

৯২. কিসের ওপর ভিত্তি করে প্রাণিজগতকে দুইভাগে ভাগ করা হয়েছে?  
(অনুধাবন)

● মেরুদণ্ড L হাড় M ত্বক N কশেরুকা

৯৩. মাছ কাঁটার সময় ঘাড় থেকে লেজ পর্যন্ত একটি লম্বা কাঁটা দেখা যাওয়ার কারণ কী?  
(উচ্চতর দক্ষতা)

K মাছ অমেরুদণ্ডী প্রাণী ● মাছ মেরুদণ্ডী প্রাণী

M মাছ স্তন্যপায়ী প্রাণী N মাছ উভচর প্রাণী

৯৪. ঘাড় থেকে কোমর পর্যন্ত পিঠের মাঝ বরাবর যে শক্ত লম্বা দণ্ড অনুভূত হয় তাকে কী বলে?  
(জ্ঞান)

● মেরুদণ্ড L কশেরুকা M অস্থিমজ্জা N হাড়

#### বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৫. অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য— (অনুধাবন)

i. রক্ত সংবহনতন্ত্র থাকে না ii. দেহ খণ্ডে বিভক্ত

iii. ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ● i ও ii M i ও iii N i, ii ও iii

৯৬. মেরুদণ্ডী প্রাণীদের চিহ্নিত করা যায়— (অনুধাবন)

i. মেরুদণ্ড দেখে ii. হাড়ের খণ্ড দেখে

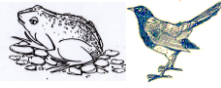
iii. রক্তের গ্রুপ দেখে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i L i ও ii M i ও iii N ii ও iii

#### অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্র দেখ এবং ৯৭ ও ৯৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৯৭. চিত্রের প্রাণীদ্বয় কোন শ্রেণির?  
(প্রয়োগ)

K পতঙ্গ L অমেরুদণ্ডী

● মেরুদণ্ডী N স্তন্যপায়ী

৯৮. চিত্রের প্রাণীদ্বয়ের— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. মেরুদণ্ড আছে ii. সুস্পর্ষ রক্ত সংবহনতন্ত্র আছে

iii. দেহ নানা খণ্ডে বিভক্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ● i ও ii M i ও iii N i, ii ও iii

➔ পাঠ ৯-১০ : অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য

#### সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৯. পৃথিবীর সকল প্রাণীকে কয় দলে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

● দুই L তিনি M চার N পাঁচ

১০০. একটি চোখের মধ্যে অনেকগুলো চোখ থাকাকে কী বলে?(জ্ঞান)

● পুঞ্জাক্ষি L সরলাক্ষ M ক্ষুদ্রাক্ষী N খোলস

১০১. পৃথিবীতে কোন শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর সংখ্যা বেশি?

● পতঙ্গ শ্রেণিভুক্ত প্রাণী L সামুদ্রিক প্রাণী

M স্তন্যপায়ী প্রাণী N জলজ প্রাণী

১০২. পতঙ্গ শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর দেহ কয়টি অংশে বিভক্ত থাকে?

K দুটি ● তিনটি M চারটি N পাঁচটি

১০৩. অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের দেহের ভেতরে থাকা ফাঁপা গহ্বরকে কী বলে?  
(জ্ঞান)

● সিলেন্টেরন L অস্ফুরণ M পালক N আবরণ

১০৪. কোনটি পাখি কিন্তু উড়তে পারে না?

● পেঞ্জুইন L মুরগি M হাঁস N কাক

১০৫. মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কোনটি?

K ফুলকা থাকে L দেহ খণ্ডে বিভক্ত

● পালক থাকে N সন্ধিয়ুক্ত পা

১০৬. মাছ কিসের মাধ্যমে শ্বাসকার্য চালায়? বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

K ফুসফুস L নাক ● ফুলকা N ত্বক

১০৭. কোন শ্রেণির প্রাণীর সংখ্যা সর্বাধিক?

K উভচর L সরীসৃপ M পক্ষীকুল ● পতঙ্গ

১০৮. ইঁদুর কোন শ্রেণির প্রাণী? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

● স্তন্যপায়ী L পক্ষীকুল M সরীসৃপ N উভচর

১০৯. কোনটি উভচর প্রাণী?

K কেঁচো ● ব্যাঙ M তিমি N শূশুক

১১০. বৃকের ওপর ভর দিয়ে চলে কোন প্রাণী? (অনুধাবন)

K উভচর ● সরীসৃপ M মেরুদণ্ডী N অমেরুদণ্ডী

১১১. কোন শ্রেণির প্রাণী সবচেয়ে বৃদ্ধিমান? (অনুধাবন)

K উভচর L সরীসৃপ ● মেরুদণ্ডী N অমেরুদণ্ডী

১১২. স্তন্যপায়ীদের কোনটি থাকে?

K পালক ● লোম M আঁইশ N পাখনা

১১৩. দেহের ভেতর কঙ্কাল থাকে না কোন প্রাণীর? (অনুধাবন)

K মেরুদণ্ডী প্রাণীর ● অমেরুদণ্ডী প্রাণীর

M সামুদ্রিক প্রাণীর N জলজ প্রাণীর

১১৪. কোন প্রাণীর দেহ অনেকগুলো খণ্ডে বিভক্ত থাকে?(অনুধাবন)

● কেঁচো ও জোক L মুরগি ও কবুতর

M বানর ও হাতি N গরু ও ছাগল

১১৫. মাছের পাখনার কাজ কী?

- সাঁতার কাটা L সমতা রক্ষা  
M দিকনির্দেশ করা N শ্বাস নেওয়া

১১৬. সাপ কোন ধরনের প্রাণী? (প্রয়োগ)

- K উভচর ● সরীসৃপ  
M কৃমিজাতীয় N স্তন্যপায়ী

১১৭. অমেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)

- K মেরুদণ্ড আছে L কঙ্কাল আছে  
M চোখ সরল প্রকৃতির ● হৃৎপিণ্ড নেই

১১৮. প্রবালকীটের দেহের ভেতর যে গহ্বর থাকে তাকে কী বলে?

- K এন্টেনা L কোষ গহ্বর  
● সিলেন্টেরন N পুঞ্জাঙ্কি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৯. মেরুদণ্ডী প্রাণী—

i. মশা ও মাছি ii. মাছ ও পাখি

iii. পাখি ও টিকটিকি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L i ও ii M i ও iii ● ii ও iii

১২০. সরীসৃপ প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)

i. বৃকে ভর দিয়ে চলে ii. আঙুলে নখ থাকে

iii. ডিম থেকে বাচ্চা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L i ও ii M i ও iii ● i, ii ও iii

১২১. ক্ষতিকর পতঙ্গ—

i. উইপোকা ii. লেদাপোকা iii. রেশম পোকা

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১২২. Y শ্রেণিভুক্ত প্রাণিদেহ মস্তক, বক্ষ ও উদর এ তিন অংশে বিভক্ত। Y

হলো—

i. মৌমাছি, লেদাপোকা ii. প্রজাপতি, তেলাপোকা

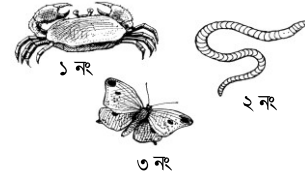
iii. ব্যাঙ, সাপ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ● i ও ii M ii ও iii N i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

চিত্রের প্রাণীগুলো দেখ এবং ১২৩-১২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১২৩. চিত্রের প্রাণীগুলো কোন ধরনের? (অনুধাবন)

- K মেরুদণ্ডী ● অমেরুদণ্ডী M স্তন্যপায়ী N উভচর

১২৪. কোনটি উপকারী পতঙ্গ? (প্রয়োগ)

- K ১নং L ২নং ● ৩নং N ১নং ও ২নং

১২৫. ২নং প্রাণীর বৈশিষ্ট্য হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. দেহের ভেতর কঙ্কাল নেই ii. চোখ সরল প্রকৃতির বা পুঞ্জাঙ্কি

iii. লেজ থাকে না

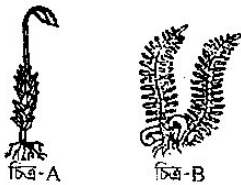
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

### অতিরিক্ত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

■ মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

অপুষ্পক উদ্ভিদ ও এর গুরুত্ব



- ক. কোন শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর পালক থাকে? ১  
খ. স্তন্যপায়ী প্রাণীরা সবচেয়ে বুদ্ধিমান কেন? ২  
গ. উদ্ভিদকণের চিত্র 'A' ও 'B' এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩  
ঘ. 'B' উদ্ভিদের গুরুত্ব আলোচনা কর। ৪

একমাত্র পক্ষী শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর পালক থাকে।

যেসব প্রাণী ছোটকালে মায়ের দুধ পান করে তাদেরকে স্তন্যপায়ী বলা হয়। মায়ের দুধ পান করে ধীরে ধীরে বড় হয় বলে এদের দেহ ও মস্তিষ্কের গঠন বেশ উন্নত হয়। এ কারণে স্তন্যপায়ী প্রাণীরা সবচেয়ে বুদ্ধিমান।

উদ্ভিদকণের A চিত্রের উদ্ভিদটির নাম মস এবং B চিত্রের উদ্ভিদটির নাম ফার্ন। এরা সবুজ, স্বভোজী ও অপুষ্পক উদ্ভিদ হলেও এদের মধ্যে বেশ পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। যেমন :

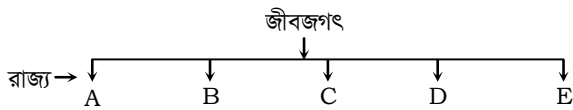
A (মস উদ্ভিদ)	B (ফার্ন উদ্ভিদ)
১. দেহ গ্যামেটোফাইট।	১. দেহ স্পোরোফাইট।

২. দেহ কাণ্ড ও পাতায় বিভক্ত।	২. দেহ কাণ্ড, পাতা ও মূলে বিভক্ত।
৩. মূলের পরিবর্তে রাইজয়েড আছে।	৩. রাইজয়েড নেই।
৪. পরিবহন কলা আছে।	৪. পরিবহন কলা নেই।
৫. পাতা সরল।	৫. পাতা যৌগিক।
৬. এরা সঁাতসেতে ইট, মাটি, দেয়াল ও গাছের বাকলে জন্মায়। পানিতে ভাসমান অবস্থায়ও এদের দেখা যায়।	৬. এরা সাধারণত বাড়ির পাশে সঁাতসেতে ছায়াযুক্ত স্থানে ও পুরানো দালানের প্রাচীরে জন্মায়।
৭. এরা অনুনত অপুষ্পক উদ্ভিদ।	৭. এরা সর্বোন্নত অপুষ্পক উদ্ভিদ।

উদ্দীপকের 'B' চিত্রের উদ্ভিদটির নাম ফার্ন। নিচে এর গুরুত্ব আলোচনা করা হলো—

ফার্ন উদ্ভিদ অর্থনৈতিকভাবে তেমন গুরুত্বপূর্ণ নয়। এদের ফুল হয় না, কিছু দেখতে সুন্দর। তাই অনেক ফার্ন উদ্ভিদকে শোভা বর্ধনের জন্য টবে লাগানো হয়। এদের কোনো কোনোটিকে আমরা শাক হিসেবে খেয়ে থাকি, যেমন—টেকিশাক। এদের কোনো কোনোটি পুরনো দালান ও বৃক্ষের কাণ্ডে জন্মে প্রচুর ক্ষতি সাধন করে। আবার কিছু কিছু ফার্ন উদ্ভিদ দিয়ে বনজ ওষুধ তৈরি করা হয়। এসব ওষুধ পরিবারের অসুখ-বিসুখে ব্যবহার ছাড়াও অতিরিক্ত ওষুধ বিক্রি করে অর্থ উপার্জন করা যায়। এরা সবুজ উদ্ভিদ বলে সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় খাদ্য তৈরি করে এবং পরিবেশে অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইডের ভারসাম্য রক্ষা করে। এদিক থেকে বিবেচনা করলে ফার্ন জাতীয় উদ্ভিদ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন রোধে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

### জীবজগতের শ্রেণিবিন্যাস



- ক. জীব জগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস কে করেন? ১
- খ. আধুনিক শ্রেণিবিন্যাসে জীবজগতকে কয় ভাগে ভাগ করা হয়েছে ও কী কী? ২
- গ. উদ্দীপকের D ও E রাজ্যের মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত রাজ্যের জীবগুলোর ক্রমবিবর্তন ব্যাখ্যা কর। ৪

বিজ্ঞানী মারগিউলিস ও হুইটেকার ১৯৭৮ সালে জীবজগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস করেন।

আধুনিক শ্রেণিবিন্যাসে জীবজগতকে ৫টি রাজ্যে ভাগ করা হয়েছে। এগুলো হলো : মনেরা, প্রোটিস্টা, ফানজাই, প্লান্টি ও এ্যানিমেলিয়া।

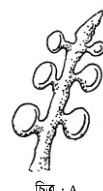
উদ্দীপকে D দ্বারা প্লান্টি এবং E দ্বারা এ্যানিমেলিয়া রাজ্যকে বোঝানো হয়েছে। নিচে এদের পার্থক্য তুলে ধরা হলো :

প্লান্টি	এ্যানিমেলিয়া
i. কোষপ্রাচীর সেলুলোজ দ্বারা নির্মিত ও প্লাস্টিড বিদ্যমান।	i. কোনো প্রকার কোষপ্রাচীর ও প্লাস্টিড থাকে না।
ii. সাধারণত নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে। তাই এরা স্বভোজী।	ii. সাধারণত নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না। এজন্য এরা পরভোজী।
iii. যৌনজনন অ্যানাইসোগ্যামাস ধরনের।	iii. যৌনজননের মাধ্যমে
iv. উদাহরণ : আম, কাঁঠাল।	iv. উদাহরণ : উদাহরণ : আম, কাঁঠাল।

উদ্দীপকের ছকের জীবগুলোর বৈশিষ্ট্য লক্ষ করলে দেখা যায়, রাজ্য-১ এ সরল এককোষী জীবের অবস্থান থাকলেও পরবর্তী রাজ্যগুলোতে জীবগুলো জটিল আকার ধারণ করেছে। কোষের বৈশিষ্ট্য ও সংখ্যা, দেহের বৈশিষ্ট্য, খাদ্যাভ্যাসের প্রকৃতি ইত্যাদির ভিত্তিতে একটি রাজ্য থেকে তার পরবর্তী রাজ্যে অধিকতর সুগঠিত ও উন্নত জীব রয়েছে। যেমন : রাজ্য-A এর জীবগুলোর নিউক্লিয়াস সুগঠিত না হলেও পরবর্তী B, C, D, E রাজ্যের জীবগুলোর নিউক্লিয়াস সুগঠিত। রাজ্য-A এর জীব এককোষী হলেও পরবর্তী রাজ্যের জীবগুলো বহুকোষী।

অতএব, এমতাবস্থায় নির্ধারিত বলা যায় যে, হুইটেকার ও মারগিউলিসের শ্রেণিবিন্যাসে A, B, C, D, E তুলনা করা যায় এবং এটি জীব রাজ্যের নিম্নতর জীব থেকে ক্রমশ উন্নত জীবের দিকে ধাবিত।

### নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ



চিত্র : A



চিত্র : B