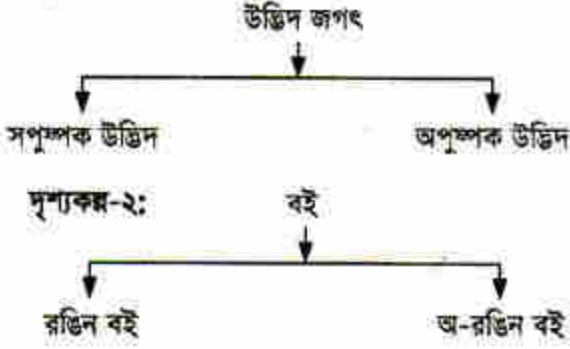


# এইচ এস সি যুক্তিবিদ্যা

## অধ্যায়-৭: শ্রেণিকরণ

প্রশ্ন ১ দৃশ্যকল্প-১:



[সকল বোর্ড-২০১৮ / প্রশ্ন নং ১০/]

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন কেন? ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের শ্রেণিকরণ নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এবং দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যকার পার্থক্য আলোচনা করো। ৪

### ১নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** শ্রেণিকরণ হলো সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয় বা বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশ করার মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ.** শ্রেণিকরণ আমাদের প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলিকে ভালোভাবে জানতে সাহায্য করে। এ কারণে দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন। শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমরা নির্দিষ্ট বিষয়সমূহকে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করে থাকি। এর ফলে বস্তুর সাথে বস্তুর, ঘটনার সাথে ঘটনার এবং শ্রেণির সাথে শ্রেণির সম্পর্ক নির্ণয় করা যায়। এর ফলে তাদের প্রকৃতি সন্নিবেশে আমাদের সুস্পষ্ট জ্ঞান অর্জিত হয়। যেমন: মেরুদণ্ডের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির আলোকে প্রাণীদের বিভক্ত করার মাধ্যমে দুধরনের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানতে পারি। এ কারণেই দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন।

**গ.** দৃশ্যকল্প-১ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ নির্দেশ করছে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়। যেমন: মেরুদণ্ডের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে প্রাণীকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

দৃশ্যকল্প-১ এ উদ্ভিদ জগতকে সম্পূর্ণক উদ্ভিদ ও অপূর্ণক উদ্ভিদ এ দুই শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। এ শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া ফুলের মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের সাথে সজ্ঞতিপূর্ণ। তাই দৃশ্যকল্প-১ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ নির্দেশ করছে।

**ঘ.** দৃশ্যকল্প-১ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্যকল্প-২ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত লক্ষ করা যায়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপাদানসমূহ বিন্যস্ত করার আগে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা

করা হয়। যেমন: দৃশ্যকল্প-১ এ ফুলের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির ভিত্তিতে উদ্ভিদ জগতকে সম্পূর্ণক ও অপূর্ণক উদ্ভিদে শ্রেণিবিভক্ত করা হয়েছে। এ শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সম্পাদিত। এ কারণে এটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের ইচ্ছা বা খেয়াল-খুশিমত তৈরি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। যেমন: দৃশ্যকল্প-২ এ রঙের ভিত্তিতে বইকে রঙিন বই ও অ-রঙিন বইয়ে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। এ শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া বাহ্যিক সাদৃশ্যের আলোকে সম্পন্ন হয়েছে। এ কারণে এটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। পাশাপাশি এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তু বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানসম্মত নয়। বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্যের লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে শুধু উদ্দেশ্যগত পার্থক্যই বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ২ দৃশ্যকল্প-১ :** আসিফ পদার্থবিজ্ঞানের ল্যাবে কাজ করে। সে কঠিন, তরল ও বায়বীয় পদার্থকে আলাদা আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে।

**দৃশ্যকল্প-২ :** রাসেল প্রাণিবিদ্যার ল্যাবে কেঁচো, জোক, তেলাপোকা ও চিংড়ি পৃথক করে রাখে।

**দৃশ্যকল্প-৩ :** মামুন একটি লাইব্রেরিতে কাজ করে। সে গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ও উপন্যাসের বইগুলো আলাদা সাজিয়ে রাখে।

[ঢাকা বোর্ড-২০১৭ / প্রশ্ন নং ১১/]

- ক. ক্রমিক শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয় কেন? ২
- গ. দৃশ্যকল্প-১-এ আসিফের কর্মকাণ্ড শ্রেণিকরণের কোন বৈশিষ্ট্যের সাথে সজ্ঞতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও ৩-এ যে ধরনের শ্রেণিকরণ দেখা যায় তার পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

### ২নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** একই গুণ বিশিষ্ট কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা ঘটনার মধ্যে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করার প্রক্রিয়াই হলো ক্রমিক শ্রেণিকরণ।

**খ.** পরিবর্তনশীল বস্তুর গুণ স্থায়ী হয় না। এ কারণে পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয়।

শ্রেণিকরণ হলো কোনো বস্তু বা ঘটনার মানসিক বিন্যাসকরণ প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করার সময় স্থায়ী ও আবশ্যিক গুণ বিবেচনা করা হয়। কিন্তু যেসব বস্তুর গুণ নিয়ত পরিবর্তনশীল এবং এক বস্তুর গুণ অন্য বস্তুর মধ্যে নিহিত থাকে তাদের শ্রেণিকরণ করা যায় না। যেমন— আমরা সকল জীবজন্তুকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করে থাকি। কারণ মেরুদণ্ডের বিষয় বা গুণ পরিবর্তনশীল নয়।



**প** দৃশ্যকল্প-১ এ বর্ণিত আসিফের কর্মকাণ্ড প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়। যেমন— পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

দৃশ্যকল্প-১ এ বর্ণিত আসিফ পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের ল্যাবে কাজ করতে গিয়ে কঠিন, তরল ও বায়বীয় পদার্থকে আলাদা আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। এ কারণেই আসিফের কর্মকাণ্ড প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

**ঘ** দৃশ্যকল্প-২ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্যকল্প-৩ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত পরিলক্ষিত হয়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে বিদ্যমান পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের বেলায় বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করার পূর্বে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। যেমন— দৃশ্যকল্প-২ এ রাসেল মেরুদণ্ডের অনুপস্থিতির ভিত্তিতে কঁচো, জোক, তেলাপোকা ও চিংড়িকে পৃথক করেছে। তার এ কর্মকাণ্ড মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সম্পাদিত। এ কারণে এটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অব্যবহার ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের খেয়াল-খুশিমত সৃষ্টি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। যেমন— দৃশ্যকল্প-৩-এ বর্ণিত মামুন নিজের খেয়াল-খুশিমতো লাইব্রেরির গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ও উপন্যাসের বইগুলো আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে। এ কারণে তার কার্যক্রম কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। পাশাপাশি এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। তাই একে অনেক সময় তত্ত্বগত শ্রেণিকরণও বলা হয়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানসম্মত নয়। তাই বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়। পাশাপাশি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন সাধিত হয় বিধায় একে ব্যবহারিক শ্রেণিকরণও বলা হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের প্রকৃতি একই। বস্তুত উভয়ের মধ্যে উদ্দেশ্যগত পার্থক্য বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা এবং কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ৩** দৃশ্যপট-১: মি. মান্নান একজন খুচরা মাছ বিক্রেতা। সে আড়ত থেকে মাছ এনে বিক্রি করার আগে বড় ও ছোট আকারের মাছগুলো আলাদা করে সাজিয়ে রাখে। এতে ক্রেতাদের চাহিদা মত মাছ বিক্রি করতে তার সুবিধা হয়।

দৃশ্যপট-২: মি. মোরশেদ প্রাণিজগৎ নিয়ে গবেষণারত। তিনি লক্ষ করেন পৃথিবীতে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী প্রাণীর অস্তিত্ব রয়েছে।

[রাজশাহী বোর্ড-২০১৭/ প্রশ্ন নং ১০]

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. ক্রমিক শ্রেণিকরণের ধারণা বুঝিয়ে লেখো। ২
- গ. দৃশ্যপট-২ কোন ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. দৃশ্যপট-১ ও দৃশ্যপট-২-এর মধ্যে পার্থক্য শ্রেণিকরণের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ৩নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** গুণের মাত্রার ভিত্তিতে কোনো বস্তু বা ঘটনাবলির শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়াকে ক্রমিক শ্রেণিকরণ বলে।

ক্রমিক শ্রেণিকরণে বিভক্ত শ্রেণির মধ্যে একই গুণ ভিন্ন ভিন্ন মাত্রায় বিদ্যমান থাকে। যেমন— মানুষ, অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ সবার মধ্যেই জীবন আছে। কিন্তু মানুষের মধ্যে জীবনের প্রকাশ সবচেয়ে বেশি। অন্যান্য প্রাণীতে জীবনের প্রকাশ কিছুটা কম এবং উদ্ভিদে জীবনের প্রকাশ সবচেয়ে কম। সুতরাং 'জীবনের মাত্রা' অনুসারে উক্ত উপদানগুলোকে ক্রম অনুসারে সাজালে প্রথমে মানুষ, মাঝখানে প্রাণী এবং শেষে থাকে উদ্ভিদ। এভাবেই ক্রমিক শ্রেণিকরণে একই গুণ বিশিষ্ট কোনো বিষয়কে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করা হয়।

**গ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'গ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**ঘ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

#### প্রশ্ন ৪



#### ৪নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়াটি ব্যক্তি কাল্পনিকভাবে সম্পন্ন করে বলে একে মানসিক প্রক্রিয়া বলা হয়।

শ্রেণিকরণের মৌলিক বৈশিষ্ট্য হলো, এটি একটি মানসিক প্রক্রিয়া। যেমন- পদার্থ কঠিন, তরল ও বায়বীয় এই তিনটি শ্রেণিতে বিভক্ত। এ বিভক্তকরণ প্রক্রিয়া মানসিক চিন্তার ফল। যেমন- একজন ছাত্র তার সমস্ত বই গুরুত্বের ভিত্তিতে বিভিন্ন তাকে (Bookshelf) সাজিয়ে রাখে। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া মানসিকভাবে সম্পন্ন হয়েছে। এজন্য বলা হয় শ্রেণিকরণ একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**গ** উদ্ভীপকের ছক-২ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করেছে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ



ধরনের শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। যেমন— পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। অনুরূপ দৃষ্টান্ত পাওয়া যায় উদ্ভীপকের ছক-২ এ।

উদ্ভীপকের ছক-২ এ জীবকে মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। কারণ আমরা জানি, যাদের জীবন আছে তাদেরকেই জীব বলা হয়। জীবের এই মৌলিক বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করেই ছক-২ এ জীবকে মানুষ, অন্যান্য জীব এবং উদ্ভিদে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। এ কারণেই বলা হয় উদ্ভীপকের ছক-২ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

**ঘ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**প্রশ্ন ▶ ৫** করিম স্যার শ্রেণিকক্ষে বলেন, বস্তুর মিল ও অমিল লক্ষ করে বস্তুদের বিভাজন করা যায়। আবার অনেক সময় প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্যের ওপর নির্ভর করতে হয়। এ প্রসঙ্গে একজন ছাত্রী বলল, তথ্যপ্রযুক্তির যুগে মানুষ আর প্রকৃতির ওপর নির্ভর করে বস্তুর বিভাজন করছে না।

[কুমিল্লা বোর্ড-২০১৭] প্রশ্ন নং ১০।

- ক. শ্রেণিকরণ কত প্রকার? ১  
খ. শ্রেণিকরণকে কেন মানসিক প্রক্রিয়া বলা হয়? ২  
গ. উদ্ভীপকে উল্লিখিত করিম স্যারের বক্তব্য কোন শ্রেণিকরণের নির্দেশ করে? ৩  
ঘ. স্যার ও ছাত্রীর বক্তব্যে উল্লিখিত শ্রেণিকরণ দুটির মধ্যে পার্থক্য দেখাও? ৪

#### ৫নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ দুই প্রকার।

**খ** সৃজনশীল প্রশ্ন ৪ এর 'খ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**গ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'গ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**ঘ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**প্রশ্ন ▶ ৬**

হরিণ তেলাপোকা পাখি	বই খাতা কলম
--------------------------	-------------------

ছক-১

ছক-২

[চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৭] প্রশ্ন নং ১০।

- ক. শ্রেণিকরণের সংজ্ঞা দাও। ১  
খ. ক্রমিক শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝ? ২  
গ. ছক-১ এ কোন ধরনের শ্রেণিকরণের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. ছক-১ এবং ছক-২ এর মধ্যে পাঠ্যবইয়ের আলোকে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ৬নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** সৃজনশীল প্রশ্ন ৩ এর 'খ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**গ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'গ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**ঘ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**প্রশ্ন ▶ ৭** রেশমা ম্যাডাম তার ছাত্রীদেরকে বললেন, 'তোমরা সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদগুলো আলাদা করে রাখ।' আর ছাত্রদের বললেন, 'বর্ণের ক্রমানুযায়ী উদ্ভিদগুলো আলাদা কর।' এ প্রসঙ্গে রানা স্যার বললেন, 'আপনি ছাত্র-ছাত্রীদের দিয়ে যে কাজটি করাচ্ছেন তা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।'

[সিলেট বোর্ড-২০১৭] প্রশ্ন নং ৯।

- ক. ভ্রান্ত ব্যাখ্যা কী? ১  
খ. দূরবর্তী কোনো ঘটনাকে কারণ বলা যায় না কেন? ২  
গ. রানা স্যার কোন বিষয়কে গুরুত্বপূর্ণ বলেছেন? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রেশমা ম্যাডাম তাঁর ছাত্র-ছাত্রীদের দিয়ে যে দুটি কাজ করাচ্ছেন তাদের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

#### ৭নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** যে ব্যাখ্যায় যথার্থ ধারণা পাওয়া যায় না তাকে ভ্রান্ত ব্যাখ্যা বলে।

**খ** দূরবর্তী কোনো ঘটনার মধ্যে কারণের মূল বৈশিষ্ট্য অনুপস্থিত থাকে। এ কারণে দূরবর্তী ঘটনাকে কার্যের কারণ বলা যায় না। কারণ হচ্ছে কোনো কার্যের অব্যবহিত পূর্ববর্তী সংশ্লিষ্ট ঘটনা। কিন্তু অনেক সময় আমরা কোন দূরবর্তী শর্তকে কারণ বলে গ্রহণ করে থাকি। আর এর ফলে অনুপপত্তি ঘটে। বস্তুত কারণ কার্যকে সংঘটিত করে। তাই কারণ হলো পূর্ববর্তী ঘটনা, আর কার্য হলো পরবর্তী ঘটনা। কোন কার্য সংঘটিত হওয়ার পূর্বে অনেকগুলো শর্ত থাকতে পারে। কিন্তু কার্য সংঘটিত হওয়ার পূর্বের অব্যবহিত ঘটনাই হবে কারণ। দূরবর্তী ঘটনা কোনো কার্যের শর্ত হতে পারে না।

**গ** রানা স্যার শ্রেণিকরণের মতো বিষয়কে অধিক গুরুত্বপূর্ণ বলেছেন। শ্রেণিকরণ হলো সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয় বা বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশ করার মানসিক প্রক্রিয়া। যেমন— যেসব প্রাণী ঘাস বা তৃণ খায় তাদের আমরা তৃণভোজী প্রাণী হিসেবে শ্রেণিকরণ করি। বস্তুত জগতের প্রতিটি বিষয়কে ভিন্ন ভিন্ন ভাবে জানা আমাদের পক্ষে সম্ভব নয়। এ কারণে শ্রেণিকরণের মাধ্যমে নির্ধারিত বিষয়কে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে জানা যায়।

শ্রেণিকরণের মাধ্যমে সার্বিক ও সাধারণ জ্ঞান অর্জিত হয়। ব্যবহারিক জীবনে আমরা বিভিন্ন বিষয় শ্রেণিকরণের মাধ্যমে সহজভাবে উপস্থাপন করতে পারি। তাই জ্ঞানগত দিক থেকে শ্রেণিকরণের তাৎপর্য অনেক বেশি। সর্বপরি আরোহ অনুমানে শ্রেণিকরণ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হিসেবে কাজ করে। এ কারণে যুক্তিবিদ্যায় শ্রেণিকরণের ভূমিকা অপরিসীম। যার দৃষ্টান্ত উদ্ভীপকের রানা স্যারের বক্তব্যে পরিলক্ষিত হয়।

**ঘ** সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**প্রশ্ন ▶ ৮** দৃশ্যকল্প-১: রহিমার মা বললো, 'তুমি পড়ার টেবিলের প্রথম তাকে পাঠ্যবই, দ্বিতীয় তাকে গল্পের বই, তৃতীয় তাকে খাতা সাজিয়ে রাখবে।'

দৃশ্যকল্প-২: শ্যামলী বললো, প্রাণিজগৎ, উদ্ভিদজগৎ ও অন্যান্য বস্তুরাজিকে প্রকৃতি তার নিজস্ব নিয়মানুযায়ী বিন্যস্ত করে রেখেছে।

[যশোর বোর্ড-২০১৭] প্রশ্ন নং ১০; আদমজী ক্যান্টনমেন্ট কলেজ, ঢাকা। প্রশ্ন নং ৯;

ইস্পাহানী পাবলিক স্কুল ও কলেজ, কুমিল্লা। প্রশ্ন নং ১০।

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১  
খ. বৃহত্তম বা পরতম জাতির শ্রেণিকরণ করা যায় না কেন? ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা কোন শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ দ্বারা নির্দেশিত শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৪

#### ৮নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।



খ. বৃহত্তম বা পরতম জাতির সর্বোচ্চ জাতি নেই। এ কারণে বৃহত্তম বা পরতম জাতির শ্রেণিকরণ করা যায় না।  
আমরা জানি, বৃহত্তম বা পরম জাতি হলো সর্বোচ্চ জাতি। একে অন্য কোন ব্যাপক জাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না। তাই পরম জাতি বা বৃহত্তম জাতির শ্রেণিকরণ করা যায় না। যেমন—‘দ্রব্য’ একটি পরম জাতি। একে অন্য কোনো ব্যাপক জাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না। তাই একে শ্রেণিকরণ করা যায় না।

গ. দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।  
যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ায় কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য অনাবশ্যক ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের বিন্যাস করা হয়। তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। অর্থাৎ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মাধ্যমে ব্যক্তি বিশেষ কোনো উদ্দেশ্য সাধন করে থাকে। যেমন—কোনো বিশেষ প্রয়োজন তথা সহজেই কোনো বই খুঁজে পাওয়ার উদ্দেশ্যে একজন লাইব্রেরিয়ান আকৃতি বা মূল্যের ভিত্তিতে বিভিন্ন বই সাজিয়ে রাখেন। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। এ কারণেই কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে বিশেষ শ্রেণিকরণ বলা হয়।  
দৃশ্যকল্প-১-এ বর্ণিত রহিমার মা রহিমাকে টেবিলের প্রথম তাকে পাঠ্যবই, দ্বিতীয় তাকে গল্পের বই এবং তৃতীয় তাকে খাতা সাজিয়ে রাখার নির্দেশ দেয়। তার এই নির্দেশ বাহ্যিক সাদৃশ্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। সুতরাং দৃশ্যকল্প-১ দ্বারা কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর ‘ঘ’ নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

প্রশ্ন ১৯ দৃশ্যকল্প-১: প্রিয়াংকা রান্নাঘরে তার ব্যক্তিগত সুবিধার্থে নিচের তাকে হাড়ি-বাসন, মধ্য তাকের একপাশে চায়ের সরঞ্জাম এবং অন্যপাশে সব মশলাজাতীয় জিনিস সুন্দর করে সাজিয়ে রাখলো।  
দৃশ্যকল্প-২: প্রিয়াংকার বাবা একজন বিজ্ঞানী। তিনি প্রাণিজগতের ইতিহাস নিয়ে গবেষণা করছেন। তিনি পশুর গবেষণার জন্য একধরনের তত্ত্ব এবং পাখির গবেষণার জন্য অন্য ধরনের তত্ত্ব ব্যবহার করছেন।

[বরিশাল বোর্ড-২০১৭। প্রশ্ন নং ১০]

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১  
খ. দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন কেন? ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করছে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ প্রিয়াংকা ও তার বাবার পৃথকীকরণ প্রক্রিয়ায় প্রতিফলিত বিষয়গুলোর মধ্যে পার্থক্যসমূহ বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ৯নং প্রশ্নের উত্তর

ক. শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

খ. শ্রেণিকরণ আমাদেরকে প্রাকৃতিক বস্তু ও ঘটনাবলিকে ভালোভাবে জানতে সাহায্য করে। এ কারণে দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন। শ্রেণিকরণ করার সময় আমরা প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম বিষয়াবলি পর্যবেক্ষণ করি। পাশাপাশি তাদের মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য লক্ষ করে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করি। এর ফলে আমরা বস্তুর সাথে বস্তুর, ঘটনার সাথে ঘটনার এবং শ্রেণির সাথে শ্রেণির সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারি বলে তাদের প্রকৃতি সম্বন্ধে আমাদের সুস্পষ্ট জ্ঞান অর্জিত হয়। যেমন—মেবুদঙের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির আলোকে প্রাণীদের বিভক্ত করার মাধ্যমে মেবুদঙী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অবগত হতে পারি। এ কারণেই দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণ প্রয়োজন।

গ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ এর ‘গ’ নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর ‘ঘ’ নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

প্রশ্ন ১০ মীম বাবার সাথে চিড়িয়াখানা ঘুরে খুব আনন্দ উপভোগ করল। বাবাকে সে বললো, বাঘ, সিংহ, হরিণ ইত্যাদি প্রাণীগুলোকে একদিকে আর শালিক, তোতা ও ময়না ইত্যাদি পাখিগুলোকে অন্যদিকে দেখে ভালো লেগেছে। উত্তরে বাবা বললেন, প্রাণীগুলোকে ইচ্ছা করলে মেবুদঙী ও অমেবুদঙী এ দু’ভাবেও সাজানো যেতে পারে। [ঢাকা বোর্ড-২০১৬। প্রশ্ন নং ৭/ক. শ্রেণিকরণ কী? ১

- খ. ‘শ্রেণিকরণ একটি মানসিক প্রক্রিয়া’- কেন? ২  
গ. উদ্দীপকে মীম এর বক্তব্যে শ্রেণিকরণের যে রূপটি প্রকাশ পেয়েছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে মীম ও তার বাবার বক্তব্যে শ্রেণিকরণের যে রূপগুলো প্রকাশ পেয়েছে তার তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

#### ১০নং প্রশ্নের উত্তর

ক. শ্রেণিকরণ (Classification) হলো সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে প্রাকৃতিক বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশিত করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

খ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৪ এর ‘খ’ নং দেখো।

গ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ এর ‘গ’ নং দেখো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর ‘ঘ’ নং দেখো।

প্রশ্ন ১১ তথ্য-১: মিঃ সাজিদ বৃক্ষপ্রেমী মানুষ। বাড়ির আজিনায় ফলের ও ফুলের বাগান করেছেন। এক্ষেত্রে তিনি ফলের গাছগুলো একদিকে ও ফুলের গাছগুলো অন্যদিকে লাগিয়েছেন যাতে তার কাজের সুবিধা হয়।  
তথ্য-২: মিঃ সাজিদ প্রকৃতিপ্রেমী মানুষ। তিনি তার বাড়ির আজিনায় বিভিন্ন রকমের গাছ লাগিয়েছেন। তার বাগানে ঘুরলে সপুষ্পক ও অপুষ্পক এই দুই শ্রেণির উদ্ভিদ দেখা যায়। [চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৬। প্রশ্ন নং ৮/ক. শ্রেণিকরণ প্রধানত কত প্রকার? ১

- খ. শ্রেণিকরণ করা যায় না এমন দুটি বিষয়ের নাম লেখো। ২  
গ. উদ্দীপকের কোন দৃষ্টান্তটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে প্রকাশ করেছে তা ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. তথ্য-১ ও তথ্য-২ এর পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ১১নং প্রশ্নের উত্তর

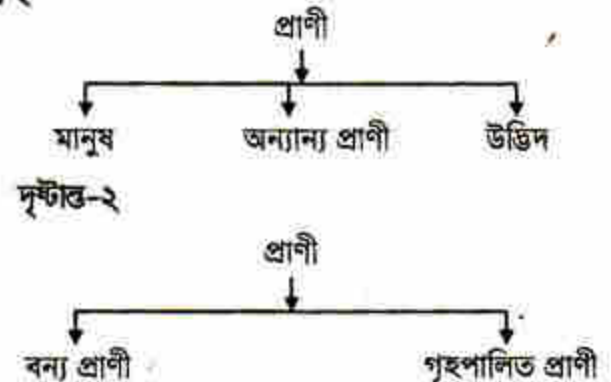
ক. শ্রেণিকরণ প্রধানত দুই প্রকার।

খ. শ্রেণিকরণ করা যায় না এমন দুটি বিষয়ের নাম নিম্নে দেওয়া হলো:  
১. বৃহত্তম বা পরমতম জাতি: বৃহত্তম বা পরমতম জাতি হলো সর্বোচ্চ জাতি বা শ্রেণি। যেমন—দ্রব্যকে কোনো বৃহত্তর জাতির বা শ্রেণির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করা যায় না। কারণ এর চেয়ে বৃহত্তর শ্রেণি নেই।  
২. প্রাকৃতিক বিষয়: প্রাকৃতিক বিষয়ের ক্ষেত্রে শ্রেণিকরণে সীমাবদ্ধতা রয়েছে। যে বিষয়ের মধ্যে একই সাথে দুটি গুণ বর্তমান থাকে তাকে প্রাকৃতিক বস্তু বলে। যেমন—স্পঞ্জের (Sponge) মাঝে প্রাণীর বৈশিষ্ট্যের পাশাপাশি রয়েছে উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য। এই কারণে স্পঞ্জের শ্রেণিকরণ করা যায় না।

গ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ এর ‘গ’ নং দেখো।

ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর ‘ঘ’ নং দেখো।

প্রশ্ন ১২ দৃষ্টান্ত-১



[সিলেট বোর্ড-২০১৬। প্রশ্ন নং ৮/



- ক. শ্রেণিকরণ প্রধানত কত প্রকার? ১  
খ. শ্রেণিকরণ করা যায় না এমন দুইটি বিষয়ের নাম লেখো। ২  
গ. উদ্ভীপকের কোন দৃষ্টান্তটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে প্রকাশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. দৃষ্টান্ত-১ ও দৃষ্টান্ত-২ এর তুলনামূলক পার্থক্য বিশ্লেষণ করো। ৪

### ১২নং প্রশ্নের উত্তর

- ক. শ্রেণিকরণ প্রধানত দুই প্রকার।  
খ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১১ এর 'খ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।  
গ. উদ্ভীপকের ২নং দৃষ্টান্তটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে প্রকাশ করেছে।  
যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ায় কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের নিমিত্তে গুরুত্বহীন, অপ্রয়োজনীয়, অনাবশ্যক ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের বিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ মানুষের মনগড়া। এ ধরনের শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্যের বিষয়গুলো উপেক্ষা করা হয়। আমাদের ইচ্ছা বা সুবিধার ওপর নির্ভর করে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ করা হয়।  
উদ্ভীপকে ২নং দৃষ্টান্তে ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গুরুত্বহীন, অনাবশ্যক ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে প্রাণীকে 'বন্যপ্রাণী' ও 'গৃহপালিত' প্রাণীতে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। তাই এটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের একটি দৃষ্টান্ত।

- ঘ. সৃজনশীল ১ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

প্রশ্ন ১৩ সেতু ও মিতু দু'বোন। দু'জনেই নিজেদেরকে সাজিয়ে-গুছিয়ে রাখতে খুব পছন্দ করে। সেতু তার পড়ার টেবিলে বিভিন্ন লেখকের বই ধরন অনুযায়ী আলাদা-আলাদা সেলফে অত্যন্ত সুন্দরভাবে সাজিয়ে রেখেছে। অন্যদিকে, মিতু তার পড়ার ঘরের দক্ষিণ দিকে অপুষ্পক এবং পূর্ব দিকে সপুষ্পক উদ্ভিদের বাগান করেছে। যা দেখে যে কেউ উদ্ভিদ জগত সম্বন্ধে একটি সম্যক ধারণা নিতে পারবে।

[দিনাজপুর বোর্ড-২০১৬] প্রশ্ন নং ৮/

- ক. ক্রমিক শ্রেণিকরণ কী? ১  
খ. বৃহত্তম জাতিকে শ্রেণিকরণ করা যায় না কেন? ২  
গ. উদ্ভীপকে সেতুর শ্রেণিকরণ কোন ধরনের শ্রেণিকরণ? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. উদ্ভীপকে মিতুর শ্রেণিকরণ সেতুর শ্রেণিকরণ থেকে কী ভিন্ন? পাঠ্যবইয়ের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

### ১৩নং প্রশ্নের উত্তর

- ক. একই গুণ বিশিষ্ট কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা ঘটনার মধ্যে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করার প্রক্রিয়াই হলো ক্রমিক শ্রেণিকরণ (Classification by Series) বলে।  
খ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ এর 'খ' নং দেখো।  
গ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৮ এর 'গ' নং দেখো।  
ঘ. উদ্ভীপকে মিতুর শ্রেণিকরণ সেতুর শ্রেণিকরণ থেকে ভিন্ন। কারণ মিতুর কার্যক্রম প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ হলেও সেতুর কার্যক্রম হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ।  
যে শ্রেণিকরণে সাধারণ জ্ঞান অর্জনের উদ্দেশ্যে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহের শ্রেণিবিন্যাস করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এখানে আমাদের উদ্দেশ্য থাকে বস্তুসমূহ বা ঘটাবলি সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা। এখানে যেসব সাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয় সেগুলো মানুষের সৃষ্ট নয়; বরং সেগুলো প্রকৃতিতেই বিদ্যমান থাকে। যেমন- প্রাণীর প্রকৃতি সম্বন্ধে সাধারণ জ্ঞান অর্জনের জন্য প্রাণীর বসবাসের ওপর ভিত্তি করে জলচর, স্থলচর এবং উভচর শ্রেণিতে বিভক্ত করা হলো প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

উল্লিখিত উদ্ভীপকে মিতু মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস করেছে। এ ধরনের শ্রেণিকরণকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলা হয়। কিন্তু সেতু নিজের মনগড়া সাদৃশ্য অনুসারে বইয়ের শ্রেণিকরণ করেছে। যা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ। এ কারণেই মিতুর শ্রেণিকরণ সেতুর শ্রেণিকরণ থেকে আলাদা।

প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম উভয় শ্রেণিকরণের ব্যবহারিক উপযোগিতা অনস্বীকার্য। তবে পশ্চতির মানদণ্ডে উভয় শ্রেণিকরণ ভিন্ন। এ কারণেই বলা যায়, মিতুর শ্রেণিকরণ সেতুর শ্রেণিকরণ থেকে পৃথক।

### প্রশ্ন ১৪

চিত্র-১		চিত্র-২	
↓	↓	↓	↓
চড়ুই	বাঘ	বই	কোট
বাবুই	সিংহ	খাতা	টাই
ময়না	হরিণ	পেঙ্গিন	প্যান্ট
টিয়া	বানর	রাবার	শাট

[কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬] প্রশ্ন নং ৮/

- ক. শ্রেণিকরণ করা হয় কীসের ভিত্তিতে? ১  
খ. 'শ্রেণিকরণ একটি মানসিক প্রক্রিয়া'— বুঝিয়ে লেখো। ২  
গ. উদ্ভীপকের চিত্র-১ এ কোন ধরনের শ্রেণিকরণের ইঙ্গিত রয়েছে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. 'উদ্ভীপকের চিত্র-১ এর শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ার তুলনায় চিত্র-২ এর শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া অধিক ব্যবহার উপযোগী।'— উক্তিটির যথার্থতা মূল্যায়ন করো। ৪

### ১৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. শ্রেণিকরণ করা হয় বিষয় বা বস্তুসমূহের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে।

- খ. সৃজনশীল প্রশ্ন ৪ এর 'খ' নং দেখো।  
গ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'গ' নং দেখো।  
ঘ. সৃজনশীল প্রশ্ন ১ এর 'ঘ' নং দেখো।

প্রশ্ন ১৫ দৃশ্যকল্প-১: হাফিজ সুন্দরবন বেড়াতে গিয়ে দেখল, একদল হরিণ অল্প পানিতে দৌড়ে বেড়াচ্ছে। এক সাথে এত হরিণ সে জীবনেও দেখেনি। সে তার মামাকে জিজ্ঞেস করল, মামা এতগুলো হরিণ এক সাথে কে পালন করে? মামা বললেন, আরে না এরা বনের হরিণ, এদের পালতে হয় না। এরা নিজেরাই সবসময় সমজাতির সাথে ঘুরে বেড়ায়। শুধু হরিণ কেন? ঐ দেখ এক ঝাঁক টিয়া পাখি উড়ে যাচ্ছে।

দৃশ্যকল্প-২: সুন্দরবন থেকে ফিরে রফিক দেখল তার মা ঘরের চেহারা একেবারে পাল্টে দিয়েছে। সে ঘরে একটা নতুন বুক সেলফ দেখে লাফিয়ে উঠল। সে আরো দেখল মা বিষয়ানুযায়ী বইগুলো আলাদা করে স্তরে স্তরে রেখেছেন। উপরের একদিকে সাহিত্য, সাময়িকী, অন্যদিকে প্রযুক্তির বই, নিচে সাধারণ জ্ঞান ও গণিত। এখন তার বই খুঁজে পেতে খুব সহজ হবে। মনে হচ্ছে চোখ বন্ধ করেও বই বের করা যাবে।

[খরিশাল বোর্ড-২০১৬] প্রশ্ন নং ৮/

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১  
খ. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলা হয় কেন? ২  
গ. দৃশ্যকল্প-১ কোন ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করেছে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ ও দৃশ্যকল্প-২ এর মধ্যে কোনটি দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্কিত মতামত দাও। ৪



ক. শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

খ. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয় বলে একে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলে।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণে বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য নিহিত থাকে। বস্তুত গবেষণার কাজে বা কোনো কিছু প্রমাণের জন্য বিজ্ঞানীদের বিভিন্ন বিষয়ে শ্রেণিকরণের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে তারা উক্ত বিষয়ের মৌলিক সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করে থাকেন। এখানে কোনো বাহ্যিক সাদৃশ্য কাজ করে না। যেমন- উদ্ভিদের প্রকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জনের জন্য ফুলের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটা প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

গ. সৃজনশীল ১ এর 'গ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

ঘ. দৃশ্যকল্প-১ এ বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্যকল্প-২-এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণ প্রকাশিত হয়েছে। এই দুই শ্রেণিকরণের মধ্যে দৃশ্যকল্প-২ এর কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমাদের জীবনের সাথে সম্পর্কিত।

যে শ্রেণিকরণে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহকে শ্রেণিবিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। অর্থাৎ আমরা কৃত্রিম শ্রেণিকরণে আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন মিটিয়ে থাকি। যার কারণে এই শ্রেণিকরণে মৌলিক বিষয়গুলো উপেক্ষা করে বাহ্যিক সাদৃশ্যের বিষয়গুলোর ওপর বেশি জোর দেওয়া হয়। অর্থাৎ কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যক্তির প্রয়োজনের ওপর নির্ভর করে। যার কারণে এই ধরনের শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ওতপ্রোতভাবে জড়িত। যেমন- জামার রং ও আকৃতি অনুসারে যখন শ্রেণিকরণ বা আলাদা করা হয় তখন তা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ হিসেবে বিবেচিত হবে।

দৃশ্যকল্প-২-এ হাফিজের মা হাফিজের নতুন বুকসেলফের বই বিষয়ক্রম অনুযায়ী সাজিয়ে রেখেছেন। এক্ষেত্রে তিনি সাহিত্যের বই একদিকে, প্রযুক্তির বই অন্যদিকে, নিচে সাধারণ জ্ঞান ও গণিতের বই রেখেছেন। মায়ের এভাবে বই সাজিয়ে রাখার মধ্যে আমরা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া খুঁজে পাই।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম উভয় শ্রেণিকরণই আমরা প্রতিদিন কমবেশি ব্যবহার করে থাকি। তবে সাধারণ মানুষের জীবনে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের ব্যবহার সর্বাধিক। কেননা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের জন্য কোনো বিশেষ পরিবেশ ও বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের প্রয়োজন হয় না। তারা নিজেদের ইচ্ছা অনুযায়ী এ শ্রেণিকরণের সাহায্যে দৈনন্দিন জীবনের প্রয়োজন মিটিয়ে থাকেন। তাই বলা যায়, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত।

প্রশ্ন-১৬. সুমন একটি ওষুধের দোকানে কাজ করেন। তিনি বিভিন্ন কোম্পানির এন্টিবায়োটিক ওষুধগুলো এক তাকে, গ্যাস্ট্রিকের ওষুধগুলো এক তাকে এবং প্যারাসিটামল জাতীয় ওষুধগুলো অন্য আর একটি তাকে সাজিয়ে রাখেন। মামুন একটি আয়ুর্বেদিক ওষুধ প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানে ওষুধ প্রস্তুতকারী হিসাবে চাকরি করেন। তিনি মনে করেন, সভ্যতার সূচনালগ্ন হতে বৃক্ষ মানব সমাজের কল্যাণ করছে। প্রকৃতিতে কিছু গাছ ভেষজ, অভেষজ, প্রকৃতির চিরতা, নিমগাছ, তুলসিগাছ সকলের নিকট জানা।

(যশোর বোর্ড-২০১৬) প্রশ্ন নং ৮; নারায়ণগঞ্জ সরকারী মহিলা কলেজ প্রশ্ন নং ১০/

- ক. শ্রেণিকরণের সংজ্ঞা দাও। ১
- খ. শ্রেণিকরণের সীমা কী কী? ২
- গ. উদ্দীপকে সুমনের কর্মকাণ্ডকে কোন ধরনের পৃথকীকরণ বলা যায়? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সুমন ও মামুনের কর্মকাণ্ডের যে ইজিত পাওয়া যায় তা পাঠ্যপুস্তকের অনুসরণে তুলনা করো। ৪

ক. শ্রেণিকরণ হচ্ছে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনার মধ্যকার সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে তাদেরকে একত্রে বিন্যস্ত করার একটা মানসিক প্রক্রিয়া।

খ. যেসব ক্ষেত্রে শ্রেণিকরণ করা যায় না তাই হলো শ্রেণিকরণের সীমা। পরতম জাতিকে শ্রেণিকরণ করা যায় না। প্রাপ্তস্থিত বস্তুর প্রকৃত বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে আমরা নিশ্চিত হতে পারি না বলে এর সংজ্ঞা দেওয়া যায় না। আর যে বস্তুর নিয়ত পরিবর্তিত হয় তাকে শ্রেণিকরণ করা অসম্ভব। এছাড়াও আমাদের সীমিত জ্ঞানের জন্য অনেক সময় কোনো বস্তুর মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ গুণ আমাদের জানা থাকে না। ফলে সেই বস্তুর শ্রেণিকরণ করা যায় না।

গ. উদ্দীপকে সুমনের কর্মকাণ্ডকে কৃত্রিম পৃথকীকরণ বলা যায়। যে শ্রেণিকরণে কোনো বিশেষ ও ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। এরূপ শ্রেণিকরণে বস্তুসমূহের মৌলিক সাদৃশ্যের বিষয়গুলো উপেক্ষা করে কেবল ব্যক্তির মনগড়া বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিবিন্যাস করা হয়। উদ্দীপকে সুমন বিভিন্ন কোম্পানির এন্টিবায়োটিক ওষুধগুলো এক তাকে, গ্যাস্ট্রিকের ওষুধগুলো এক তাকে এবং প্যারাসিটামল জাতীয় ওষুধগুলো অন্য একটি তাকে সাজিয়ে রাখেন। এখানে সুমন তার বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের নিমিত্তে এভাবে ওষুধগুলো সাজিয়ে রেখেছে। সুতরাং সুমনের এই কর্মকাণ্ডে তার ব্যবহারিক উদ্দেশ্য প্রতিফলিত হয়। এ কারণে তার এরূপ কর্মকাণ্ডকে কৃত্রিম পৃথকীকরণ বা শ্রেণিকরণ বলা হয়।

ঘ. উদ্দীপকে সুমন ও মামুনের কর্মকাণ্ডে বৈজ্ঞানিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের ইজিত পাওয়া যায়। নিচে উভয়ের মধ্যে তুলনা করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয়কে আলাদা করা হয়। অর্থাৎ এরূপ শ্রেণিকরণের উপাদানগুলো প্রকৃতিতেই বিদ্যমান থাকে। যেমন-উদ্দীপকের মামুন ভেষজ ও অভেষজ বলে দুই শ্রেণির উদ্ভিদের নাম উল্লেখ করে যা প্রাকৃতিক বিষয়। তাই এটি বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

অন্যদিকে, যে শ্রেণিকরণে কোনো বিশেষ ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। এ ধরনের শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। উদ্দীপকের সুমন যে শ্রেণিকরণ করেছে তা আরোপিত। কারণ সে তার বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের লক্ষে দোকানের ওষুধগুলোকে এন্টিবায়োটিক, গ্যাস্ট্রিকের এবং প্যারাসিটামল নামে তিনটি উপশ্রেণিতে বিন্যস্ত করে আলাদা তাকে রাখে। এ কারণে তার এরূপ কর্মকাণ্ড কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে উপর্যুক্ত পার্থক্য বিদ্যমান থাকা সত্ত্বেও বলা যায় যে, এদের মাঝে মৌলিক কোনো পার্থক্য নেই। কারণ উভয় ক্ষেত্রেই পার্থক্য করা হয় মানসিকভাবে।

প্রশ্ন-১৭



ছক-২



(নটর ডেম কলেজ, ঢাকা) প্রশ্ন নং ১০/



- ক. শ্রেণিকরণের সীমাবদ্ধতা কী? ১  
খ. কোন শ্রেণিকরণ যৌক্তিক সংজ্ঞার ওপর নির্ভরশীল? ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. ছক-২ এ যে ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে তার সুবিধাসমূহ উল্লেখ করো। ৩  
ঘ. ছক-১ ও ছক-২ এ নির্দেশিত শ্রেণিকরণ দুটির আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। আলোচনা করো। ৪

### ১৭নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** শ্রেণিকরণের সীমাবদ্ধতা হলো সবকিছু শ্রেণিকরণ করতে না পারা।

**খ.** বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ যৌক্তিক সংজ্ঞার ওপর নির্ভরশীল।

বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ সংজ্ঞার ওপর নির্ভরশীল কাজেই সংজ্ঞার সীমা হচ্ছে শ্রেণিকরণের সাক্ষাৎ। আমরা যে সমস্ত বস্তুর সংজ্ঞা দিতে পারি না সেসব বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব না। সংজ্ঞার মাধ্যমে বস্তুর মৌলিক ও অপরিহার্য গুণ সন্তোষজনকভাবে নির্ধারণ করা যায়। অতএব বলা যায়, বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ সংজ্ঞার ওপর নির্ভরশীল।

**গ.** ছক-২ কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

যে শ্রেণিকরণ কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহের শ্রেণিবিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমরা ইচ্ছা মতো করতে পারি। দৈনন্দিন জীবনে আমাদের সুবিধা অনুযায়ী আমরা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের আশ্রয় গ্রহণ করতে পারি। এ শ্রেণিকরণের ফলে আমরা আমাদের প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র খুব সহজেই হাতের নাগালে পেতে পারি। এ শ্রেণিকরণের ফলে আমাদের পরিবেশের সৌন্দর্য বৃদ্ধি পায়। যা নান্দনিকতাকে প্রকাশ করে। আর নান্দনিকতার মাধ্যমে আমরা অন্যকে আকর্ষিত করতে পারি।

ছক-২ এ দেখা যায়, রং এর ভিত্তিতে ফ্যানকে সাদা, সবুজ, ক্রিম এই তিন শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়েছে। যা কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

**ঘ.** ছক-১ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে ও ছক-২ কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক বিশ্লেষণ করলে উভয়ের মধ্যে কিছু সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য লক্ষ করা যায়, সাদৃশ্যের ক্ষেত্রে দেখা যায়, উভয়েই শ্রেণিকরণের অন্তর্ভুক্ত। উভয়ের উদ্দেশ্য হলো জ্ঞানার্জন করা। উভয়ে সাদৃশ্যের ওপর গুরুত্বারোপ করে। উভয়ে মানসিকভাবে সম্পন্ন হয়।

বৈসাদৃশ্যের ক্ষেত্রে দেখা যায়, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য ভিত্তিক। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণিকরণ গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যভিত্তিক। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো সাধারণ জ্ঞান লাভ। কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো বিশেষ জ্ঞান লাভ করা। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপকরণগুলো প্রাকৃতিক পরিবেশে পাওয়া যায়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উপকরণগুলো মানুষের তৈরি। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ সংজ্ঞাভিত্তিক আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণ নমুনাভিত্তিক এ কারণেই প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বৈজ্ঞানিক আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণ লৌকিক।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণ উভয়ে মানুষের তৈরি। তাই উভয়ের মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য থাকাই স্বাভাবিক।

**প্রশ্ন ১৮** দৃশ্যকল্প-১ : ঢাকা কলেজের গ্রন্থাগারের অভিজ্ঞ গ্রন্থাগারিক মি. পরিমল বাবু। তিনি তার গ্রন্থাগারের বিজ্ঞান, মানবিক ও বাণিজ্য অনুষদের বইগুলোকে বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে আলমারিতে আলাদা আলাদাভাবে গুছিয়ে রাখেন, এতে ছাত্রদের চাহিদা মতো বই পড়তে খুব সুবিধা হয়।

দৃশ্যকল্প-২ : বুবিলা জীববিজ্ঞানের বিষয় প্রাণিবিদ্যা গড়তে গিয়ে লক্ষ করল সমগ্র প্রাণিজগৎ মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এই দুই শ্রেণিতে বিভক্ত।

(ঢাকা কলেজ ১৭ নং প্রশ্ন)

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১  
খ. ক্রমিক শ্রেণিকরণ বুঝিয়ে লেখো। ২  
গ. দৃশ্যকল্প-২ এ কোন ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে? ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. দৃশ্যকল্প-১ দৃশ্যপট ২ এর মধ্যে পার্থক্য শ্রেণিকরণের আলোকে ব্যাখ্যা করো। ৪

### ১৮নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ.** গুণের মাত্রার ভিত্তিতে কোনো বস্তু বা ঘটনাবলির শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়াকে ক্রমিক শ্রেণিকরণ বলে।

ক্রমিক শ্রেণিকরণে বিভক্ত শ্রেণির মধ্যে একই গুণ ভিন্ন ভিন্ন মাত্রায় বিদ্যমান থাকে। যেমন— মানুষ, অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ সবগুলোতেই জীবন আছে। কিন্তু মানুষের মধ্যে অন্যান্য প্রাণীর চেয়ে জীবনের প্রকাশ সবচেয়ে বেশি। তাই 'জীবনের মাত্রা' অনুসারে উক্ত উপাদানগুলোকে ক্রম অনুসারে সাজালে প্রথমে মানুষ, মাঝখানে প্রাণী এবং শেষে থাকে উদ্ভিদ। এভাবেই ক্রমিক শ্রেণিকরণে একই গুণ বিশিষ্ট কোনো বিষয়কে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করা হয়।

**গ.** দৃশ্যকল্প-২ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়।

দৃশ্যকল্প-২ এ বুবিলা প্রাণিজগৎকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে ভাগ করেছে। এ শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া প্রাণিজগতের মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। তাই বলা যায়, দৃশ্যকল্প-২ এর দৃষ্টান্ত প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

**ঘ.** দৃশ্যকল্প-১ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্যকল্প-২ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত লক্ষ করা যায়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করা হলো—

কৃত্রিম শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং ব্যক্তির নিজস্ব ইচ্ছার প্রতিফলন মাত্র। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। যেমন: দৃশ্যকল্প-১ এ গ্রন্থাগারের বইগুলো বিজ্ঞান, মানবিক ও বাণিজ্য ক্যাটাগরিতে সাজিয়ে রাখা শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। কারণ এখানে গ্রন্থাগারিক মি. পরিমল বাবুর নিজস্ব ইচ্ছার প্রতিফলন ঘটেছে। উল্লেখ্য যে, বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়।

অন্যদিকে, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপাদানসমূহ বিন্যস্ত করার আগে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। এ কারণে এটি একটি বিজ্ঞানসন্মত প্রক্রিয়া। যার দৃষ্টান্ত দৃশ্যকল্প-১ এ পরিলক্ষিত হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্যের লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে শুধু উদ্দেশ্যগত পার্থক্যই বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।



**প্রশ্ন ১৯** হানিফ সুন্দরবনে গিয়ে দেখল একদল হরিণ অল্প পানিতে নৌড়ে বেড়াচ্ছে। একসাথে এত হরিণ সে কখনো দেখেনি। সে তার গাইডকে জিজ্ঞাসা করল, এতগুলো হরিণ সে এক সাথে কে পালন করে? গাইড বললো, এরা বনের হরিণ এদের পালতে হয় না। এরা নিজেরাই সমজাতি বলে একসাথে ঘুরে বেড়ায়। শুধু হরিণ কেন? ঐ দেখ এক ঝাঁক টিয়া পাখি উড়ে যাচ্ছে। হানিফ সুন্দরবন ঘুরে বাড়ি ফিরে এসে দেখলো তার মা ঘরের সবকিছু পাল্টে ফেলেছেন, তার জন্য একটি নতুন বুক সেলফ এনে বিষয়ভিত্তিক বইগুলো আলাদা করে একদিকে সাহিত্য, সাময়িকী অন্যদিকে প্রযুক্তির বই, নিচে সাধারণ জ্ঞান ও গণিত রেখেছেন। এখন তার বই খুঁজে পেতে খুব সহজ হবে।

(আইডিয়াম স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা। প্রশ্ন নং ৭/)

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলা হয় কেন? ২
- গ. উদ্ভীপকে প্রথম অংশে কোন শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করেছে? ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের প্রথম ও দ্বিতীয় অংশের মধ্যে কোনটি দৈনন্দিন জীবনের সাথে সম্পর্কিত মতামত দাও। ৪

#### ১৯নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয় বলে একে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলে।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণে বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য নিহিত থাকে। বস্তুত গবেষণার কাজে বা কোনো কিছু প্রমাণের জন্য বিজ্ঞানীদের বিভিন্ন বিষয়ে শ্রেণিকরণের প্রয়োজন হয়। এক্ষেত্রে তারা উক্ত বিষয়ের মৌলিক সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করে থাকেন। এখানে কোনো বাহ্যিক সাদৃশ্য কাজ করে না। যেমন- উদ্ভিদের প্রকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জনের জন্য ফুলের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটা প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

**গ** উদ্ভীপকের প্রথম অংশে প্রাকৃতিক বা বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করেছে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়। যেমন: মেবুদণ্ডের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে প্রাণীকে মেবুদণ্ডী ও অমেবুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

উদ্ভীপকের প্রথম অংশে বর্ণিত হানিফ সুন্দরবনে বেড়াতে গিয়ে একদল হরিণ, এক ঝাঁক টিয়া পাখি দেখতে পায়। এগুলো সমজাতি এবং প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য সম্পন্ন। এ কারণে এসব দৃষ্টান্ত প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্ভুক্ত।

**ঘ** উদ্ভীপকের প্রথম অংশে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ এবং দ্বিতীয় অংশে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত প্রকাশিত হয়েছে। এই দুই শ্রেণিকরণের মধ্যে দ্বিতীয় অংশ বা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমাদের জীবনের সাথে সম্পর্কিত।

যে শ্রেণিকরণে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। এ ধরনের শ্রেণিকরণে আমরা ব্যবহারিক প্রয়োজন মিটিয়ে থাকি। যার কারণে এই শ্রেণিকরণে মৌলিক বিষয়গুলো উপেক্ষা করে বাহ্যিক সাদৃশ্যের বিষয়গুলোর ওপর জোর দেওয়া হয়। অর্থাৎ কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যক্তির প্রয়োজনের ওপর নির্ভর করে। যার কারণে এই ধরনের শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ওতপ্রোতভাবে

জড়িত। যেমন— জামার রং ও আকৃতি অনুসারে যখন শ্রেণিকরণ বা আলাদা করা হয় তখন তা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ হিসেবে বিবেচিত হবে। উদ্ভীপকের দ্বিতীয় অংশে হানিফের মা তার জন্য নতুন বুকসেলফের বই বিষয়ক্রম অনুযায়ী সাজিয়ে রেখেছেন। যা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম উভয় শ্রেণিকরণই আমরা প্রতিদিন কমবেশি ব্যবহার করে থাকি। তবে সাধারণ মানুষের জীবনে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের ব্যবহার সর্বাধিক। কেননা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের জন্য কোনো বিশেষ পরিবেশ ও বৈজ্ঞানিক জ্ঞানের প্রয়োজন হয় না। তারা নিজেদের ইচ্ছা অনুযায়ী এ শ্রেণিকরণের সাহায্যে দৈনন্দিন জীবনের প্রয়োজন মিটিয়ে থাকেন। তাই বলা যায়, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত।

**প্রশ্ন ২০** হাঁস, মুরগী ও কবুতর পাখি শ্রেণিভুক্ত এবং এদের মাংস সুস্বাদু ও প্রোটিনসমৃদ্ধ। ক্রেতা-বিক্রেতা উভয়ের সুবিধার্থে বাজারে এদেরকে ভিন্ন ভিন্ন খাঁচায় বন্দী করে রাখা হয়।

(ডিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা। প্রশ্ন নং ৯/)

- ক. শ্রেণিকরণ কাকে বলে? ১
- খ. যুক্তিবিদ মিল শ্রেণিকরণকে কোন সংজ্ঞাভিত্তিক বলে মনে করেন? ২
- গ. উদ্ভীপকে বিভিন্ন পাখির শ্রেণিবিভাগ যে শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে তার প্রকৃতি বর্ণনা করো। ৩
- ঘ. ক্রেতা-বিক্রেতার সুবিধা প্রদান কোন শ্রেণিকরণের লক্ষ্য? উদ্ভীপকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ২০নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার মানসিক প্রক্রিয়াকে বলে শ্রেণিকরণ।

**খ** শ্রেণিকরণে কোনো একটি শ্রেণির মৌলিক ও অপরিহার্য গুণসমূহ প্রকাশ করা হয়। অর্থাৎ শ্রেণিকরণে একটি শ্রেণিবাচক পদের সংজ্ঞা প্রদান করা হয়। তারপর যে সকল বস্তুর মধ্যে ঐ গুণগুলো বর্তমান তাদেরকে একটি শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা হয়। এ কারণে যুক্তিবিদ মিল মনে করেন, শ্রেণিকরণ হলো সংজ্ঞাভিত্তিক।

**গ** উদ্ভীপকে বিভিন্ন পাখির শ্রেণিবিভাগ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। যেমন— পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। অনুরূপ দৃষ্টান্ত পাওয়া যায় উদ্ভীপকের বিভিন্ন পাখির শ্রেণিকরণে।

উদ্ভীপকে বলা হয়েছে, হাঁস, মুরগী ও কবুতর পাখি শ্রেণিভুক্ত। বস্তুত পালক ও পাখাবিশিষ্ট দ্বিপদী প্রাণি হলো পাখি। এ কারণে হাঁস, মুরগী ও কবুতরকে পাখি শ্রেণিভুক্তকরণ যথার্থ। তাই বলা যায়, উদ্ভীপকে বিভিন্ন পাখির শ্রেণিবিভাগ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

**ঘ** ক্রেতা-বিক্রেতার সুবিধা প্রদান কৃত্রিম শ্রেণিকরণের লক্ষ্য। কোনো ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য এবং বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া প্রণয়ন করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। যুক্তিবিদ ডোলানাথ রায় বলেন, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ হচ্ছে বিশেষ ও সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য সাধনে কতিপয় সাদৃশ্যের ভিত্তিতে ঘটনাসমূহের মানসিক সন্নিবেশকরণ, যাকে অন্য অর্থে বিশেষ শ্রেণিকরণ বা বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের শ্রেণিকরণ বলা যায়। কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে ব্যবহারিক



শ্রেণিকরণও বলা হয়। এর কারণ হলো এখানে যে সাদৃশ্যগুলোর ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয় সেগুলো মৌলিক নয়, বরং বাহ্যিক। পাশাপাশি এই শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য থাকে কোনো ব্যবহারিক জ্ঞান লাভ করা, সাধারণ বা বৈজ্ঞানিক জ্ঞান লাভের উদ্দেশ্যে নয়।

উদ্দীপকে বলা হয়েছে, বাজারে ক্রেতা-বিক্রেতাদের সুবিধার জন্য হাঁস, মুরগী ও কবুতরকে ভিন্ন ভিন্ন খাঁচায় রাখা হয়। এ ধরনের দৃষ্টান্ত কৃত্রিম শ্রেণিকরণের। কারণ ব্যক্তির ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য এ ধরনের শ্রেণিকরণ করা হয়।

**প্রশ্ন ২১** লিমন সাহেব ঔষধ বিক্রি করে সংসার চালান। তার আলমারিতে তিনি বিভিন্ন ধরনের ঔষধ সাজিয়ে রেখেছেন। এতে তিনি যথাযথ ঔষধ নির্বাচন করে রোগীদেরকে অল্প সময়ের মধ্যে চিকিৎসা সেবা দিতে পারেন। আবার তাঁরই ছোট ভাই উদ্ভিদবিজ্ঞানের শিক্ষক। তিনি সমস্ত উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক শ্রেণিতে ভাগ করে ছাত্রদেরকে বিভিন্ন উদ্ভিদের বর্ণনা দেন।

[ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ] প্রশ্ন নং ১০/

- ক. শ্রেণিকরণ কাকে বলে? ১
- খ. বৃহত্তম জাতির কেন শ্রেণিকরণ হয় না? ২
- গ. উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত দুটিতে যে বিষয়ের আলোচনা এসেছে সে সম্পর্কে একটি ধারণা দাও। ৩
- ঘ. দৃষ্টান্ত দুটির মধ্যে কি কোনো পার্থক্য আছে বলে তুমি মনে কর? তোমার মতামত বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ২১নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** বৃহত্তম বা পরতম জাতির সর্বোচ্চ জাতি নেই। এ কারণে বৃহত্তম বা পরতম জাতির শ্রেণিকরণ করা যায় না। আমরা জানি, বৃহত্তম বা পরতম জাতি হলো সর্বোচ্চ জাতি। একে অন্যকোনো ব্যাপক জাতির অন্তর্ভুক্ত করা যায় না। তাই পরতম জাতি বা বৃহত্তম জাতির শ্রেণিকরণ করা সম্ভব নয়।

**গ** উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত দুটিতে শ্রেণিকরণের বিষয়টি পরিলক্ষিত হয়। কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনার ক্ষেত্রে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য অনুসারে তাদের মানসিকভাবে একত্রীকরণ হলো শ্রেণিকরণ। শ্রেণিকরণের সংজ্ঞা থেকে দেখা যায় যে, শ্রেণিকরণে একটি বিশেষ উদ্দেশ্য থাকে। এই উদ্দেশ্য যেমন সাধারণ হতে পারে তেমনি বিশেষও হতে পারে। অর্থাৎ সাধারণ কোনো প্রাকৃতিক বিষয়ের জ্ঞান লাভের জন্য শ্রেণিকরণ করা যায়। আবার কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য বা কোনো বিশেষ ব্যবহারিক প্রয়োজনে শ্রেণিকরণ করা যায়।

উদ্দীপকে লিমন সাহেবের আলমারিতে ঔষধ সাজিয়ে রাখা কিংবা তার ছোট ভাইয়ের উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদে বিন্যস্ত করা— উভয় ক্ষেত্রেই বস্তু বা ঘটনার সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য নীতি অনুসরণ করা হয়েছে। এ কারণে বলা যায়, উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত দুটি শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

**ঘ** হ্যাঁ, উদ্দীপকের দৃষ্টান্ত দুটির মধ্যে পার্থক্য আছে। কারণ একটি দৃষ্টান্ত হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ এবং অন্যটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করা হলো—

কৃত্রিম শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং ব্যক্তির নিজস্ব ইচ্ছার প্রতিফলন মাত্র। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। যেমন: উদ্দীপকের লিমন সাহেবের আলমারিতে ঔষধ সাজিয়ে রাখা প্রক্রিয়াটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। কারণ এখানে তার নিজস্ব ইচ্ছার প্রতিফলন ঘটেছে।

অন্যদিকে, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপাদানসমূহ বিন্যস্ত করার আগে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। এ কারণে এটি একটি বিজ্ঞানসন্মত প্রক্রিয়া। যার দৃষ্টান্ত লিমনের ছোট ভাইয়ের উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদে বিন্যস্ত করার মাধ্যমে পরিলক্ষিত হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্যের লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে শুধু উদ্দেশ্যগত পার্থক্যই বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ২২** হোলি মেরী তার চুড়ির ছোট আলনায় প্রথম সারিতে সব লাল রং এর কাঁচের চুড়ি, দ্বিতীয় সারিতে সব সবুজ রং এর কাঁচের চুড়ি, তৃতীয় সারিতে সব নীল রং এর কাঁচের চুড়ি ও চতুর্থ সারিতে সোনালী রং এর কাঁচের চুড়ি গুছিয়ে রাখলো যেন দেখতে সুন্দর লাগে। তার বাবা সুরত বিভিন্ন ধরনের বাদামের চাষ করলো যেন সবাই এই বাগান দেখে বিভিন্ন প্রজাতির বাদাম গাছ ও বাদাম সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করতে পারে। তিনি প্রথম লাইনে কাঠ বাদাম, দ্বিতীয় লাইনে কাজু বাদাম, তৃতীয় লাইনে আলমন্ড, চতুর্থ লাইনে হেজেল ও পরেরটায় ওয়াল ও সব শেষে চীনা বাদাম লাগালেন। বিভিন্ন বাদামের নাম লিখে তিনি সাইন বোর্ডে টানিয়ে দিলেন।

[খদি ক্রস কলেজ, ঢাকা] প্রশ্ন নং ৪/

- ক. শ্রেণিকরণের সুবর্ণ রীতি কোনটি? ১
- খ. সংজ্ঞায় শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ার মূল ভিত্তি বলতে কী বোঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের আলোকে দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. হোলি মেরী ও তার বাবার শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য কী? তাদের মধ্যে গুণগত কোনো পার্থক্য আছে কি? তোমার মতামত দাও। ৪

#### ২২নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** বেইন এর শ্রেণিকরণ রীতিই হচ্ছে শ্রেণিকরণের সুবর্ণ রীতি।

**খ** সংজ্ঞা শ্রেণিকরণের মৌলিক বৈশিষ্ট্য নির্ণয় করে বলে সংজ্ঞাই শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ার মূল ভিত্তি।

শ্রেণিকরণ মূলত সংশ্লিষ্ট বস্তুর মৌলিক ও অপরিহার্য গুণ বা সংজ্ঞার ভিত্তিতে হয়। বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ যৌক্তিক ও মৌলিক সংজ্ঞার ওপর নির্ভরশীল ও তাই যৌক্তিক সংজ্ঞার সীমাই হচ্ছে শ্রেণিকরণের সীমা।

**গ** আমাদের দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণের প্রয়োজনীয়তা উদ্দীপকের আলোকে ব্যাখ্যা করা হলো।

শ্রেণিকরণ প্রকৃতির বিভিন্ন বিষয় সম্পর্কে জ্ঞান অর্জনের ক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করে। পাশাপাশি প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম বস্তুর ঘটনাবলিকে ভালোভাবে জানতে সহায়তা করে। শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমরা প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম বিষয়াবলি পর্যবেক্ষণ করি। পাশাপাশি তাদের সাদৃশ্য বৈসাদৃশ্য লক্ষ করি এবং বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করি। বস্তুর সাথে বস্তুর, ঘটনার সাথে ঘটনার, শ্রেণির সাথে শ্রেণির সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারি। প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম ঘটনা সম্পর্কে আমাদের সুস্পষ্ট জ্ঞান অর্জন হয়। এক অর্থে আমরা বস্তু বা ঘটনার শ্রেণিকরণ করতে যেয়ে সেগুলোর ব্যাখ্যা করে থাকি। শ্রেণিকরণ ব্যাখ্যার সহায়ক।

হোলি মেরী ও তার বাবার শ্রেণিকরণের মাধ্যমে কৃত্রিম ও প্রাকৃতিক বিষয় সম্পর্কে অবগত হতে পেরেছি, জ্ঞান অর্জন করতে পেরেছি। তাই বলা যায় আমাদের দৈনন্দিন জীবনে শ্রেণিকরণের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।



**ঘ** হোলি মেরী ও তার বাবার শ্রেণিকরণের মধ্য পার্থক্য হলো প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের প্রকৃতিগত দিক।

আমি মনে করি তাদের মাঝে প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের গুণগত পার্থক্য বিদ্যমান। হোলি মেরীর চুড়ি সাজানোর শ্রেণিকরণে দেখা যায় কৃত্রিম শ্রেণিকরণের অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের প্রয়োগ। বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং নিজের খেয়াল খুশি মতো নির্বাচিত। এখানে জ্ঞানের পরিসর সীমিত। কোনো নির্দিষ্ট নিয়ম অনুসরণ করার প্রয়োজন নেই। শুধু ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধন করা সম্ভব হয়।

অন্যদিকে তার বাবা সূত্রত এর শ্রেণিকরণের দেখা যায় প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের মৌলিক, যৌক্তিক ও গুণগত বিষয়ের প্রয়োগ। সূত্রত বাদাম গাছ লাগানোর ক্ষেত্রে পাছের শ্রেণি, গুণ, প্রজাতি ইত্যাদি বিষয় চিন্তা করছেন, যা কেবল প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণে দেখা যায়। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণে মৌলিক গুণগত যৌক্তিকতা বেশ গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ওপর নির্ভর করে। এই সাদৃশ্যের বিষয় প্রকৃতিতে বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো সর্বজনীন জ্ঞান অর্জন ও বৈজ্ঞানিক সত্য প্রতিষ্ঠা করে আমাদের জ্ঞানের পরিধি বৃদ্ধি করা।

তাহলে উদ্দীপকের আলোকে বলা যায়, হোলি মেরী ও তার বাবার শ্রেণিকরণ হলো কৃত্রিম ও প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ। আর এদের মাঝে গুণগত পার্থক্য বিদ্যমান।

**প্রশ্ন ২৩** মীম বাবার সাথে চিড়িয়াখানায় ঘুরে খুব আনন্দ পায়। বাবাকে সে বলে, বাঘ, সিংহ, হরিণ ইত্যাদি প্রাণিগুলোকে একদিকে আর শালিক, তোতা, ময়না ইত্যাদি পাখিগুলোকে দেখে ভালো লেগেছে। উত্তরে বাবা বললেন, প্রাণিগুলো ইচ্ছা করলে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এ দু'ভাগেও সাজানো যেতে পারত।

[মতিবিল মতেন স্কুল এড কলেজ, ঢাকা। প্রশ্ন নং ৮/]

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. শ্রেণিকরণ একটি মানসিক প্রক্রিয়া— কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে মীমের বক্তব্যে শ্রেণিকরণের যে রূপটি প্রকাশ পেয়েছে তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বাবার বক্তব্যের সাথে মীমের বক্তব্যের তুলনামূলক পার্থক্য দেখাও। ৪

#### ২৩নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয় বা বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশ করার মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়াটি ব্যক্তি কাল্পনিকভাবে সম্পন্ন করে বলে একে মানসিক প্রক্রিয়া বলা হয়।

শ্রেণিকরণের মৌলিক বৈশিষ্ট্য হলো, এটি একটি মানসিক প্রক্রিয়া। যেমন- পদার্থ কঠিন, তরল ও বায়বীয় এই তিনটি শ্রেণিতে বিভক্ত। এ বিভক্তকরণ প্রক্রিয়া মানসিক চিন্তার ফল। যেমন- একজন ছাত্র তার সমস্ত বই গুরুত্বের ভিত্তিতে বিভিন্ন তাকে (Bookshelf) সাজিয়ে রাখে। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া মানসিকভাবে সম্পন্ন হয়েছে। এজন্য বলা হয় শ্রেণিকরণ একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**গ** উদ্দীপকে মীমের বক্তব্যে শ্রেণিকরণের কৃত্রিম রূপটি প্রকাশ পেয়েছে। যে শ্রেণিকরণে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহের শ্রেণিবিন্যাস করা হয়, তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। এরূপ শ্রেণিকরণকে বিশেষ শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা ব্যবহারিক প্রয়োজন মেটানোই হচ্ছে এর মূল উদ্দেশ্য। এ শ্রেণিকরণ আমাদের মনগড়া। যেমনঃ ওষুধের প্রথম অক্ষর দিয়ে ফার্মাসিতে ওষুধ সাজিয়ে রাখা।

উদ্দীপকে দেখা যায়, মীম যখন- বাবার সাথে চিড়িয়াখানায় ঘুরতে যায়, তখন সে তার বাবাকে বলে বাঘ, সিংহ, হরিণ ইত্যাদি প্রাণিগুলোকে একদিকে আর শালিক, তোতা ও ময়না ইত্যাদি পাখিকে অন্যদিকে দেখে ভালো লেগেছে। এ ধরনের শ্রেণিকরণ হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ,

কেননা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো বিশেষ প্রয়োজন মিটানো। আর বিশেষ প্রয়োজন মিটানোর জন্য চিড়িয়াখানায় পশু ও পাখি আলাদা করে রাখা হয়েছে। যার উদ্দেশ্য হলো দর্শকের মনোরঞ্জন করা।

**ঘ** উদ্দীপকে মীমের বক্তব্যে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ও তার বাবার বক্তব্যে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রকাশ পেয়েছে। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপাদানসমূহ বিন্যস্ত করার আগে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের ইচ্ছা বা খেয়াল-খুশিমত তৈরি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। পাশাপাশি এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তু বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানসম্মত নয়। বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে পার্থক্যের লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে শুধু উদ্দেশ্যগত পার্থক্যই বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা আর কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ২৪** রুমা তার টেবিলে টেক্সট বই ও নোট বইগুলো আলাদা আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখলো। টেবিলের এই সজ্জা দেখে তার বড় ভাই মোমিন বললো পৃথিবীর প্রাণিজগতকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এই দুই ভাগে সাজানো যায়।

[শরীয়তপুর সরকারি কলেজ। প্রশ্ন নং ৮/]

- ক. শ্রেণিকরণ কোন ধরনের প্রক্রিয়া? ১
- খ. কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝা ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকে রুমার বক্তব্যে কোন ধরনের শ্রেণিকরণের ইঙ্গিত আছে? তার বৈশিষ্ট্য তুলে ধরো। ৩
- ঘ. রুমা ও তার বড় ভাই মোমিনের বক্তব্যে আলাদা আলাদা শ্রেণিকরণের উল্লেখ আছে- বিশ্লেষণ করো। ৪

#### ২৪নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে গুরুত্বহীন ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিষয় বা বস্তুসমূহের শ্রেণিকরণকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্যই এ ধরনের শ্রেণিকরণ করা হয়।

উদাহরণস্বরূপ, পুস্তককে আকার বা রঙের দিক থেকে শ্রেণিকরণ করা হলে তা হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ হলো অবৈজ্ঞানিক।

**গ** উদ্দীপকে রুমার বক্তব্যে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের ইঙ্গিত আছে।

যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ায় কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য অনাবশ্যক ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের বিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। বস্তুত কৃত্রিম শ্রেণিকরণে কোনো রূপ প্রাকৃতিক বা বৈজ্ঞানিক নিয়ম অনুসরণ করা হয় না। এ শ্রেণিকরণ বিশেষ উদ্দেশ্য সাধন করে। কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো ব্যবহারিক বা বিশেষ সুবিধা লাভ করা। তাছাড়া শ্রেণিকরণের মাধ্যমে সীমিতসংখ্যক ব্যক্তির বিশেষ ব্যবহারিক উদ্দেশ্য চরিতার্থ হয়।

উদ্দীপকে রুমা তার টেবিলে টেক্সট বই, নোটগুলো আলাদা আলাদা ভাবে সাজিয়ে রাখে। অর্থাৎ একটা বিশেষ উদ্দেশ্য লাভের জন্য সে এ কাজ করে। তার কাজটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।



১৫ বুমা ও তার বড় ভাই মোমিনের বক্তব্যে যথাক্রমে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ও প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উল্লেখ আছে।

কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবাস্তব ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের উপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের খেয়াল খুশিমতো সৃষ্টি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বিন্যস্ত করা হয়। উদ্দীপকে, বুমা খেয়ালখুশি মতো বই ও নোটগুলো সাজিয়ে রাখে। এ কারণে তার কার্যক্রম কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

অন্যদিকে, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের বেলায় বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করার পূর্বে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। উদ্দীপকে তার বড় ভাই মোমিন প্রাণিজগৎকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এই দুই শ্রেণিতে বিভক্ত করার কথা বলে। তার এ কর্মকাণ্ড মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সম্পাদিত। এ কারণে এটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণ উভয়ই আমাদের বাস্তব জীবনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। উভয় শ্রেণিকরণ আমাদের জ্ঞান বৃদ্ধির পাশাপাশি আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অনেক প্রয়োগিক সুবিধা প্রদান করে থাকে।

**প্রশ্ন ২৫** উদ্ভিদ বিজ্ঞানী অধ্যাপক সাদত বীজ বিষয়ক একটি গবেষণা কেন্দ্রে গবেষকদের বিভিন্ন বিষয় বুঝিয়ে দেওয়ার জন্য একটি সেমিনার আয়োজন করেন। ঐ সেমিনারে জনাব সাদত বীজকে মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে 'একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী' বীজের বৈশিষ্ট্য, আকার, গঠন ও অঙ্কুরোদগমন ক্ষমতা নিয়ে বীজের জীবনপ্রণালী তুলে ধরেন। উপস্থিত সকল গবেষকের বীজ সম্পর্কিত বিভিন্ন প্রশ্ন চিত্র প্রদর্শনের মাধ্যমে বুঝিয়ে দেন। ফলে বন্যা, খরা, লবণাক্ত এলাকায় কীভাবে বীজ সংরক্ষণ ও উৎপাদন করতে হবে সেমিনার থেকে তা গবেষকগণ জানতে পারেন।

[নিউ গভঃ জিওগ্রাফি কলেজ, রাজশাহী] প্রশ্ন নং ৯/

- |  |   |
|--|---|
| ক. শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝায়?   | ১ |
| খ. শ্রেণিকরণ কীসের ভিত্তিতে হয় লিখ।   | ২ |
| গ. উদ্দীপকে জনাব সাদত এর বক্তব্যে কোন বিষয়টির ইজিত পাওয়া যায় তা ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকের বক্তব্যটির যথার্থতা যাচাই ও বিশ্লেষণ করো।                           | ৪ |

#### ২৫নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** শ্রেণিকরণ বলতে বোঝায় কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলিকে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে।

**খ.** সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয়। শ্রেণিকরণ বলতে বোঝায় কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলিকে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে। যেমন— প্রাণিজগতকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এই দুই শ্রেণিতে ভাগ করা। এখানে শ্রেণিকরণের ভিত্তি হলো মেরুদণ্ডের উপস্থিতি ও মেরুদণ্ডের অনুপস্থিতি।

**গ.** উদ্দীপকে জনাব সাদত-এর বক্তব্যে শ্রেণিকরণের ইজিত পাওয়া যায়। কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলিকে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণিকরণ বলে। শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়াটি নিম্নতর শ্রেণি থেকে ক্রমান্বয়ে উচ্চতর শ্রেণির দিকে অগ্রসর হয়। এ শ্রেণিকরণের পিছনে উদ্দেশ্য ব্যক্তিগত বা সাধারণ হতে পারে। যৌক্তিক শ্রেণিকরণ হচ্ছে একটি মানসিক প্রক্রিয়া। এখানে বস্তুসমূহের বাস্তব উপস্থিতির প্রয়োজন হয় না। যেমন— একজন প্রাণিবিজ্ঞানী ঘরে বসে মেরুদণ্ডের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে প্রাণিজগতকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী — এ দুই শ্রেণিতে বিন্যস্ত করতে পারেন।

উদ্দীপকে দেখা যায়, উদ্ভিদ বিজ্ঞানী সাদত বীজপত্রের সাদৃশ্যের ভিত্তিতে একবীজপত্রী ও দ্বিবীজপত্রী পদে শ্রেণিকরণের পাশাপাশি বীজের বৈশিষ্ট্য, আকার, গঠন ও অঙ্কুরোদগমন ক্ষমতা নিয়ে বীজের জীবনপ্রণালী তুলে ধরেন। যা শ্রেণিকরণকে ইজিত করে।

**ঘ.** উদ্দীপকের বক্তব্যটির যথার্থতা যাচাই ও বিশ্লেষণ করা হলো। শ্রেণিকরণে সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে প্রাকৃতিক ঘটনাবলি বা বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশিত করা হয়। এর ফলে বস্তুসমূহ কোন শ্রেণির তা সহজেই আমাদের জ্ঞানালোকে উদ্ভাসিত হয়। আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন অনুযায়ী আমরা তখন সেগুলো ব্যবহার করতে পারি। এতে করে আমাদের শ্রম, সময় ও অর্থের সাশ্রয় ঘটে। বিশেষ করে কৃষিক্ষেত্রে নানাবিধ সমস্যা বিদ্যমান। আর সমস্যা সমাধানের জন্য প্রয়োজন, সঠিক বিন্যাস করণের মাধ্যমে সমস্যা চিহ্নিত করা ও সঠিক পদক্ষেপ গ্রহণ করা।

উদ্দীপকে দেখা যায়, উদ্ভিদ বিজ্ঞানী অধ্যাপক সাদত মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বীজকে একবীজপত্রী, দ্বিবীজপত্রী বীজের বৈশিষ্ট্য, আকার, গঠন ও ক্ষমতা নিয়ে বীজের জীবনপ্রণালী তুলে ধরেন। ফলে বন্যা, খরা, লবণাক্ত এলাকায় কীভাবে বীজ সংরক্ষণ ও উৎপাদন করতে হবে, সেমিনার থেকে গবেষকগণ তা জানতে পারেন।

পরিশেষে বলা যায়, শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমরা আমাদের জীবনে বহুবিধ সমস্যার সমাধান করতে পারি।

**প্রশ্ন ২৬** ড. জামিল একজন বিশেষজ্ঞ ও জ্ঞানী। তিনি সব কিছু ভালোভাবে বিচার-বিশ্লেষণ করে জানতে চান এবং যেকোনো বিষয়ে মতামত প্রদান করেন। কোনো একটি বিষয়কে বিভিন্ন অংশে টুকরো টুকরো ভাগ করে সে সম্পর্কে বিস্তারিত জ্ঞান লাভ করা তার স্বভাব। কিন্তু তিনি দেখলেন যে এমন কিছু বিষয় আছে যেগুলোকে টুকরো টুকরো ভাবে ভাগ করা যায় না। এমন কতকগুলো বিষয়ের ক্ষেত্রে টুকরো টুকরো ভাবে ভাগ করতে না পেরে তিনি সিদ্ধান্ত নিলেন যে, কোনো বিষয়কে ভাগ করার সময় কিছু অংশ বাদ দিতে হবে।

[নিউ গভঃ জিওগ্রাফি কলেজ, রাজশাহী] প্রশ্ন নং ১০/

- |   |   |
|---|---|
| ক. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ কী?  | ১ |
| খ. প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দুটি পার্থক্য করো।                       | ২ |
| গ. উদ্দীপকে ড. জামিলের সিদ্ধান্ত গ্রহণ কোন বিষয়টির ইজিত করে? ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. উদ্দীপকটিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ও বর্জনের যথার্থতা যাচাই ও বিশ্লেষণ করো।   | ৪ |

#### ২৬নং প্রশ্নের উত্তর

**ক.** মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে যে শ্রেণিকরণ করা হয় তাই প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

**খ.** প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে দুটি পার্থক্য নিম্নে উল্লেখ করা হলো—

১. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে করা হয়। অন্যদিকে, বাহ্যিক ও গুরুত্বহীন সাদৃশ্যের ভিত্তিতে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ করা হয়।
২. প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো সার্বজনীন জ্ঞানার্জন করা। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো ব্যক্তির বিশেষ চাহিদা পূরণ করা।

**গ.** উদ্দীপকে ড. জামিলের সিদ্ধান্ত গ্রহণ শ্রেণিকরণের বিষয়টির ইজিত করে।

কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলিকে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণিকরণ বলে। যেমন— মেরুদণ্ডের ভিত্তিতে প্রাণিজগতকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী এই দুই শ্রেণিতে ভাগ করা হয়। শ্রেণিকরণ হচ্ছে এক প্রকারের মানসিক প্রক্রিয়া। এখানে বিশেষ কোনো উদ্দেশ্য সাধনের জন্য মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিভিন্ন বস্তুকে পরস্পরের সাথে সংযুক্ত করা হয়।



উদ্দীপকে দেখা যায়, ডা. জামিল সব কিছুকে ভালোভাবে বিচার-বিশ্লেষণ করে জানতে চান। কোনো একটি বিষয়কে বিভিন্ন অংশে টুকরো টুকরো ভাগ করে জ্ঞান লাভ করা তার স্বভাব। যা শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

**২৭** উদ্দীপকটিতে সিদ্ধান্ত গ্রহণের ও বর্জনের যথার্থতা যাচাই ও বিশ্লেষণ করা হলো—

শ্রেণিকরণ হবে মৌলিক সাদৃশ্যের বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে। যেখানে একটি বিশেষ গুণের জন্য একই শ্রেণির বস্তু বা বিষয় দুটি বিরুদ্ধ উপশ্রেণিতে বিন্যস্ত হবে। বিন্যাসকৃত বস্তু বা বিষয়টি মূল শ্রেণির ব্যত্যয়ের সমান হবে। যেমন, উদ্দীপকে দেখা যায়, ড. জামিল একটি বিষয়কে বিভিন্ন অংশে টুকরো টুকরো করে ভাগ করে জ্ঞান লাভ করেন। এখানে ভাঙ্গা অংশগুলো ঐ মূল অংশের সমান। শ্রেণিকরণের ক্ষেত্রে দেখা যায় এমন অনেক বিষয় বা বস্তু রয়েছে যেগুলোর শ্রেণিকরণ করা সম্ভব নয়। যেমন— প্রান্তিক বস্তু, আল্লাহ, আত্মা প্রভৃতি। এগুলোর শ্রেণিকরণ করা সম্ভব না। এক্ষেত্রে উপর্যুক্ত বিষয়গুলোকে শ্রেণিকরণ থেকে বাদ দিতে হবে। যেমন— উদ্দীপকে দেখা যায়, ড. জামিল কিছু বিষয়কে ভাগ করতে না পেরে সেগুলো বাদ দেন। যা অত্যন্ত প্রাসঙ্গিক।

পরিশেষে বলা যায়, শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমরা বস্তু বা ঘটনাবলিকে বিন্যস্ত করি। কিন্তু কিছু কিছু ক্ষেত্রে এ বিষয়টি প্রয়োগ করা যায় না। তাই সেক্ষেত্রে শ্রেণিকরণ বর্জনীয়।

**প্রশ্ন ২৭** দৃশ্যপট-১ : একদল উদ্ভিদ বিজ্ঞানের শিক্ষার্থী একটি গবেষণাকর্ম পরিচালনার জন্য সুন্দরবন পরিদর্শনে গেল। তারা সেখানে বিভিন্ন প্রজাতির গাছপালা দেখতে পেল। বিভিন্ন প্রজাতির গাছপালা সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ সহজ করার লক্ষ্যে সমন্বয়কারী শিক্ষক তাদের প্রথমেই ফুল হয় এমন ধরনের উদ্ভিদের একটি তালিকা এবং ফুল হয় না তাদের আলাদা একটি তালিকা তৈরি করতে বললেন। এভাবে তারা উদ্ভিদগুলিকে সুপুষ্পক ও অপুষ্পক এ দু'শ্রেণিতে বিভক্ত করে অনুসন্ধান কাজ পরিচালনা করল।

দৃশ্যপট-২ : একটি স্বনামধন্য শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের অধ্যক্ষ তাঁর শিক্ষার্থীদের বই পড়ায় উৎসাহী করার লক্ষ্যে বই মেলা থেকে বেশ কিছু বই ক্রয় করলেন। এরপর বইগুলি শিক্ষার্থীদের মাঝে বিতরণের জন্য তিনি কয়েকজন শিক্ষককে দায়িত্ব দিলেন। তাঁরা বইগুলিকে গল্প, সাহিত্য, কবিতা ও উপন্যাস ইত্যাদি শ্রেণিতে ভাগ করলেন।

[রাজস্বামী কলেক্টর] প্রশ্ন নং ৭/

- ক. শ্রেণিকরণ কাকে বলে? ১
- খ. শ্রেণিকরণের সীমাবদ্ধতা বলতে কী বুঝ? ২
- গ. দৃশ্যপট-১ এ শিক্ষার্থীদের শ্রেণিকরণ কোন প্রকৃতির? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. দৃশ্যপট-১ ও ২ এ শ্রেণিকরণের মধ্যে কোন ধরনের পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়? তা আলোচনা করো। ৪

#### ২৭নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** কোনো বিশেষ বস্তু বা ঘটনাগুলোকে সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিন্যস্ত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণিকরণ বলে।

**খ** শ্রেণিকরণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক বিষয় বা বস্তু অনুধাবন করা এবং বিষয়কে স্মরণ করা সহজ হয়। শ্রেণিকরণে বিশেষ সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বিবেচনায় সন্নিবেশিত করা হয়। এ প্রক্রিয়া বৃহত্তম শ্রেণি পর্যন্ত চলে। এরপর আর শ্রেণিকরণ করা যায় না। তাছাড়া প্রান্তিক বিষয়কে ও শ্রেণিকরণ করা যায় না। আবার অনির্ধারিত বস্তুর ও শ্রেণিকরণ করা যায় না।

**গ** দৃশ্যপট-১ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ ফুটে উঠেছে।

শ্রেণিকরণের একটি প্রকারভেদ হলো প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের ক্ষেত্রে বিষয় বা বস্তুসমূহের প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য বিবেচনা করা হয়। তাছাড়া এখানে মৌলিক সাদৃশ্য বিদ্যমান থাকে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বৈজ্ঞানিক সত্য আবিষ্কার করা হয়। আবার, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানভিত্তিক সম্পন্ন হয় বলে তা স্থান-কাল-পাত্রভেদে অভিন্ন হয়।

উদ্দীপকের দৃশ্যপট-১ এ শিক্ষার্থীরা গাছপালা সম্পর্কে সাধারণ জ্ঞান লাভের জন্য গাছপালাগুলোকে দুইভাগে ভাগ করে। এ প্রকার শ্রেণিকরণকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে।

**ঘ** দৃশ্যপট-১ ও ২ যথাক্রমে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণ। উভয়ের মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ করা হয় মৌলিক ও অপরিহার্য সাদৃশ্যের ভিত্তিতে। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ করা হয় বস্তু বা ঘটনার বাহ্যিক ও অমৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে। দ্বিতীয়ত, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো সাধারণ জ্ঞান লাভ করা। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হলো আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন সাধন করা। তাছাড়া প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি। পক্ষান্তরে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ একটি লৌকিক পদ্ধতি। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য তা প্রাকৃতিকভাবেই বিভিন্ন বস্তুতে থাকে। আমরা ইচ্ছা করে সেগুলো পরিবর্তন করতে পারি না। কৃত্রিম শ্রেণিকরণে বিশেষ প্রয়োজন ও সুবিধার ওপর ভিত্তি করে বিষয়সমূহ বিন্যস্ত করা হয় বলে এ জাতীয় শ্রেণিকরণে নিম্নস্তর থেকে উচ্চ স্তরের কোনো প্রচেষ্টা বিদ্যমান থাকে না।

উদ্দীপকে দৃশ্যপট-১ এ সাধারণ জ্ঞান লাভের জন্য শ্রেণিকরণ করা হয়েছে বলে তা প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ। অপরদিকে, দৃশ্যপট-২ এ বইগুলোকে বিশেষ উদ্দেশ্যে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। তাই এটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণ। পরিশেষে বলা যায় যে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ও প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের মধ্যে মৌলিক পার্থক্য বিদ্যমান।

**প্রশ্ন ২৮** মতিয়ার রহমান একজন উদ্ভিদ বিজ্ঞানী। তিনি বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদ নিয়ে গবেষণা করেন। তিনি লক্ষ করেন কোনো উদ্ভিদের বীজ এককোষী, আবার কোনো উদ্ভিদের বীজ বহুকোষী। এ ভিত্তিতে তিনি উদ্ভিদকে দুটি শ্রেণিতে ভাগ করেন।

[সরকারি আজিজুল হক কলেজ, বগুড়া] প্রশ্ন নং ৮/

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. শ্রেণিকরণে কয়টি উদ্দেশ্য থাকে? ২
- গ. উদ্দীপকের মতিয়ার রহমানের বিভাজনে শ্রেণিকরণের কোন বিষয়টি প্রতিফলিত হয়েছে? ৩
- ঘ. উক্ত শ্রেণিকরণকে কি বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলা যায়? মতামত দাও। ৪

#### ২৮নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশিত করার একটি মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** শ্রেণিকরণের দুটি উদ্দেশ্য থাকে।

যুক্তিবিদরা শ্রেণিকরণের দুটি উদ্দেশ্য উল্লেখ করেন। যথা— সাধারণ বা বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য এবং বিশেষ বা ব্যবহারিক উদ্দেশ্য। যে কোনো ব্যক্তি এই দুটি উদ্দেশ্যের মাধ্যমে শ্রেণিকরণ করে থাকে।

**গ** উদ্দীপকে মতিয়ার রহমানের বিভাজনে শ্রেণিকরণের বিন্যস্তকরণের দিকটি নির্দেশ করে।



প্রকৃতিতে বিভিন্ন বস্তু ও ঘটনা এলোমেলো ও বিচ্ছিন্নভাবে বিদ্যমান থাকে। এসব বস্তু ও ঘটনাকে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে একত্রিত করা হয় শ্রেণিকরণের মাধ্যমে। অর্থাৎ কিছু বিষয়ের মধ্যে সাদৃশ্য লক্ষ করে তাদের একই শ্রেণিভুক্ত করা এবং কিছু বিষয়ের মধ্যে বৈসাদৃশ্য লক্ষ করে তাদের একত্র করা হয়। এভাবে শ্রেণিকরণে সকল বস্তু ও ঘটনাকে বিভিন্ন শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা হয়।

উদ্দীপকের মতিয়ার রহমান উদ্ভিদের বীজকে এককোষী এবং বহুকোষীতে বিভক্ত করেছেন। তার এই কার্যক্রম শ্রেণিকরণের বিন্যস্তকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

**গ** হ্যাঁ, উদ্দীপকে মতিয়ার রহমানের বিভাজন প্রক্রিয়াকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলা যায়।

মৌলিক ও অপরিহার্য সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের শ্রেণিকরণ করাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বা বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণে বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য নিহিত থাকে। অর্থাৎ এরূপ শ্রেণিকরণে মৌলিক সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ওপর জোর দেওয়া হয়। যেমন: উদ্ভিদের প্রকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জনের জন্য ফুলের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটা প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া। এরূপ অপরিহার্য সাদৃশ্য অনুসরণ করার কারণেই প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণ বলা হয়।

উদ্দীপকের মতিয়ার রহমান উদ্ভিদের বীজকে কোষের ভিত্তিতে এককোষী এবং বহুকোষীতে বিভক্ত করেছেন। তার এই বিভাজন প্রক্রিয়া মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে করা হয়েছে। এ কারণে এটি বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

পরিশেষে বলা যায়, শ্রেণিকরণের মাধ্যমে সার্বিক ও সাধারণ জ্ঞান অর্জিত হয়। তাই জ্ঞানগত দিক থেকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণের তাৎপর্য অনেক বেশি।

**প্রশ্ন ২৯** পত্রিকায় ঘাস নিয়ে একটি নিবন্ধ পড়েছিল তাসফিয়া তাবাসসুম। নিবন্ধটি পড়ে সে জানতে পারে পৃথিবীতে ৬ হাজারেরও বেশি প্রজাতির ঘাস রয়েছে। মাঠে যে দূর্বাঘাস জন্মে সেটি যেমন ঘাস তেমনি ধান, গম ও আখ প্রভৃতিও ঘাস জাতীয় উদ্ভিদ। সে সবচেয়ে অবাক হয় যখন জানে যে বাঁশও হলো এক প্রকার ঘাস।

*[দিনাজপুর সরকারি কলেজ। প্রশ্ন নং ৭/]*

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. পরিবর্তনশীল বস্তুসমূহের শ্রেণিকরণ করা সম্ভব নয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে শ্রেণিকরণের কোন দিকটি সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ইজিতকৃত বিষয়টির বাস্তব জীবনে প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর। ৪

### ২৯নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য জাগতিক বস্তু বা ঘটনাবলিকে তাদের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিন্যস্ত বা সজ্জিত করার মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণিকরণ বলে।

**খ** পরিবর্তনশীল বস্তুর গুণ স্থায়ী হয় না। এ কারণে পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয়।

শ্রেণিকরণ হলো কোনো বস্তু বা ঘটনার মানসিক বিন্যাসকরণ প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় বস্তু বা ঘটনা সমূহকে বিন্যস্ত করার সময় স্থায়ী ও আবশ্যিক গুণ বিবেচনা করার হয়। কিন্তু যেসব বস্তুর গুণ নিয়ত পরিবর্তনশীল এবং এক বস্তুর গুণ অন্য বস্তুর মধ্যে নিহিত থাকে তাদের শ্রেণিকরণ করা যায় না। যেমন: আমরা সকল জীবজন্তুকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করে থাকি। কারণ মেরুদণ্ডের বিষয় বা গুণ পরিবর্তনশীল নয়।

**গ** উদ্দীপকে শ্রেণিকরণের সাদৃশ্যের দিকটি সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে। এ সম্পর্কে নিচে আলোচনা করা হলো:

সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের বিষয়টি শ্রেণিকরণের প্রকৃতির মধ্যেই নিহিত। কোনো কিছুকে শ্রেণিকরণ করার সময় তাদের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয়। অর্থাৎ শ্রেণিকরণের সময় আমরা যেসব বস্তু বা ঘটনার মধ্যে সাদৃশ্য খুঁজে পাই আমরা তাদের এক শ্রেণিতে বিন্যস্ত করি আবার, বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে অন্য শ্রেণিতে শ্রেণিকরণ করি। যেমন: মাঠে যে দূর্বাঘাস জন্মে সেটি যেমন উদ্ভিদ তেমনি ধান, গম, আখ, বাঁশ প্রভৃতিও উদ্ভিদ। এক্ষেত্রে সাদৃশ্যের বিষয়টি মুখ্য।

**ঘ** উদ্দীপকে ইজিতকৃত বিষয়টি হলো শ্রেণিকরণ।

শ্রেণিকরণ আমাদের জ্ঞান-বুদ্ধি বৃদ্ধিসহ বিভিন্ন কারণে প্রয়োজনীয়। শ্রেণিকরণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক সকল বস্তু ও ঘটনাকে তাদের মৌলিক ও অপরিহার্য গুণের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ করা হয়। এর ফলে বস্তুর সাথে বস্তুর, ঘটনার সাথে ঘটনার এবং শ্রেণির সাথে শ্রেণির সম্পর্ক নির্ণয় করা যায় বলে তাদের প্রকৃতি সম্বন্ধে আমরা সুস্পষ্ট জ্ঞান অর্জন করতে পারি। যেমন: মেরুদণ্ডের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির আলোকে প্রাণীদের বিভক্ত করার মাধ্যমে মেরুদণ্ডী প্রাণির বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে অবগত হতে পারি।

প্রকৃতির অসংখ্য বিষয়কে যখন কয়েকটি শ্রেণির মধ্যে নিয়ে আসা হয় তখন সমস্ত বিষয়কে মনে রাখা আমাদের কাছে সহজবোধ্য হয়। তাই শ্রেণিকরণ আমাদের স্মৃতি ভান্ডারকে সমৃদ্ধ করে। এছাড়া শ্রেণিকরণ আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে বিশেষভাবে সহায়ক। যেমন: আমরা রাসেল, হাসান ও শ্যামলের সৌন্দর্য্য পর্যবেক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করি সকল মানুষ হয় সুন্দর। অর্থাৎ সৌন্দর্য্য মানুষ শ্রেণির সকলের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।

সুতরাং আমরা বলতে পারি যে, উদ্দীপকে ইজিতকৃত বিষয়টির প্রয়োজনীয়তা বাস্তব জীবনে অতীব প্রয়োজনীয়।

**প্রশ্ন ৩০** প্রান্ত দাদা ভাইয়ের সাথে ওষুধ কিনতে এসেছে চৌধুরী ফার্মেসীতে। প্রান্ত দাড়িয়ে থেকে লক্ষ্য করছে যে, দুজন বিক্রেতা কি দ্রুততার সাথে ওষুধ বের করে আনছে। আট-দশটা বড় বড় কাঁচের আলমারি ভর্তি, খরে খরে সাজানো কতো যে ওষুধ। বিক্রেতাদের ওষুধ বের করতে বেগ পেতে হচ্ছে না। সে ভাবে, কৌশলটা কী? ফেরার পথে দাদা ভাইকে জিজ্ঞেস করতেই তিনি বলে দিলেন, 'এতসব ওষুধ আসলে কোম্পানির নাম এবং ওষুধের নামের প্রথম অক্ষর অথবা ওষুধের উপাদান অনুসারে সাজিয়ে রাখা হয়। এভাবে শ্রেণিবদ্ধকরণের উপায় গ্রহণ করে বলেই তাদের জন্য কাজটা সহজ হয়।'

*[নোয়াখালী সরকারি কলেজ। প্রশ্ন নং ১০/]*

- ক. উদ্দেশ্য অনুসারে শ্রেণিকরণ কত প্রকার ও কী কী? ১
- খ. প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে ওষুধ যেভাবে শ্রেণিবদ্ধ করে রাখা হয় তা কোন শ্রেণিকরণের অন্তর্গত এবং কেন? তা ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে অনুসারে যে শ্রেণিকরণের কথা বলা হলো তা কি বাস্তব জীবনে উপকারে আসে? কিভাবে? ৪

### ৩০নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** উদ্দেশ্য অনুসারে শ্রেণিকরণ দুই প্রকার। যথা— প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণ।

**খ** প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলতে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিষয় বা ঘটনা সমূহকে বিন্যস্ত করাকে বুঝায়। পক্ষান্তরে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলতে কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য অনাবশ্যক ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বিষয় বা ঘটনা সমূহের বিন্যাস করাকে বুঝায়।



গ. উদ্ভীপকটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের অন্তর্ভুক্ত। নিচে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যাখ্যা করা হলো—

যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ায় কোন বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য আবশ্যিক ও আবশ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের বিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণীকরণ বলে। যেমন— সহজেই কোনা বই খুঁজে পাওয়ার উদ্দেশ্যে একজন লাইব্রেরিয়ান আকৃতি বা মূল্যের ভিত্তিতে বিভিন্ন বই সাজিয়ে রাখেন। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মাধ্যমে ব্যক্তি বিশেষ কোন উদ্দেশ্য সাধন করে। এজন্য কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে বিশেষ শ্রেণিকরণ বলা হয়।

উদ্ভীপকে বর্ণিত ফার্মেসীতে বড় বড় আট-দশটা কাঁচের আলমারিতে সাজানো ভর্তি ঔষধ। কিন্তু বিক্রেতাদের সেখান থেকে ঔষধ খুঁজে বের করতে বেগ পেতে হচ্ছে না। অর্থাৎ তাৎক্ষণিকভাবে ঔষধ খুঁজে বের করার কৌশলটাই হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ পদ্ধতি। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ নিয়মানুযায়ী ঔষধের কোম্পানীর নাম, ঔষধের নামের প্রথম অক্ষর অথবা ঔষধের উপাদান অনুযায়ী সাজিয়ে রাখা হয়েছে। তাই বলা যায়, আলমারিতে যেভাবে ঔষধ শ্রেণিবদ্ধ করে রাখা হয়েছে তা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ পদ্ধতির অন্তর্গত।

ঘ. উদ্ভীপক অনুসারে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের কথা বলা হয়েছে এবং তা বাস্তব জীবনে উপকারে আসে। নিচে বাস্তবজীবনে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উপকারিতা আলোচনা করা হলো—

যে শ্রেণিকরণে বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বাহ্যিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তুসমূহের শ্রেণীবিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলা হয়। আমরা কৃত্রিম শ্রেণিকরণে আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন মিটিয়ে থাকি। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যক্তির প্রয়োজনের ওপর নির্ভর করে। যার কারণে এ ধরনের শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ওতপ্রোতভাবে জড়িত।

উদ্ভীপকে ঔষধ বিক্রেতা আলমারিতে ঔষধের কোম্পানী, ঔষধের নামের প্রথম অক্ষর বিষয়ক্রম অনুযায়ী ঔষধ সাজিয়ে রাখেন। এভাবে ঔষধ সাজিয়ে রাখার মধ্যে আমরা কৃত্রিম শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া খুঁজে পাই। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া আমরা প্রতিদিন কমবেশি ব্যবহার করে থাকি। সাধারণ মানুষের জীবনে কৃত্রিম শ্রেণিকরণের ব্যবহার সর্বাধিক। তাই বলা যায়, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পর্কিত।

প্রশ্ন-৩১ ২০১৮ সালের আন্তর্জাতিক বাণিজ্য মেলায় শারমিন একটি দোকানের সেলসম্যান হিসেবে কাজ করে। দোকানটি ছিল একটি বিদেশী কোম্পানীর। দোকানে তার সুবিধামত বিভিন্ন পণ্য সাজিয়ে রাখে যাতে কাস্টমার চাওয়া মাত্র দিতে পারে। শারমিনের ছোট বোন তানিয়া বাড়িতে একটি ফুলের বাগান করে। ফুলের গন্ধ ও রং অনুসারে তার বাগান সাজিয়ে নেয়।

[চট্টগ্রাম সিটি কর্পোরেশন আন্তঃ কলেজ] প্রশ্ন নং ১০/

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. ক্রমিক শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকের শারমিন ও তার ছোট বোনের শ্রেণিকরণ কোন ধরনের শ্রেণিকরণ না বুঝিয়ে লেখো। ৩
- ঘ. শারমিন ও তানিয়ার শ্রেণিকরণের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক দেখাও। ৪

#### ৩১নং প্রশ্নের উত্তর

ক. কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাসমূহকে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়াই শ্রেণিকরণ।

খ. গুণের মাত্রার ভিত্তিতে কোনো বস্তু বা ঘটনাবলির শ্রেণিকরণ করার প্রক্রিয়াকে ক্রমিক শ্রেণিকরণ (Classification by Series) বলে।

ক্রমিক শ্রেণিকরণে বিভক্ত শ্রেণির মধ্যে একই গুণ ভিন্ন ভিন্ন মাত্রায় বিদ্যমান থাকে। যেমন— মানুষ, অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদ সবগুলোতেই জীবন আছে। কিন্তু মানুষের মধ্যে জীবনের প্রকাশ সবচেয়ে বেশি। অন্যান্য প্রাণীতে জীবনের প্রকাশ কিছুটা কম এবং উদ্ভিদে জীবনের প্রকাশ সবচেয়ে কম। সুতরাং 'জীবনের মাত্রা' অনুসারে উক্ত উপদানগুলোকে ক্রম অনুসারে সাজালে প্রথমে মানুষ, মাঝখানে প্রাণী এবং শেষে থাকে উদ্ভিদ। এভাবেই ক্রমিক শ্রেণিকরণে একই গুণ বিশিষ্ট কোনো বিষয়কে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করা হয়।

গ. উদ্ভীপকের শারমিন ও তার ছোট বোনের শ্রেণিকরণ হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ও প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

যে শ্রেণিকরণে বিশেষ ব্যবহারিক উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। যেমন— উদ্ভীপকে দেখা যায়, শারমিন বাণিজ্য মেলায় কোম্পানির পণ্যগুলো সুবিধামতো সাজিয়ে রাখে যেন কাস্টমার চাওয়া মাত্র দিতে পারে। যে শ্রেণিকরণে সাধারণ জ্ঞান লাভের জন্য বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। যেমন— উদ্ভীপকে দেখা যায়, তানিয়া গন্ধ ও রং অনুসারে তার বাগানের ফুলগুলো সাজিয়ে নেয়।

ঘ. শারমিনের শ্রেণিকরণ হলো কৃত্রিম শ্রেণিকরণ আর তানিয়ার শ্রেণিকরণ হলো প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ।

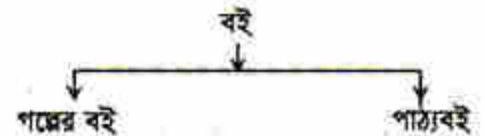
কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ও প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের মধ্যে আন্তঃ সম্পর্ক আলোচনা করলে উভয়ের মধ্যে কিছু সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য পরিলক্ষিত হয়। সাদৃশ্যের ক্ষেত্রে দেখা যায়, উভয়েই শ্রেণিকরণে অন্তর্ভুক্ত। উভয়ের উদ্দেশ্য জ্ঞানার্জন করা। উভয় শ্রেণিকরণই মানসিকভাবে সম্পন্ন হয়। বৈসাদৃশ্যের ক্ষেত্রে দেখা যায়, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ব্যক্তির বিশেষ উদ্দেশ্য সাধন করে। কিন্তু প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ সাধারণ উদ্দেশ্য সাধন করে। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যভিত্তিক। কিন্তু প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য ভিত্তিক। কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া কিন্তু প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বৈজ্ঞানিক প্রক্রিয়া। কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উপকরণগুলো মানুষের সৃষ্টি। যেমন কোম্পানির পণ্যগুলো। অন্যদিকে, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উপকরণগুলো পরিবেশ থেকে প্রাপ্ত। যেমন— ফুলের রং ও গন্ধ। স্থান, কাল, পাত্র ভেদে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একই হয় কিন্তু কৃত্রিম শ্রেণিকরণ ভিন্ন ভিন্ন হয়।

পরিশেষে বলা যায়, উভয় শ্রেণিকরণ আমাদের প্রয়োজনের তাগিদে সৃষ্টি। তবে একটির প্রয়োজন সকলের জন্য উন্মুক্ত থাকলেও অন্যটি ব্যক্তি বিশেষের জন্য।

প্রশ্ন-৩২ দৃশ্য-১ :



দৃশ্য-২ :



[বাংলাদেশ মহিলা সমিতি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয় এন্ড কলেজ, চট্টগ্রাম] প্রশ্ন নং ১০/

- ক. শ্রেণিকরণ কী? ১
- খ. পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয় কেন? ২
- গ. দৃশ্য-১ এ কোন ধরনের শ্রেণিকরণ করা হয়েছে— ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. দৃশ্য-১ ও দৃশ্য-২ এর শ্রেণিকরণের পার্থক্য দেখাও। ৪



### ৩২নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ হলো সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে কোনো বিষয় বা বস্তুসমূহকে একত্রে সন্নিবেশিত করার মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** পরিবর্তনশীল বস্তুর গুণ স্থায়ী হয় না। এ কারণে পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয়।

শ্রেণিকরণে বস্তু বা ঘটনার স্থায়ী ও আবশ্যিক গুণ বিবেচনা করা হয়। কিন্তু যেসব বস্তুর গুণ নিয়ত পরিবর্তনশীল এবং এক বস্তুর গুণ অন্য বস্তুর মধ্যে নিহিত থাকে তাদের শ্রেণিকরণ করা যায় না। যেমন—আমরা সকল জীবজন্তুকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করে থাকি। কারণ মেরুদণ্ডের বিষয় বা গুণ পরিবর্তনশীল নয়।

**গ** দৃশ্য-১ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ করা হয়েছে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়।

দৃশ্য-১ এ পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদ জগতকে সপুষ্পক উদ্ভিদ এবং অপুষ্পক উদ্ভিদে শ্রেণিকরণ করা হয়েছে। এই শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়া মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। এ কারণেই এটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

**ঘ** দৃশ্য-১ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্য-২ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত পরিলক্ষিত হয়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে বিদ্যমান পার্থক্য বিশ্লেষণ করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে এই শ্রেণিকরণে নির্দিষ্ট বিষয়কে গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্যের আলোকে আলাদা করা হয়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের খেয়াল-খুশিমত তৈরি করা হয়।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। তাই একে অনেক সময় তত্ত্বগত শ্রেণিকরণও বলা হয়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ একটি লৌকিক প্রক্রিয়া। তাই বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে উদ্দেশ্যগত পার্থক্য বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা এবং কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ৩৩** আনাম ঢাকা চিড়িয়াখানায় কাজ করে। তার দায়িত্ব বাঘ, সিংহের খাঁচা একদিকে রাখা এবং হরিণ নীল গাইয়ের খাঁচা অন্যদিকে রাখা। রহিম একটি আয়ুর্বেদিক সেন্টারে কাজ করে। সে মানুষের চাহিদা অনুযায়ী ঔষুধগুলোকে তাকে সাজিয়ে রাখে।

[আলাদাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট] প্রশ্ন নং ১০/

- ক. শ্রেণিকরণ কাকে বলে? ১  
খ. গুণের মাত্রার ভিত্তিতে শ্রেণিকরণ বলতে কী বোঝায়? ২  
গ. উদ্দীপকে আনাম-এর কর্মকাণ্ডটি ব্যাখ্যা করো। ৩  
ঘ. উদ্দীপকের প্রতিফলিত বিষয়গুলোর তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো। ৪

### ৩৩নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** কোনো বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য বস্তু বা ঘটনাবলির মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যের আলোকে সন্নিবেশ করার একটি মানসিক প্রক্রিয়াকে শ্রেণিকরণ বলে।

**খ** গুণের মাত্রা অনুসারে ক্রমিক শ্রেণিকরণ করা হয়।

শ্রেণিকরণ হলো একটি মানসিক প্রক্রিয়া। এই শ্রেণিকরণ সংক্রান্ত যুক্তিবিদ মিল, গুণের মাত্রা অনুসারে ক্রমিক শ্রেণিকরণ করেছেন। বস্তুত যে শ্রেণির মধ্যে সবচেয়ে বেশি পরিমাণে বিশেষ গুণ আছে তাকে প্রথম, তার পর একটু কম বিদ্যমান তাকে দ্বিতীয় শ্রেণিতে—এভাবেই গুণের মাত্রা অনুসারে শ্রেণিকরণ করা হয়।

**গ** উদ্দীপকে আনাম-এর কর্মকাণ্ডটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

যে শ্রেণিকরণ প্রক্রিয়ায় কোনো বিশেষ বিশেষ উদ্দেশ্য সাধনের জন্য সাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহের বিন্যাস করা হয় তাকে কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বলে। কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মাধ্যমে ব্যক্তি তার নিজের মতো করে সাজিয়ে রাখতে পারে।

উদ্দীপকে দেখা যায়, আনাম ঢাকা চিড়িয়াখানায় কাজ করে। সে একদিকে বাঘ ও সিংহ আলাদা খাঁচায় রাখে এবং হরিণ ও নীলগাইয়ের খাঁচা অন্যদিকে রাখে যা কৃত্রিম শ্রেণিকরণের অন্তর্ভুক্ত। অর্থাৎ আনাম তার নিজের মতো করে সাজিয়ে রাখাটি কৃত্রিম শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করে।

**ঘ** স্বজনশীল প্রশ্ন ৩২ এর 'ঘ' নং প্রশ্নোত্তর দেখো।

**প্রশ্ন ৩৪** উদ্দীপক—০১ : কে সি কলেজের লাইব্রেরিয়ান খুব কর্মক্ষম মানুষ। তিনি তার সহকর্মীদের সহায়তায় গ্রন্থাগারের বইসমূহকে সুন্দরভাবে সাজিয়ে রাখেন, যাতে ছাত্র-ছাত্রীরা বইগুলো সহজে খুঁজে পায়।

উদ্দীপক—০২ : উদ্ভিদ বিজ্ঞান বিভাগের প্রদর্শক কলেজ প্রাঙ্গণের বৃক্ষগুলোকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক শ্রেণিতে বিভক্ত করেন।

[সরকারি কে সি কলেজ, ঝিনাইদহ] প্রশ্ন নং ৯/

- ক. শ্রেণিকরণ কোন ধরনের প্রক্রিয়া? ১  
খ. পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ করা যায় না কেন? ২  
গ. উদ্দীপক—০২ এ কোন ধরনের শ্রেণিকরণকে নির্দেশ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপক—০১ এবং উদ্দীপক—০২ এর মধ্যে উল্লিখিত বিষয়ের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

### ৩৪নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** শ্রেণিকরণ এক ধরনের মানসিক প্রক্রিয়া।

**খ** পরিবর্তনশীল বস্তুর গুণ স্থায়ী হয় না। এ কারণে পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ করা সম্ভব নয়।

শ্রেণিকরণ হলো কোনো বস্তু বা ঘটনার মানসিক বিন্যাসকরণ প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করার সময় স্থায়ী ও আবশ্যিক গুণ বিবেচনা করা হয়। কিন্তু যেসব বস্তুর গুণ নিয়ত পরিবর্তনশীল এবং এক বস্তুর গুণ অন্য বস্তুর মধ্যে নিহিত থাকে তাদের শ্রেণিকরণ করা যায় না।

**গ** উদ্দীপক-০২ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের নির্দেশ রয়েছে।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়।

উদ্দীপক-০২ এ বর্ণিত ঘটনায় উদ্ভিদ বিজ্ঞানের প্রদর্শক পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে বৃক্ষকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক শ্রেণিতে বিভক্ত করেন। তার এই বিভক্তকরণ প্রক্রিয়া বৃক্ষের মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। এ কারণে বলা যায়, উদ্দীপক-০২ এ বর্ণিত প্রদর্শকের কর্মকাণ্ড প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।



**ঘ** উদ্দীপক-০১ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের এবং উদ্দীপক-০২ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত পরিলক্ষিত হয়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করা হলো—

কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের খেয়াল-খুশিমত সৃষ্টি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়। তাই কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানসম্মত নয়।

অন্যদিকে, প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণে সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের বেলায় বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করার পূর্বে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। পাশাপাশি এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। এসব কারণে এই শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে উদ্দেশ্যগত পার্থক্য বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা এবং কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

**প্রশ্ন ৩৫** দৃশ্যকল্প-১ : চিন্ময় পদার্থবিজ্ঞানের ল্যাবে কাজ করে। সে কঠিন, তরল ও বায়বীয় পদার্থকে আলাদা আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে।

দৃশ্যকল্প-২ : রাসেল প্রাণিবিদ্যার ল্যাবে কেঁচো, জোক, তেলাপোকা ও চিংড়ি পৃথক করে রাখে।

দৃশ্যকল্প-৩ : মামুন একটি লাইব্রেরিতে কাজ করে। সে গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ও উপন্যাসের বইগুলো আলাদা সাজিয়ে রাখে।

[সরকারি সৈয়দ হাতেম আলী কলেজ, বরিশাদ। প্রশ্ন নং ১১/]

- |  |   |
|--|---|
| ক. ক্রমিক শ্রেণিকরণ কী?  | ১ |
| খ. পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয় কেন?   | ২ |
| গ. দৃশ্যকল্প-১-এ চিন্ময়ের কর্মকাণ্ড শ্রেণিকরণের কোন বৈশিষ্ট্যের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ? ব্যাখ্যা করো। | ৩ |
| ঘ. দৃশ্যকল্প-২ ও ৩-এ যে ধরনের শ্রেণিকরণ দেখা যায় তার পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করো।   | ৪ |

#### ৩৫নং প্রশ্নের উত্তর

**ক** একই গুণ বিশিষ্ট কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা ঘটনার মধ্যে কেবল 'গুণের মাত্রা' অনুসারে শ্রেণিকরণ করার প্রক্রিয়াই হলো ক্রমিক শ্রেণিকরণ।

**খ** পরিবর্তনশীল বস্তুর গুণ স্থায়ী হয় না। এ কারণে পরিবর্তনশীল বস্তুর শ্রেণিকরণ সম্ভব নয়।

শ্রেণিকরণ হলো কোনো বস্তু বা ঘটনার মানসিক বিন্যাসকরণ প্রক্রিয়া। এ প্রক্রিয়ায় বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করার সময় স্থায়ী ও আবশ্যিক গুণ বিবেচনা করা হয়। কিন্তু যেসব বস্তুর গুণ নিয়ত পরিবর্তনশীল এবং এক বস্তুর গুণ অন্য বস্তুর মধ্যে নিহিত থাকে তাদের শ্রেণিকরণ করা যায় না। যেমন— আমরা সকল জীবজন্তুকে মেরুদণ্ডী ও অমেরুদণ্ডী শ্রেণিতে বিন্যস্ত করে থাকি। কারণ মেরুদণ্ডের বিষয় বা গুণ পরিবর্তনশীল নয়।

**গ** দৃশ্যকল্প-১ এ বর্ণিত চিন্ময়ের কর্মকাণ্ড প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।

যে শ্রেণিকরণে মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে বস্তু বা ঘটনাসমূহকে বিন্যস্ত করা হয় তাকে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ বলে। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণকে বৈজ্ঞানিক শ্রেণিকরণও বলা হয়। কেননা এ ধরনের শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানের ক্ষেত্রেই বেশি ব্যবহৃত হয়। যেমন— পুষ্পের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদকে সপুষ্পক উদ্ভিদ শ্রেণিতে বিন্যস্ত করা একটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত।

দৃশ্যকল্প-১ এ বর্ণিত চিন্ময় পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের ল্যাবে কাজ করতে গিয়ে কঠিন, তরল ও বায়বীয় পদার্থকে আলাদা আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে। তার এই সাজিয়ে রাখার প্রক্রিয়া মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ। এ কারণেই চিন্ময়ের কর্মকাণ্ড প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের অন্তর্গত।

**ঘ** দৃশ্যকল্প-২ এ প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ এবং দৃশ্যকল্প-৩ এ কৃত্রিম শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত পরিলক্ষিত হয়। নিচে উভয় শ্রেণিকরণের মধ্যে বিদ্যমান পার্থক্য পাঠ্যবইয়ের আলোকে বিশ্লেষণ করা হলো—

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। এ শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য বিষয়গুলো প্রকৃতিতে বিদ্যমান থাকে। ফলে প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের বেলায় বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করার পূর্বে তাদের গুরুত্বপূর্ণ ও অপরিহার্য বৈশিষ্ট্য উদ্ঘাটনের চেষ্টা করা হয়। যেমন—

দৃশ্যকল্প-২ এ রাসেল মেরুদণ্ডের অনুপস্থিতির ভিত্তিতে কেঁচো, জোক, তেলাপোকা ও চিংড়িকে পৃথক করেছে। তার এ কর্মকাণ্ড মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সম্পাদিত। এ কারণে এটি প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের দৃষ্টান্ত। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ অবান্তর ও বাহ্যিক সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল। অর্থাৎ এ শ্রেণিকরণে নির্দেশিত সাদৃশ্যের বিষয়গুলো প্রকৃতি প্রদত্ত নয় বরং মানুষের খেয়াল-খুশিমত সৃষ্টি করা হয়। এ কারণে কৃত্রিম শ্রেণিকরণে প্রথমেই একটি নমুনা নির্বাচন করে তার সাথে মিলিয়ে বস্তুসমূহকে বিন্যস্ত করা হয়। যেমন— দৃশ্যকল্প-৩ এ বর্ণিত মামুন নিজের খেয়াল-খুশিমতো লাইব্রেরির গল্প, কবিতা, প্রবন্ধ ও উপন্যাসের বইগুলো আলাদাভাবে সাজিয়ে রাখে। এ কারণে তার কার্যক্রম কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।

প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণ একটি বিজ্ঞানসম্মত প্রক্রিয়া। পাশাপাশি এ শ্রেণিকরণের মাধ্যমে বস্তুসমূহ বা ঘটনাবলি সম্পর্কে তত্ত্বগত জ্ঞান লাভ করা যায়। তাই একে অনেক সময় তত্ত্বগত শ্রেণিকরণও বলা হয়। অন্যদিকে, কৃত্রিম শ্রেণিকরণ বিজ্ঞানসম্মত নয়। তাই বিশেষ উদ্দেশ্য দ্বারা পরিচালিত বলে এ শ্রেণিকরণ ব্যক্তিভেদে ভিন্ন হয়। পাশাপাশি কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মাধ্যমে আমাদের ব্যবহারিক প্রয়োজন সাধিত হয় বিধায় একে ব্যবহারিক শ্রেণিকরণও বলা হয়।

পরিশেষে বলা যায়, প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণিকরণের মধ্যে লৌহ প্রাচীর নির্মাণ করা সম্ভব নয়। কারণ উভয় শ্রেণিকরণের প্রকৃতি একই। বস্তুত উভয়ের মধ্যে উদ্দেশ্যগত পার্থক্য বিদ্যমান। প্রাকৃতিক শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে সাধারণ জ্ঞান অর্জন করা এবং কৃত্রিম শ্রেণিকরণের উদ্দেশ্য হচ্ছে বিশেষ কোনো ব্যবহারিক সুবিধা লাভ করা।

পরিশেষে বলা যায়, কৃত্রিম শ্রেণিকরণের সাদৃশ্য বিষয়গুলো বাহ্যিক ও ব্যস্তির মনগড়া। কারণ এ ধরনের শ্রেণিকরণে ব্যস্তির নিজস্ব উদ্দেশ্যই প্রাধান্য পায়। যার দৃষ্টান্ত উদ্দীপকে বর্ণিত ক্রেতা-বিক্রেতার সুবিধা প্রদানের মাধ্যমে পরিলক্ষিত হয়।



২৩৮. শ্রেণীকরণ কোন ধরনের প্রক্রিয়া? [জ্ঞান] /আজিমপুর  
গড়ঃ গার্লস স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
- ক) বুদ্ধিমূলক      খ) মানসিক  
গ) প্রাকৃতিক      ঘ) বৈজ্ঞানিক
২৩৯. শ্রেণীকরণের সাধারণ উদ্দেশ্য কোনটি? [জ্ঞান]  
/নটর ডেম কলেজ, ঢাকা/
- ক) জ্ঞান অর্জন      খ) বিভাজনকরণ  
গ) সাদৃশ্যকরণ      ঘ) উদ্দেশ্য পূরণ
২৪০. কোন প্রক্রিয়া বিশেষ বিশেষ বস্তু থেকে শুরু হয়ে বিভিন্ন পর্যায় তৈরি করে? [জ্ঞান]
- ক) সম্ভাবনা প্রক্রিয়া  
খ) ব্যাখ্যাকরণ প্রক্রিয়া  
গ) শ্রেণীকরণ প্রক্রিয়া  
ঘ) আকস্মিক প্রক্রিয়া
২৪১. উদ্দেশ্য কীসের সাথে সম্পর্কীত? [জ্ঞান]
- ক) ঘটনা ও বর্ণনা      খ) পরিকল্পনা ও ব্যাখ্যা  
গ) বস্তু ও ধারণা      ঘ) ঘটনা ও বস্তু
২৪২. একজন উদ্ভিদ বিজ্ঞানী কী ধরনের জ্ঞান প্রদানে সচেষ্ট হন? [জ্ঞান]
- ক) বিশেষ      খ) সার্বিক  
গ) আংশিক      ঘ) অপরিষ্কৃত
২৪৩. উদ্ভিদসমূহের শ্রেণীকরণ পরিলক্ষিত হয় বৈশিষ্ট্যের— [অনুধাবন]
- i. উপস্থিতি সাদৃশ্যানুসারে  
ii. অনুপস্থিতির সাদৃশ্যানুসারে  
iii. তাৎপর্য অনুসারে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
২৪৪. শ্রেণীকরণের বৈজ্ঞানিক উদ্দেশ্য হলো— [অনুধাবন]
- i. জ্ঞান অর্জন করা  
ii. জ্ঞানের প্রসারণ ঘটানো  
iii. জ্ঞানের বিজ্ঞানসম্মত বিন্যাসকরণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৪৫ ও ২৪৬ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:
- মিজানের বাবা একজন বইপ্রেমী। তার সংগ্রহে অসংখ্য বই রয়েছে। বার্ষিক্যজনিত কারণে তিনি বইগুলোকে সাজিয়ে রাখতে পারেন না। একদিন বিকেলে বুক সেলফে তিনি হুমাধুন আহমেদের 'প্রিয়পদরেখা' বইটি খুঁজছিলেন। খুঁজে না পেয়ে মিজানকে ডেকে বইটা খুঁজে দিতে বললেন। মিজান বইগুলোকে ধারাবাহিকভাবে সেলফে সাজিয়ে দিলেন যাতে তাঁর খুঁজে পেতে কষ্ট না হয়।

২৪৬. উক্ত বিষয় বিভিন্ন ঘটনাসমূহ বা বিষয়াবলিকে— [উচ্চতর দক্ষতা]
- i. সুবিন্যস্ত করে  
ii. ব্যাখ্যা করে  
iii. বিন্যাস করে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii      খ) ii ও iii  
গ) i ও iii      ঘ) i, ii ও iii
২৪৭. গুণের মাত্রা অনুসারে শ্রেণিবিন্যাস করার প্রক্রিয়াকে কী বলে? [জ্ঞান] /পুলিশ নাইস স্কুল এন্ড কলেজ, রংপুর/
- ক) প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ      খ) কৃত্রিম শ্রেণীকরণ  
গ) কাল্পনিক শ্রেণীকরণ      ঘ) ক্রমিক শ্রেণীকরণ
২৪৮. মৌলিক বিষয়ের সাদৃশ্য কোনটির ভিত্তি হিসেবে ব্যবহার করা হয়? [জ্ঞান] /শাকুরগাঁও সরকারি কলেজ/
- ক) লৌকিক ব্যাখ্যা  
খ) বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা  
গ) কৃত্রিম শ্রেণীকরণ  
ঘ) প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ
২৪৯. প্রাকৃতিক ঘটনাবলির মৌলিক সাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণীকরণ করাকে বলে— [অনুধাবন] /বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা/
- ক) কৃত্রিম শ্রেণীকরণ      খ) প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ  
গ) ক্রমিক শ্রেণীকরণ      ঘ) কোনোটিই নয়
২৫০. কৃত্রিম শ্রেণীকরণ হলো— [অনুধাবন] /বীরশ্রেষ্ঠ মুন্সী আব্দুর রউফ পাবলিক কলেজ, ঢাকা/
- ক) ব্যক্তি নিরপেক্ষ  
খ) বস্তু সাপেক্ষ  
গ) বস্তু নিরপেক্ষ ও ব্যক্তি সাপেক্ষ  
ঘ) বস্তু সাপেক্ষ ও ব্যক্তি নিরপেক্ষ
২৫১. প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণকে কোন ধরনের শ্রেণীকরণ বলা হয়? [জ্ঞান] /অগ্রণী স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা/
- ক) বৈজ্ঞানিক      খ) অবৈজ্ঞানিক  
গ) গাণিতিক      ঘ) জ্যামিতিক
২৫২. ক্রমিক শ্রেণীকরণের প্রবর্তক কে? [জ্ঞান] /জবি নজরুল সরকারি কলেজ, ঢাকা/
- ক) যুক্তিবিদ মিল      খ) যুক্তিবিদ বেইন  
গ) ইমানুয়েল কান্ট      ঘ) কার্ভেথ রীড
২৫৩. কৃত্রিম শ্রেণীকরণে কোন উদ্দেশ্য সাধিত হয়? [অনুধাবন] /সভার ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, ঢাকা/
- ক) সাধারণ      খ) জাতিগত  
গ) ব্যবহারিক      ঘ) সমষ্টিগত
২৫৪. শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে মানুষ শ্রেণির সংজ্ঞা প্রদান করা হয় কীভাবে? [অনুধাবন] /আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা/
- ক) জীববৃত্তির মাধ্যমে      খ) বুদ্ধিবৃত্তির মাধ্যমে  
গ) প্রতীকের মাধ্যমে      ঘ) গুণের মাধ্যমে
২৫৫. কার মতে শ্রেণীকরণ সংজ্ঞা নির্ভর? [জ্ঞান] /চন্ডি ক্রস কলেজ, ঢাকা/
- ক) মিল      খ) যোসেফ  
গ) হিওয়েল      ঘ) কার্ভেথ রীড



২৫৭. কাভাবে ক্রামক শ্রেণীকরণের শোণাবন্যাস করা হয়? [অনুধাবন] / আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা/

- ক গুণের মাত্রা অনুসারে  
খ ব্যবহারের মাত্রা অনুসারে  
গ গুণের সর্বোচ্চ মাত্রা অনুসারে  
ঘ বিশেষ গুণের মাত্রা অনুসারে

২৫৮. বৈজ্ঞানিক শ্রেণীকরণ কী ধরনের সাদৃশ্যের ওপর নির্ভরশীল? [অনুধাবন] / ঢাকা কলেজ, ঢাকা/

- ক অবান্তর  
খ মৌলিক ও গুরুত্বপূর্ণ  
গ বাহ্যিক  
ঘ অনাবশ্যক

২৫৯. একজন বাবুটি রান্নায় ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের জিনিসগুলো তার সুবিধার জন্য নিজের পছন্দমত স্থানে সাজিয়ে রাখে। বাবুটির সাজানোর ধরনটি শ্রেণীকরণের কোন প্রকারের সাথে সাদৃশ্য আছে? [প্রয়োগ] / নিউ ডেম কলেজ, ঢাকা/

- ক প্রাকৃতিক  
খ বৈজ্ঞানিক  
গ লৌকিক  
ঘ কৃত্রিম

২৬০. 'Logic - Induction'- গ্রন্থের রচয়িতা কে? [জ্ঞান]

- ক বেইন  
খ মিল  
গ রীড  
ঘ কপি

২৬১. 'Graduate the classification up wards untill the highest class is reached—' এটি বেইনের কততম মত? [জ্ঞান]

- ক ১ম  
খ ২য়  
গ ৩য়  
ঘ ৪র্থ

২৬২. 'প্রাকৃতিক জাতি' মতবাদের প্রবক্তা কে? [জ্ঞান]

- ক বেইন  
খ মিল  
গ যোসেফ  
ঘ রীড

২৬৩. সৃষ্টির আদিতে প্রকৃতি অন্যরকম ছিল— এ মতবাদের নাম কী? [জ্ঞান]

- ক পরিবর্তনবাদ  
খ পরিবর্ধনবাদ  
গ বিবর্তনবাদ  
ঘ প্রকৃতিবাদ

২৬৪. ব্যক্তিগত উদ্দেশ্য সিদ্ধির উৎস কোনটি? [জ্ঞান]

- ক কৃত্রিম শ্রেণীকরণ  
খ প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ  
গ প্রকৃত শ্রেণীকরণ  
ঘ সাধারণ শ্রেণীকরণ

২৬৫. প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম শ্রেণীকরণের মধ্যে কোনো পার্থক্য না থাকার কারণে বলা মনে করেন? [জ্ঞান]

- ক মিল ও রীড  
খ যোসেফ ও কপি  
গ বেন ও জেডস  
ঘ ভোলানাথ ও মিল

২৬৬. শ্রেণীকরণের প্রকারভেদ হলো— [অনুধাবন]

- i. প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ  
ii. অপ্রাকৃতিক শ্রেণীকরণ  
iii. কৃত্রিম শ্রেণীকরণ  
নিচের কোনটি সঠিক?

iii. প্রায়োগিক শ্রেণীকরণ  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৬৮ ও ২৬৯ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

রাজিব তার গৃহশিক্ষককে জিজ্ঞাসা করল, স্যার উদ্ভিদকে সপুষ্পক ও অপুষ্পক এই দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হয় কেন? উত্তরে স্যার বললেন, উদ্ভিদের ভিন্ন ভিন্ন জাত ও বৈশিষ্ট্যের ওপর ভিত্তি করে উক্ত শ্রেণীবিভাগ করা হয়।

২৬৮. উদ্দীপকে বর্ণিত রাজিবের বিবৃতির সাথে মিল রয়েছে কোনটির? [প্রয়োগ]

- ক ব্যবহারিক শ্রেণীকরণের  
খ প্রাকৃতিক শ্রেণীকরণের  
গ প্রায়োগিক শ্রেণীকরণের  
ঘ কৃত্রিম শ্রেণীকরণের

২৬৯. উক্ত শ্রেণীকরণের বৈশিষ্ট্য হলো— [উচ্চতর দক্ষতা]

- i. এটি বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতি  
ii. এটি প্রাকৃতিক পদ্ধতি  
iii. এটি সার্বিক পদ্ধতি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৭০. নিচের কোন বস্তুর শ্রেণীকরণ সম্ভব নয়? [জ্ঞান] / বি. এ. এফ শাহীন কলেজ চট্টগ্রাম/

- ক পানি  
খ ইট  
গ জেলি  
ঘ পাথর

২৭১. শ্রেণীকরণের সীমা কোনটি? [অনুধাবন] / আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিবিল, ঢাকা/

- i. যৌক্তিক সংজ্ঞার সীমা  
ii. যৌক্তিক বিভাগের সীমা  
iii. যৌক্তিক ব্যাখ্যার সীমা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i  
খ ii  
গ iii  
ঘ i, ii ও iii

২৭২. কোনটির ক্ষেত্রে শ্রেণীকরণ সম্ভব নয় — [অনুধাবন] / চাকুরগাঁও সরকারি কলেজ/

- i. দ্রব্য  
ii. কার্যকারণ নিয়ম  
iii. প্রকৃতির একরূপতা নীতি

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i  
খ ii  
গ iii  
ঘ i, ii ও iii

২৭৩. শ্রেণীকরণ করা অসম্ভব— [অনুধাবন]

- i. অনির্ধারণযোগ্য গুণসম্পন্ন বিষয়কে  
ii. অনির্ধারণযোগ্য গুণসম্পন্ন বস্তুকে  
iii. নির্ধারণযোগ্য গুণহীন বস্তুকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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