো তুলনা হয় না।

- ক. পোশাক তৈরি কোন শিল্পের অন্তর্গত? ১
- খ. রঙের প্রকারভেদ বুঝিয়ে লিখ। ২
- গ. উৎসব ও ফ্যাশনেবল পোশাকের জন্য সজল সাহেব কোন তত্ত্বকে বেশি প্রাধান্য দেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের শেষ বক্তব্যটি বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তরসূত্র: ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৬ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৫। মিথিলা গ্রামের বাড়িতে বেড়াতে গিয়েছিল একটা জমকালো পোশাক পরে। তার চাচাতো বোন পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল, এটি কী কাপড় দিয়ে তৈরি। মিথিলা বলল, এটি অত্যন্ত দামি একধরনের সুতা দ্বারা তৈরি।

- ক. সিলিকো কী ধরনের তত্ত্ব? ১
- খ. মসৃণ ও নমনীয় তত্ত্ব কেন বস্ত্র তৈরির উপযোগী? ২
- গ. মিথিলার পোশাকটি কোন ধরনের তত্ত্বের অন্তর্গত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. মিথিলার পোশাকের বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর। ৪

উত্তরসূত্র: ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৮ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

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

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

উত্তরসূত্র: ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।

প্রশ্ন ৭। ইতি গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের এক অতি বৃদ্ধা দাদি ইতির জমকালো পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল যে সেটি কেমন সুতা দিয়ে তৈরি যে এত সুন্দর। রনি জানাল যে, এটা অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিল্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।

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

উত্তরসূত্র: ৩৭৬ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্নোত্তরের অনুরূপ।



অধ্যায়ভিত্তিক মডেল টেস্ট

গার্ভস্থ্য বিজ্ঞান

সময় : ৩ ঘণ্টা ; পূর্ণমান : ৭৫

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১)

মান-২৫

সময়-২৫ মিনিট

। সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাণ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

- পোশাক পরিধানে কোন অঙ্গ ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়?
ক) ত্বলা খ) ক্ল্যাক্স
গ) রেশম ঘ) রেয়ন
- কোন অঙ্গের স্থিতিস্থাপকতা কম?
ক) র্যামি খ) ক্ল্যাক্স
গ) সিল্ক ঘ) পশম
- কোনটি তাপ সুপরিবাহী অঙ্গ?
ক) ত্বলা খ) নাইলন
গ) রেশম ঘ) এসবেসটস
- পানিতে ভিজালে ত্বলা অঙ্গের—
i. শক্তি হ্রাস পায়
ii. শক্তি বৃদ্ধি পায়
iii. তাপ ও ঘর্ষণ সহ্য করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- বৃক্ষকোষ অঙ্গ কোনটি?
ক) র্যামি খ) ত্বলা
গ) পিনা ঘ) ক্যাপক
- উদ্ভীপকটি পড়ে ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
সাবেরা বর্ষার মৌসুমে পরার জন্য একটি জামা তৈরি করেছে। সুতির জামা ইট্রি করার পর সে নতুন জামাটি ইট্রি করতে গেল। এতে জামার লম্বা হাতার নিচের অংশ পুড়ে গেল।
৬. সাবেরার জামাটি ছিল—
ক) লিনেন খ) নাইলন
গ) রেয়ন ঘ) রেশম
- 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 ও ii ঘ) i, ii ও iii
- কোনটি কৃত্রিম অঙ্গ?
ক) পশমি খ) রেশম
গ) নাইলন ঘ) লিনেন
- বস্ত্রের ক্ষুদ্রতম মৌলিক একককে বলা হয়—
ক) অঙ্গ খ) সূতা
গ) ত্বলা ঘ) কাগজ
- বয়ন অঙ্গের গৌণ গুণাবলি কোনটি?
ক) নমনীয়তা
খ) স্থিতিস্থাপকতা
গ) দৈর্ঘ্য প্রস্থের অনুপাত
ঘ) অস্থিতিস্থাপক
- আসবেটস কী ধরনের অঙ্গ?
ক) উদ্ভিজ্জ খ) খনিজ
গ) কৃত্রিম ঘ) প্রাণিজ
- বস্ত্র তৈরির কাঁচামালকে বলে—
ক) বয়ন অঙ্গ খ) আঁশ অঙ্গ
গ) পাট অঙ্গ ঘ) ত্বলা অঙ্গ
- টেক্সটাইল শব্দটি যে অর্থে প্রয়োগ করা হয়—
ক) বয়ন করা খ) তৈরি করা
গ) সেলাই করা ঘ) বুনন করা
- উৎস অনুযায়ী বয়ন অঙ্গকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
ক) দু ভাগে খ) তিন ভাগে
গ) চার ভাগে ঘ) পাঁচ ভাগে
- বয়ন অঙ্গের শ্রেণিবিভাগগুলো—
i. প্রাকৃতিক অঙ্গ
ii. কোমল অঙ্গ
iii. কৃত্রিম অঙ্গ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- পল্লব অঙ্গটি হলো—
ক) ত্বলা খ) সিসাল
গ) ক্যাপক ঘ) ক্ল্যাক্স
- বেসব অঙ্গ প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় না তাকে বলে—
ক) কৃত্রিম অঙ্গ খ) খনিজ অঙ্গ
গ) উদ্ভিদ অঙ্গ ঘ) প্রাণিজ অঙ্গ
- কম উজ্জ্বল হয় কোন অঙ্গ?
ক) ক্ল্যাক্স খ) নাইলন
গ) রেয়ন ঘ) ত্বলা
- অধিক তাপে সাদা রেশম যে রঙের হয়—
ক) লাল খ) নীল
গ) বেগুনি ঘ) হলুদ
- রেশম অঙ্গের বৈশিষ্ট্য হলো—
i. নরম
ii. মসৃণ
iii. দীর্ঘস্থায়ী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
- অঙ্গ পরীক্ষার পদ্ধতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
ক) দু ভাগে
খ) তিন ভাগে
গ) চার ভাগে
ঘ) পাঁচ ভাগে
- ভাঁজ করে পরীক্ষা করতে কাপড়কে কয়টি ভাঁজ করতে হবে?
ক) একটি ভাঁজ খ) দুটি ভাঁজ
গ) তিনটি ভাঁজ ঘ) চারটি ভাঁজ
- 'লাই' প্রস্তুত করা হয় কত গ্রাম কণ্টিক সোডা দিয়ে?
ক) ৩ গ্রাম খ) ৪ গ্রাম
গ) ৫ গ্রাম ঘ) ৬ গ্রাম
- নিচের উদ্ভীপকটি পড় এবং ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
চম্পা তার ছোট বোন নিশিকে নিয়ে শীতের পোশাক কিনতে মার্কেটে এসেছে। নিশি নিলেন কাপড়ের পোশাক পছন্দ করলে চম্পা তাকে বুঝিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয়।
২৪. চম্পা নিশিকে বুঝিয়ে উলের পোশাক কিনে দেয় কেন?
ক) উলের পোশাক শরীর গরম করে বলে
খ) উলের পোশাক সজা বলে
গ) উলের পোশাক সুন্দর দেখায় বলে
ঘ) উলের পোশাক সহজে ময়লা হয় না বলে
- নিশির পছন্দ করা কাপড়টির বৈশিষ্ট্য হলো—
i. শরীর গরম করে
ii. শরীর তুলনামূলকভাবে ঠাণ্ডা রাখে
iii. আরাম দেয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

উত্তরমালা ▶ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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

সময়—২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট

(সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন ও সৃজনশীল প্রশ্ন)

মান—৫০

সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ২)

২ × ৫ = ১০

যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- ১। বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে?
- ২। নমীয়তা কী?
- ৩। কৃত্রিম তত্ত্ব কী সংক্ষেপে লেখ।
- ৪। ঘাতব তত্ত্ব তৈরির প্রক্রিয়াটি সংক্ষেপে লেখ।

- ৫। সুতি বস্ত্র কীভাবে নষ্ট হয়ে যায়?
- ৬। তত্ত্ব শনাক্তকরণ কী? সংক্ষেপে লেখ।
- ৭। কাপড় পুড়িয়ে পরীক্ষার প্রক্রিয়াটি লেখ।

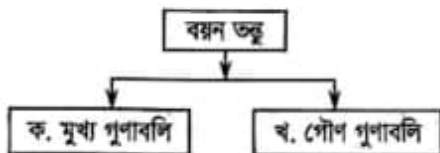
সৃজনশীল প্রশ্ন (প্রতিটি প্রশ্নের মান ১০)

১০ × ৪ = ৪০

যেকোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- ১। কোয়া, সুচি ও বুবা তিন বাস্তবী দোকানে গিয়ে কিছু কাপড় কিনল। কোয়া দোকানদারকে বর্ষাকালের ব্যবহার উপযোগী কাপড় দেখাতে বলেন। দোকানদার কোয়াকে ওজনে হালকা ও বহুমুখী ব্যবহার করা যায় এমন কাপড় দেখালে কোয়া রং নির্বাচন করে একটি কাপড় নিলেন। অপরদিকে, সুচি ও বুবা তাদের ক্রয়কৃত কাপড়গুলো হাতে করে একটি সুতা বের করে আগনে পোড়ালো। সুচির কেনা কাপড়টি থেকে কাগজ পোড়ার গন্ধ বের হলো। আর বুবার কেনা কাপড়টি পোড়ার সময় মৃদু শব্দ হয় এবং চুল পোড়া গন্ধ বের হয়।
ক. কৃত্রিম তত্ত্ব কী? ১
খ. এসবেসটিস কোন ধরনের তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ২
গ. কোয়ার কেনা কাপড়টি কোন তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. সুচি ও বুবার কেনা কাপড়ের মধ্যে কোনটি শীতকালে বেশি কার্যকর বলে ভুগি মনে কর? সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
- ২। মরিয়ম বেগম সচেতন গৃহিণী। তিনি তার ব্যবহার্য কাপড় হিসেবে লিনেন কাপড়কে প্রাধান্য দেন। এর গঠনগত কারণে এ কাপড় ময়লা কম হয়, সুড়ালোকে নষ্ট হয় না ও টেকসই হয়। তবে তিনি আরামদায়ক ও বহুমুখী ব্যবহারের জন্য সুতি কাপড়কেই প্রাধান্য দেন।
ক. পল্লব তত্ত্ব কাকে বলে? ১
খ. তত্ত্ব রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়? ২
গ. মরিয়ম বেগম কোন ধরনের তত্ত্ব কাপড় বেশি ব্যবহার করেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী 'সুতি তত্ত্বকে তত্ত্ব রাজা' বলা হয়। এ ধারণার সাথে তুমি কি একমত? যুক্তি দিয়ে বোঝাও। ৪
- ৩। গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের শিক্ষিকা ফাতেমা দুটি তত্ত্ব পুড়িয়ে ছাত্রীদের তত্ত্ব শনাক্তকরণ পরীক্ষা করছিলেন। তত্ত্ব দুটি মৃত পুড়ল এবং হলুদ রঙের বড় শিখা দেখা গেল। কাজ করার সময় তারা কাগজ পোড়া গন্ধও পেল। ক্লাস শেষে ফাতেমা ছাত্রীদের বললেন এ তত্ত্বগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার উপযোগী ও বেশ আরামদায়ক।
ক. তাপ পরিবাহক হিসেবে কোন তত্ত্ব স্থান সবার উপরে? ১
খ. তত্ত্বের উজ্জ্বলতা বলতে কী বোঝায়? ২
গ. ফাতেমার ব্যবহৃত তত্ত্ব দুটি কোন তত্ত্ব? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ফাতেমার মন্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৪।



উত্তরসূত্র ▶ সংক্ষিপ্ত-উত্তর প্রশ্ন

- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ১ ▶ ৩৬৭ পৃষ্ঠার ১ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৩ ▶ ৩৬৮ পৃষ্ঠার ১৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৫ ▶ ৩৬৮ পৃষ্ঠার ২৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৭ ▶ ৩৬৯ পৃষ্ঠার ৩৮ নং প্রশ্ন ও উত্তর |
| ২ ▶ ৩৬৭ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৪ ▶ ৩৬৮ পৃষ্ঠার ১৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৬ ▶ ৩৬৮ পৃষ্ঠার ৩১ নং প্রশ্ন ও উত্তর | |

উত্তরসূত্র ▶ সৃজনশীল প্রশ্ন

- | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ১ ▶ ৩৭২ পৃষ্ঠার ২ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৩ ▶ ৩৭৪ পৃষ্ঠার ৫ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৫ ▶ ৩৭৬ পৃষ্ঠার ৯ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৭ ▶ ৩৭৮ পৃষ্ঠার ১৩ নং প্রশ্ন ও উত্তর |
| ২ ▶ ৩৭৩ পৃষ্ঠার ৪ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৪ ▶ ৩৭৫ পৃষ্ঠার ৭ নং প্রশ্ন ও উত্তর | ৬ ▶ ৩৭৬ পৃষ্ঠার ১০ নং প্রশ্ন ও উত্তর | |

- ক. এসবেসটিস বয়ন তত্ত্ব কাকে বলে? ১
- খ. সাংগ্ৰহিক তত্ত্ব কী? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের 'ক'-এর বৈশিষ্ট্যগুলো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে 'খ'-এর গুণাবলিগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৫। ললিতা সবসময় সুতি পোশাক পরে। একদিন একটি রেশমের পোশাকের শোরুমে গিয়ে পছন্দ হয়ে যাওয়ার সে অনেকগুলো পোশাক কিনে।
ক. পল্লব তত্ত্ব কাকে বলে? ১
- খ. তত্ত্ব রেসিলিয়েন্সি বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. শোরুমে পোশাক দেখে ললিতার পছন্দ হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ললিতার ব্যবহৃত ও ক্রয়কৃত পোশাকের তুলনামূলক পার্থক্যগুলো বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৬। রনি গ্রামের বাড়ি বেড়াতে এসেছে। তার দূর সম্পর্কের এক অতি বৃদ্ধা দামি রনির জমকালো পোশাকটি দেখে মুগ্ধ হয়ে জানতে চাইল যে সেটি কেমন সুতা দিয়ে তৈরি যে এত সুন্দর। রনি জানাল যে, এটি অত্যন্ত দামি এক ধরনের সিল্ক তত্ত্ব দিয়ে তৈরি।
ক. বয়ন তত্ত্ব কী? ১
- খ. পোশাক পরিচ্ছদে নানারকম বৈচিত্র্য দেখা দেওয়ার কারণ বিবৃত কর। ২
- গ. রনির পোশাকটি কোন ধরনের তত্ত্বের অন্তর্গত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. রনির পোশাকের বয়ন তত্ত্বের মুখ্য গুণাবলি বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৭। তিথি ও তিমি দুবোন খুবই সৌখিন। তারা বিভিন্ন অনুষ্ঠান উপলক্ষে পোশাক কেনে। তারা একবার রাজশাহী শহরে বেড়াতে গিয়ে সিল্ক ফ্যাক্টরিতে গেল। তিথি পোকা দেখে ভীষণ ভয় পায় ও ঘৃণা করে। মথ থেকে রেশমের উৎপাদন দেখে তার খুব খারাপ লাগছিল। কিন্তু সে যখন শোরুমে সিল্কের নানারকম পোশাক দেখল তখন সে অভিভূত হয়ে গেল। সেগুলো দামে অনেক চড়া হলেও দুবোন অনেকগুলো পোশাক কিনল।
ক. কোন তত্ত্বকে তত্ত্ব রানী বলা হয়? ১
- খ. সুতি বস্ত্র তত্ত্ব রাজা হিসেবে সমাদৃত কেন? ২
- গ. শোরুমের পোশাক দেখে তিথির অভিভূত হওয়ার কারণ বিবৃত কর। ৩
- ঘ. 'রেশমি বস্ত্র মূলত উৎসব ও সজ্জামূলক' বিশ্লেষণ কর। ৪