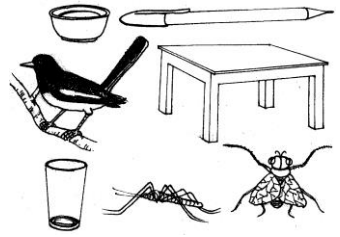
দ্বিতীয় অধ্যায়

⏭ জীবজগৎ



শিক্ষার্থীরা যা জানবে–

- জীবের প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্য
- প্রধান প্রধান বৈশিষ্ট্যের আলোকে জীবজগতের শ্রেণিকরণ
- সপুষ্পক ও অপুষ্পক উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য
- মেরুদন্ডী এবং অমেরুদন্ডী প্রাণীর মধ্যে পার্থক্য
- চারপাশের জীবজগৎ সম্পর্কে সচেতনতা এবং মানবজীবনে জীবের গুরুত্ব উপলব্ধিকরণ

অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো সংক্ষেপে জেনে রাখি

- জীব জগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস করেন মারগিউলিস ও হুইটেকার।
- যেসব উদ্ভিদের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় ভাগ করা যায় না, তাদের সমাজ্ঞা উদ্ভিদ বলে।
- অপুষ্পক উদ্ভিদ স্পোর বা রেণুর মাধ্যমে প্রজনন সম্পন্ন করে।
- জেলী মাছ, প্রবালকীট এসব অমেরুদন্ডী প্রাণীদের দেহের ভেতর একটি ফাঁপা গহ্বর থাকে, একে সিলেন্টেরন বলে।
- যেসব মেরুদন্ডী প্রাণী জলে ও স্থলে বাস করে তাদের উভচর প্রাণী বলে। যেমন : সোনাব্যাঙ ও কুনোব্যাঙ।
- জীবের প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহের মধ্যে চলন, পুষ্টি, প্রজনন, রেচন, অনুভূতি, শ্বাস–প্রশ্বাস, বৃদ্ধি, অভিযোজন প্রভৃতি অন্যতম। এরকম বিভিন্ন জীব নিয়ে গঠিত হয়েছে জীবজগৎ।
- যেসব উদ্ভিদের ফুল ও ফল হয় না, তাদেরকে অপুষ্পক উদ্ভিদ বলে। পক্ষান্তরে, সপুষ্পক উদ্ভিদে ফুল উৎপন্ন হয়।
- মেরুদন্ডের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে প্রাণিজগতকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়, যথা : অমেরুদন্ডী ও মেরুদন্ডী।
- মানুষ স্তন্যপায়ী শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এদের দেহে লোম থাকে, বাচ্চা মায়ের দুধ পান করে বড় হয়, মায়েরা বাচ্চা প্রসব করে। স্তন্যপায়ী প্রাণীরা মাছ, ব্যাঙ, সাপ, পাখি থেকে বুদ্ধিমান। এদের মস্তিষ্ক ও দেহের গঠন বেশ উন্নত।

বোর্ড বইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর

■ শূন্যস্থান পূরণ :

১. শামুকের দেহে ..... ও ..... থাকে।
২. স্তন্যপায়ী প্রাণীর ..... বেশ উন্নত।
৩. উদ্ভিদে সবুজ কণিকা থাকে, তাই তারা .....।
৪. ছত্রাক অসবুজ তাই তারা নিজের ..... তৈরি করতে পারে না।

উত্তর : ১. শক্ত খোলস, মাংসল পা; ২. মস্তিষ্ক; ৩. স্বভোজী; ৪. খাদ্য নিজে।

■ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. **ইউগ্লেনা কোন রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত?**
ক মনেরা ● প্রোটিস্টা গ প্লান্টি ঘ ফানজাই

২. **পরভোজী জীবের বৈশিষ্ট্য হলো, এরা–**
i. সূর্যালোকের উপস্থিতিতে খাদ্য তৈরি করে
ii. জীবিত জীব থেকে খাদ্য শোষণ করে
iii. মৃত জীবের দেহাবশেষ গ্রহণ করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
নাফিস গ্রামে গিয়ে দেখল তার চাচা সন্ধিযুক্ত পা ও পুঞ্জাক্ষিবিশিষ্ট এক ধরনের প্রাণী খুব যত্নের সাথে পালন করছে, যা উড়ে বেড়ায় ও ডিম পাড়ে। একটি গাছের ডালে সে অন্য একটি প্রাণী দেখল যা উড়ে বেড়ালেও ডিম পাড়ে না এবং মাতৃদুধ পান করে।

৩. **নাফিসের চাচা কোন প্রাণীটি পালন করছে?**
ক পামরী পোকা খ উই পোকা গ প্রজাপতি ● মৌমাছি

৪. **গাছের ডালের প্রাণীটি–**
i. আঙুলে নখযুক্ত
ii. গায়ে লোমযুক্ত
iii. বাচ্চা প্রসব করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

■ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন ॥ ১॥ একটি ব্যাঙ, একটি ছোট চারাগাছ ও একটি চশমা যদি একটি কাচের জার দিয়ে ১৫ দিন ঢেকে রাখা যায় তাহলে এর ফলাফল কী হবে খাতায় লেখ।

উত্তর : একটি ব্যাঙ, একটি ছোট চারাগাছ ও একটি চশমা যদি একটি কাচের জার দিয়ে ১৫ দিন ঢেকে রাখা যায় তা হলে ব্যাঙ ও চারাগাছ শ্বাস–প্রশ্বাস প্রক্রিয়া চালাতে পারবে না। এরা অক্সিজেন ও খাদ্যের অভাবে মারা যাবে। আর চশমা একটি জড় পদার্থ এবং এর শ্বাস–প্রশ্বাস দরকার হয় না বলে এটি একই রকম থাকবে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ উভচর প্রাণীর বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর।

উত্তর : উভচর প্রাণীর বৈশিষ্ট্যগুলো নিচে উল্লেখ করা হলো :

১. ত্বক নগ্ন।
২. আঁইশ, পালক, লোম নেই।
৩. দুই জোড়া পা আছে। পায়ের আঙুলে নখ নেই।
৪. জীবনের কিছু সময় ডাঙায় ও কিছু সময় পানিতে কাটায়।
৫. শিশু অবস্থায় ফুলকা আর পূর্ণাঙ্গ অবস্থায় ফুসফুস দিয়ে শ্বাসকাজ চালায়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ শৈবাল, মস ও ফার্নের পার্থক্যগুলো কী কী?

উত্তর : শৈবাল, মস ও ফার্নের পার্থক্যগুলো নিম্নরূপ :

শৈবাল	মস	ফার্ন
১. শৈবালের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় ভাগ করা যায় না।	১. মস-এর দেহে কান্ড ও পাতা থাকলেও মূল নেই।	১. ফার্ন জাতীয় উদ্ভিদের দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।

শৈবাল	মস	ফার্ন
২. ভেজা স্যাঁতসেঁতে জায়গায় জমে থাকা পানিতে শৈবাল জন্মে।	২. মস স্যাঁতসেঁতে মাটি, ভেজা দেয়াল বা গাছের বাকলে জন্মে।	২. ফার্ন সাধারণত ছায়াযুক্ত স্থানে জন্মে।
৩. আলো পছন্দ করে।	৩. আলো পছন্দ করে না।	৩. সাধারণত ছায়ায় থাকতে পছন্দ করে।
৪. স্পাইরোগাইরা ও ক্লোরেলা শৈবালের উদাহরণ।	৪. রিকশিয়া, মার্কেনশিয়া মস–এর উদাহরণ।	৪. টেঁকিশাক ফার্ন এর উদাহরণ।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণীর পার্থক্যগুলো লিখ।

উত্তর : মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণীর পার্থক্যগুলো নিম্নরূপ :

মেরুদন্ডী প্রাণী	অমেরুদন্ডী প্রাণী
১. মেরুদন্ড আছে।	১. মেরুদন্ড নেই।
২. অন্তঃকঙ্কাল আছে।	২. কোনো অন্তঃকঙ্কাল থাকে না।
৩. হৃৎপিন্ড উন্নত।	৩. হৃৎপিন্ড উন্নত নয়।
৪. মানুষ ছাড়া অন্যান্য প্রাণীর লেজ থাকে।	৪. সাধারণত লেজ থাকে না।
৫. চোখ সরল প্রকৃতির।	৫. চোখ পুঞ্জাক্ষি।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

উত্তর : নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্টসমূহ নিম্নরূপ :

১. ফল হয় না।
২. বীজ অনাবৃত অর্থাৎ নগ্ন থাকে।
৩. গর্ভাশয় অনুপস্থিত। যেমন– সাইকাস, পাইনাস ইত্যাদি।
৪. উদ্ভিদের কান্ডে সাধারণত শাখা–প্রশাখা থাকে না।

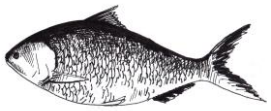
আবৃতবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যসমূহ নিম্নরূপ :

১. বীজ ফলের মধ্যে ঢাকা থাকে।
২. ফল হয়।
৩. গর্ভাশয় থাকে। যেমন– আম, কাঁঠাল ইত্যাদি।
৪. কান্ড শাখা–প্রশাখায় বিভক্ত।

■ সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন– ১ মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণী

চিত্র- A



চিত্র- B

ক. মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণী কাকে বলে?
খ. কুনোব্যাঙকে উভচর প্রাণী বলা হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।
গ. A ও B চিত্রের প্রাণীর পার্থক্য লিখ।
ঘ. আমাদের জীবনে B প্রাণীর প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর।

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যেসব প্রাণীর মেরুদন্ড আছে তাদের মেরদন্ডী প্রাণী বলে। আর যেসব প্রাণীর মেরুদন্ড নেই তাদের অমেরুদন্ডী প্রাণী বলে।

খ যেসব প্রাণী জলে ও স্থলে উভয় জায়গাতেই বাস করে তাদেরকে উভচর প্রাণী বলা হয়।

কুনোব্যাঙ একটি মেরুদন্ডী প্রাণী যার জল ও স্থল উভয় স্থানেই থাকার মতো শারীরিক বৈশিষ্ট্য রয়েছে। ব্যাঙাচি অবস্থায় এরা ফুলকা ও পরিণত অবস্থায় ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়। এ কারণেই এরা জীবনের কিছু সময় ডাঙায় ও কিছু সময় পানিতে বাস করে। তাই এদের উভচর প্রাণী বলা হয়।

গ A চিত্রে একটি অমেরুদন্ডী প্রাণী চিংড়ি এবং B চিত্রে একটি মেরুদন্ডী প্রাণী মাছের ছবি দেওয়া আছে। A ও B–এর পার্থক্য নিম্নরূপ:

চিত্র–A (চিংড়ি)	চিত্র–B (মাছ)
১. মেরুদন্ড নেই।	১. মেরুদন্ড আছে।
২. দেহে কঙ্কাল নেই।	২. দেহে কঙ্কাল আছে।
৩. চোখ পুঞ্জাক্ষি।	৩. চোখ সরল প্রকৃতির।
৪. পা সন্ধিযুক্ত, খন্ড খন্ড।	৪. পা নেই, পাখনা আছে।
৫. আঁইশ নেই।	৫. আঁইশ আছে।

ঘ উদ্দীপকের B প্রাণীটি হলো মৎস্য শ্রেণিভুক্ত একটি মেরুদন্ডী প্রাণী। আমাদের জীবনে এ ধরনের প্রাণীর প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

আমাদের দেহের বৃদ্ধির জন্য আমিষের প্রয়োজন। এই আমিষের বৃহৎ অংশ আমরা মাছ থেকে পেয়ে থাকি। আমিষের ঘাটতি হলে শরীরে নানারকম রোগ দেখা দেয়। মাছ আমিষ সরবরাহ করে আমাদের আমিষের ঘাটতিজনিত রোগ থেকে রক্ষা করে।

আমাদের দেশের অনেক লোক মাছ চাষ করে ও বিক্রি করে জীবিকা নির্বাহ করে। দেশের চাহিদা মিটিয়ে মাছ বিদেশে রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয়। মাছের উচ্ছিষ্ট দ্বারা তৈরি জৈব সার কৃষি ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয়। মাছের কাটা থেকে পোল্ট্রি শিল্পের খাবার তৈরি করা হয়। মাছের তেলে কোলেস্টেরল কম থাকে, যা মানুষের হৃদ রোগের ঝুঁকি কমায়। অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, আমাদের জীবনে B প্রাণীর প্রয়োজনীয়তা অনস্বীকার্য।

প্রশ্ন– ২ সপুষ্পক উদ্ভিদ

'ক' 'খ'

ক. সপুষ্পক উদ্ভিদ কাকে বলে?
খ. 'ক' চিত্রের বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর।
গ. 'ক' ও 'খ'–এর পার্থক্য লিখ।
ঘ. আমাদের জীবনে 'ক' উদ্ভিদের গুরুত্ব আলোচনা কর।

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যেসব উদ্ভিদের ফুল ও বীজ উৎপন্ন হয় তাদের সপুষ্পক উদ্ভিদ বলে। যেমন : আম, কাঁঠাল, শাপলা, জবা ইত্যাদি।

খ 'ক' চিত্রের উদ্ভিদটি নারিকেল গাছ যা সপুষ্পক আবৃতবীজী উদ্ভিদ। এ উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

১. বীজ ফলের ভেতর আবৃত অবস্থায় থাকে।
২. পাতার শিরাবিন্যাস সমান্তরাল।
৩. কান্ড নলের মতো ও ভেতরে ফাঁপা এবং শাখা–প্রশাখাবিহীন।
৪. নিষেকের পর ডিম্বক বীজে ও ডিম্বাশয় ফলে পরিণত হয়।

গ উদ্দীপকের 'ক' চিত্রটি নারিকেল গাছের এবং 'খ' চিত্রটি বট গাছের। নিচে এদের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর হলো :

'ক' (নারিকেল গাছ)	'খ' (বটগাছ)
i. এটি একবীজপত্রী উদ্ভিদ	i. এটি দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ।
ii. কান্ড শাখা–প্রশাখাবিহীন	ii. কান্ড শাখা–প্রশাখাযুক্ত।

iii. এতে গুচ্ছমূল রয়েছে।	iii. এতে গুচ্ছমূল অনুপস্থিত।
iv. স্তম্ভমূল অনুপস্থিত।	iv. স্তম্ভমূল উপস্থিত।
v. পাতার শিরাবিন্যাস সমান্তরাল।	v. পাতার শিরাবিন্যাস জালিকাকার।

ঘ আমাদের জীবনে 'ক' উদ্ভিদ অর্থাৎ নারিকেল গাছের গুরুত্ব অনেক। নারিকেল গাছ আমাদের ফল দেয়, এ থেকে প্রাপ্ত পানি পান করে আমরা ভিটামিন ও খনিজ লবণের চাহিদা পূরণ করি। আমাদের শরীর সুস্থ রাখতে এ পানীয় সহায়ক ভূমিকা পালন করে। এ গাছ থেকে নিত্য প্রয়োজনীয় নারিকেল তেল পাওয়া যায়। এ গাছের ফাঁপা অংশ ভেলা হিসেবে ব্যবহার করা যায়। এ গাছের পাতা, ডাল ইত্যাদি জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়। শলার ঝাড়ুর দরকারি কাঠি আমরা এ উদ্ভিদ থেকে পাই। এ গাছের বাকল জাজিম, কার্পেট ইত্যাদি কাজে ব্যবহার করা হয়। এর পানি পটাসিয়ামের সবচেয়ে ভালো উৎস। শাঁস পিঠা, পুলি এবং তরকারিতে ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ, আমরা নারিকেল গাছের বিভিন্ন অংশকে দৈনন্দিন জীবনে নানাভাবে ব্যবহার করি। তাই আমাদের জীবনে উদ্ভিদটির গুরুত্ব অপরিসীম।

■ নিজেরা কর

১. বাঘ, ছাগল, গরু, সাপ, ইলিশ, হাতি, তিমি, টিকটিকি, ব্যাঙ, গুঁইসাপ, কুমির, রূপচাদা, উট, কাক, কোকিল, শালিক, বানর, টিয়া, ঈগল, চিল, কই, শিং, রুই, হরিণ, শেয়াল।

উপরের তালিকাটি দেখে নিচের ছকটি পূরণ কর :

প্রাণীর নাম	মৎস্য	উভচর	সরীসৃপ	পাখি	স্তন্যপায়ী
বাঘ					✓
ছাগল					✓
গরু					✓
সাপ			✓		
ইলিশ	✓				
হাতি					✓
তিমি					✓
টিকটিকি			✓		
ব্যাঙ		✓			
গুঁইসাপ			✓		
কুমির		✓	✓		
রূপচাঁদা	✓				
উট					✓
কাক				✓	
কোকিল				✓	
শালিক				✓	
বানর					✓
টিয়া				✓	
ঈগল				✓	
চিল				✓	
কই	✓				
শিং	✓				
রুই	✓				
হরিণ					✓
শেয়াল					✓

পরীক্ষা প্রস্তুতি

এ অংশে সংযোজন করা হয়েছে– সেরা স্কুলসমূহের বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ও সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর, বিষয়ক্রম অনুযায়ী মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর ও সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর এবং নিশ্চিত কমন উপযোগী জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর। এ অংশের সঠিক অনুশীলন শিক্ষার্থীদের পরীক্ষা প্রস্তুতিকে সম্পূর্ণ করবে।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

■ বিষয়ক্রম অনুযায়ী বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

➲ পাঠ-১ : জীবের প্রধান বৈশিষ্ট্য ➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১২ ও ১৩

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. যে বিশেষ প্রক্রিয়ায় জীব দেহে উৎপাদিত বর্জ্য পদার্থ বাইরে বের করে দেয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
ক প্রজনন ● রেচন গ চলন ঘ অভিযোজন

২. জীবের বংশবৃদ্ধির প্রক্রিয়াকে কী বলে? [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ক চলন খ নড়ন গ রেচন ● প্রজনন

৩. পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়ানোকে কী বলে?
[সেন্ট যোসেফস মাধ্যমিক বিদ্যালয়, খুলনা]
● অভিযোজন খ অনুশীলন গ রেচন ঘ প্রজনন

৪. গাছপালা, গরু–ছাগল, পোকা–মাকড় কিসের উদাহরণ? (অনুধাবন)
ক জড়ের ● জীবের গ পদার্থের ঘ প্রাণীর

৫. ইট ও পাথর কিসের উদাহরণ? (অনুধাবন)
ক জীবের খ প্রাণীর গ শক্তির ● জড়ের

৬. যাদের জীবন আছে তাদের কী বলে? (জ্ঞান)
● জীব খ জড় গ পদার্থ ঘ অজীব

৭. যাদের জীবন নেই তাদের কী বলে? (জ্ঞান)
ক জীব খ ব্যাকটেরিয়া ● জড় ঘ প্রাণী

৮. জীবের এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যাওয়াকে কী বলে? (জ্ঞান)
ক নড়ন খ গমন ● চলন ঘ অনুভূতি

৯. জীবের বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)
● মৃত্যু খ আশ্রয় গ বিশ্রাম ঘ কর্মব্যস্ততা

১০. মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত বৃদ্ধি পায় কোনটি?
[সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা]
ক কাঁকড়া খ কবুতর গ কচ্ছপ ● বটগাছ

১১. জীবের চলন কিসের ওপর নির্ভর করে? [শেরপুর সরকারি ভিক্টোরিয়া একাডেমি]
ক আগ্রহ ● ইচ্ছা গ আবেগ ঘ অনুভূতি

১২. জীব জীবনধারণ করে কিসের মাধ্যমে? (অনুধাবন)
● খাদ্য গ্রহণের খ বংশ বিস্তারের
গ প্রজননের ঘ অনুভূতির

১৩. জীবের মূত্র ও কার্বন ডাইঅক্সাইড ত্যাগ কোন ধরনের প্রক্রিয়া? (অনুধাবন)
● রেচন খ অনুভূতি গ প্রজনন ঘ চলন

১৪. সকল জীব জন্মের পরে কী গ্রহণ করে? (প্রয়োগ)
● শ্বাস খ নাইট্রোজেন গ ফসফরাস ঘ অভিযোজন

১৫. জীবের বংশবৃদ্ধির পদ্ধতি কোনটি? [ভি. জে সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, চুয়াডাঙ্গা]
● প্রজনন খ বৃদ্ধি গ রেচন ঘ চলন

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬. জড়ের বৈশিষ্ট্য হলো– (অনুধাবন)
i. নড়াচড়া করতে পারে না
ii. বংশবিস্তার করতে পারে না
iii. রেচন প্রক্রিয়া নেই
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

১৭. রেচন প্রক্রিয়া হলো– [শেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
i. বর্জ্য ত্যাগ
ii. অপাচ্য অংশ সংরক্ষণ
iii. জৈবিক প্রক্রিয়া
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. জীব ও জড়ের মূল পার্থক্য হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. জীবন ii. চলন iii. মরণ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক ii খ iii ● i ও iii ঘ ii ও iii

১৯. মৃত্যুর পূর্ব পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়– (প্রয়োগ)
i. ধান গাছ ii. কবুতর iii. আমগাছ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii গ iii ● i ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
মিতু অসুস্থতার জন্য ডাক্তারের নিকট গেলে ডাক্তার তাকে ইনজেকশন দেয়। এ সময় সে ব্যথায় কেঁদে ওঠে এবং চোখ দিয়ে পানি পড়তে থাকে। [শেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

২০. মিতুর কেঁদে ওঠার কারণ কী?
ক ভয় খ আবেগ গ ব্যথা ● অনুভূতি

২১. মিতুর চোখ দিয়ে পানি পড়ার কারণ–
i. সুঁচ ফোটা ii. অনুভূতি iii. রাগ
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

➲ পাঠ- ২ : জীবজগতের শ্রেণিকরণ ➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৩ ও ১৪

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২. দেহে ক্লোরোফিল অনুপস্থিত কোনটির? (অনুধাবন)
ক প্রোটিস্টা খ মনেরা ● ফানজাই ঘ প্লান্টি

২৩. কোন রাজ্যের প্রাণীরা খাদ্য তৈরি করতে পারে?
[শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ক এ্যানিমেলিয়া ● প্লান্টি গ প্রোটিস্টা ঘ ফানজাই

২৪. কোনটির কোষপ্রাচীর সেলুলোজ দ্বারা নির্মিত? (অনুধাবন)
ক ইলিশ ● কাঁঠাল গ ইস্ট ঘ ইউগ্লেনা

২৫. মাশরুম কোন রাজ্যের জীব? (অনুধাবন)
ক মনেরা খ প্লান্টি ● ছত্রাক ঘ এ্যানিমেলিয়া

২৬. কত সালে বিজ্ঞানী মারগিউলিস ও হুইটেকার সর্বাধুনিক শ্রেণিকরণ পদ্ধতি আবিষ্কার করেন? [সেন্ট যোসেফস মাধ্যমিক বিদ্যালয়, খুলনা]
ক ১৯৬৭ ● ১৯৭৮ গ ১৯৮০ ঘ ১৯৮৭

২৭. জীবজগতে সকল জীবকে একটি নির্দিষ্ট রীতিতে সাজানোর পদ্ধতিকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)
ক শ্রেণিবিন্যাস খ শ্রেণিজগৎ গ শ্রেণিরূপ ● শ্রেণিকরণ

২৮. আধুনিক শ্রেণিকরণ পদ্ধতিতে জীবজগতকে কয়টি রাজ্যে ভাগ করা হয়েছে? [ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
ক ২ খ ৩ গ ৪ ● ৫

২৯. প্রতিটি জীবদেহ কী দ্বারা তৈরি? (জ্ঞান)
ক জড় কোষ খ জীবন ● কোষ ঘ জেলি

৩০. কোন রাজ্যের জীবরা দলবদ্ধভাবে থাকতে পছন্দ করে? (জ্ঞান)
ক মনেরা ● প্রোটিস্টা গ প্লান্টি ঘ অ্যানিমেলিয়া

৩১. মনেরা রাজ্যের জীবে কোনটি অনুপস্থিত থাকে? (অনুধাবন)
● নিউক্লিয়াস খ প্রোটিন গ কোষ ঘ প্লাস্টিড

৩২. মনেরা রাজ্যের জীব কেমন? (অনুধাবন)
ক বহুকোষী ● এককোষী গ নিউক্লিয়াসযুক্ত ঘ প্লাস্টিডযুক্ত

৩৩. রাইজোবিয়াম কোন রাজ্যের জীব? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক প্রোটিস্টা ● মনেরা গ ফানজাই ঘ প্লান্টি

৩৪. প্রোটিস্টা রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত কোনটি? [গভ. ল্যাবরেটরি হাইস্কুল, খুলনা]
● অ্যামিবা খ ভাইরাস গ ব্যাকটেরিয়া ঘ ইস্ট

৩৫. খাদ্যের জন্য উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল জগৎ কোনটি? (অনুধাবন)
● এ্যানিমেলিয়া খ প্লান্টি গ ফানজাই ঘ প্রোটিস্টা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৩৬. অ্যানিমেলিয়া রাজ্যের প্রাণীর– (অনুধাবন)
i. কোষে প্রাচীর থাকে না ii. কোষে প্লাস্টিড থাকে না
iii. খাদ্য তৈরি করতে পারে না
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii গ i ও ii ● i, ii ও iii

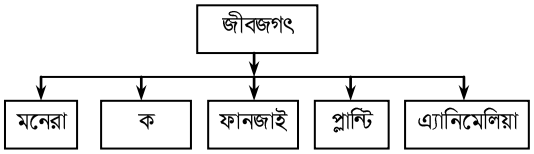
৩৭. প্রোটিস্টা রাজ্যের উদাহরণ হচ্ছে– [সাতক্ষীরা পুলিশ লাইন মাধ্যমিক বিদ্যালয়]
i. পেনিসিলিয়াম ii. ইউগ্লেনা
iii. অ্যামিবা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৮. মনেরার বৈশিষ্ট্য– [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
i. এককোষী ii. সুগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে
iii. এরা খুবই ক্ষুদ্র
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ● i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৯. প্লান্টি রাজ্যের উদাহরণ– (প্রয়োগ)
i. ফার্ন ও আম ii. জাম ও কাঁঠাল
iii. ইউগ্লেনা ও অ্যামিবা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের শ্রেণিবিভাগটি দেখ এবং ৪০ ও ৪১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৪০. 'ক' রাজ্যের বৈশিষ্ট্য হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
● সুগঠিত নিউক্লিয়াসযুক্ত খ ক্লোরোফিল আছে
গ খাদ্য প্রস্তুত করে ঘ খুবই ক্ষুদ্র

৪১. জীবজগতের এ শ্রেণিবিভাগ করেছেন– (অনুধাবন)
i. বিজ্ঞানী মারগিউলিস ii. বিজ্ঞানী হুইটেকার
iii. বিজ্ঞানী আইনস্টাইন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ● i ও ii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

➲ পাঠ-৩ : অপুষ্পক উদ্ভিদ ➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৪

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪২. যেসব উদ্ভিদে ফুল ও ফল হয় না, তাদের কী বলে? (জ্ঞান)
ক সপুষ্পক উদ্ভিদ ● অপুষ্পক উদ্ভিদ
গ আবৃতবীজী উদ্ভিদ ঘ নগ্নবীজী উদ্ভিদ

৪৩. রাইজয়েড রয়েছে কোনটির?
ক শৈবাল খ ছত্রাক ● মস ঘ ফার্ণ

৪৪. নিচের কোনটি নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে?
[বাগেরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
● ফার্ন খ মাছ গ মানুষ ঘ অ্যামিবা

৪৫. সমাঙ্গা উদ্ভিদ কয় প্রকার? (জ্ঞান)
● দুই খ তিন গ চার ঘ পাঁচ

৪৬. দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত নিচের কোন উদ্ভিদটি? (অনুধাবন)
● টেঁকিশাক খ মস গ ক্লোরেলা ঘ মাশরুম

৪৭. স্পোর বা রেণু সৃষ্টির মাধ্যমে প্রজনন সম্পন্ন করে কোনটি? [রংপুর জিলা স্কুল]
ক সপুষ্পক উদ্ভিদ ● অপুষ্পক উদ্ভিদ
গ আবৃতবীজী উদ্ভিদ ঘ নগ্নবীজী উদ্ভিদ

৪৮. টেঁকিশাক কোনটির উদাহরণ? [খুলনা মডেল স্কুল অ্যান্ড কলেজ]
● ফান খ মস গ বৃক্ষ ঘ সমাঙ্গা

৪৯. ছত্রাক জাতীয় উদ্ভিদ কোথায় জন্মে? (জ্ঞান)
ক রোদযুক্ত স্থানে ● ছায়াযুক্ত স্থানে
গ স্যাঁতসেঁতে স্থানে ঘ পানির নিকটে

৫০. স্বভোজী জীব কোনটি? [ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
ক মাছ খ সরীসৃপ গ ব্যাঙ ● শৈবাল

৫১. কোন উদ্ভিদের ফুল ও ফল হয় না? (অনুধাবন)
ক তাল ● ঢেঁকিশাক গ সুপারি ঘ নারিকেল

৫২. স্পাইরোগাইরা কোন শ্রেণির উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
ক ফার্ন খ মস ● সমাঙ্গাদেহী ঘ পরজীবী

৫৩. সমাঙ্গা দেহী উদ্ভিদ কোনটি? [গভ. ল্যাবরেটরি হাইস্কুল, খুলনা]
● স্পাইরোগাইরা খ মস গ ঢেঁকিশাক ঘ ফার্ন

৫৪. ঢেঁকিশাক কোন ধরনের উদ্ভিদ? (প্রয়োগ)
ক মস খ শৈবাল গ সমাঙ্গা ● ফার্ন

৫৫. কোনটির দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় ভাগ করা যায় না? (অনুধাবন)
● স্পাইরোগাইরা খ মস
গ ঢেঁকিশাক ঘ পাইনাস

৫৬. অপুষ্পক উদ্ভিদের মধ্যে সর্বোন্নত উদ্ভিদ কোনটি? [রংপুর জিলা স্কুল]
ক সমাঙ্গা খ আদি ● ফার্ন ঘ মস

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫৭. সমাঙ্গাদেহী– [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
i. স্পাইরোগাইরা ii. মস
iii. ফার্ন
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ক i ও ii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৫৮. মসবর্গ উদ্ভিদের– (অনুধাবন)
i. কান্ড ও পাতা আছে ii. মূল নেই
iii. রাইজয়েড আছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ ii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্ভিদের আলোকে ৫৯ ও ৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ]

৫৯. চিত্রের উদ্ভিদের নাম কী?
● শৈবাল খ মস গ ছত্রাক ঘ ফার্ন

৬০. চিত্রের উদ্ভিদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য–
i. এদের মূল, কান্ড ও পাতা রয়েছে ii. এরা সবুজ ও স্বভোজী
iii. এদের রাইজয়েড রয়েছে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ● ii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

➲ **পাঠ ৪-৬ : সপুষ্পক উদ্ভিদ** ➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৫

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬১. সপুষ্পক উদ্ভিদ কত প্রকার? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
● দুই খ তিন গ চার ঘ পাঁচ

৬২. কোন ধরনের উদ্ভিদের বীজ অনাবৃত বা নগ্ন থাকে? (জ্ঞান)
ক আবৃতবীজী উদ্ভিদ খ অপুষ্পক উদ্ভিদ
● নগ্নবীজী উদ্ভিদ ঘ শৈবাল

৬৩. শাপলা কোন ধরনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
● সপুষ্পক উদ্ভিদ খ অপুষ্পক উদ্ভিদ
গ পরজীবী উদ্ভিদ ঘ নগ্নবীজী উদ্ভিদ

৬৪. সাইকাস নগ্নবীজী কারণ– [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ক ফুল থাকে না ● ফুলে ডিম্বাশয় থাকে না
গ ডিম্বক থাকে না ঘ ডিম্বক বীজে পরিণত হয় না

৬৫. যে সকল উদ্ভিদে ফুল উৎপন্ন হয় তাদের কী ধরনের উদ্ভিদ বলে? (জ্ঞান)
ক অপুষ্পক ● সপুষ্পক গ নগ্নবীজী ঘ পরজীবী

৬৬. নিষেকের ফলে ডিম্বক পরিবর্তিত হয়ে নিচের কোনটি হয়?
[বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক ফল ● বীজ গ ফুল ঘ ডিম্বক

৬৭. নগ্নবীজী উদ্ভিদ কোন জোড়া? [সরকারি করোনেশন মাধ্যমিক বিদ্যালয়]
ক গোলাপ ও ডালিয়া ● সাইকাস ও পাইনাস
গ মরিচ ও সাইকাস ঘ মস ও সাইকাস

৬৮. নিচের কোনটির ফুল, ফল ও বীজ হয়? (অনুধাবন)
ক ছত্রাক ● আম গ শৈবাল ঘ ঢেঁকিশাক

৬৯. নগ্নবীজী উদ্ভিদ নগ্ন থাকে কেন? (অনুধাবন)
● ফুলে ডিম্বাশয় না থাকায় খ ফলে ডিম্বাশয় না থাকায়
গ ফুল ফলে পরিণত হয় বলে ঘ কান্ড ভিতরে ফাঁপা থাকে বলে

৭০. কোনটি কাঠ প্রদানকারী উদ্ভিদ হিসেবে পরিচিত? (প্রয়োগ)
ক অপুষ্পক উদ্ভিদ খ বিরুৎ উদ্ভিদ
গ গুল্ম উদ্ভিদ ● সপুষ্পক উদ্ভিদ

৭১. পাইনাস কোন জাতীয় উদ্ভিদের উদাহরণ? (অনুধাবন)
● নগ্নবীজী খ পরজীবী গ অপুষ্পক ঘ সমাঙ্গা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭২. সপুষ্পক উদ্ভিদের উদাহরণ– (অনুধাবন)
i. আম ও কাঁঠাল ii. শাপলা ও জবা
iii. সাইকাস ও পাইনাস
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

৭৩. নগ্নবীজী উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো– (অনুধাবন)
i. ফুলে ডিম্বাশয় থাকে ii. ডিম্বকগুলো নগ্ন থাকে
iii. ডিম্বক বীজে পরিণত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ i ও ii গ i ও iii ● ii ও iii

৭৪. সপুষ্পক উদ্ভিদসমূহ– (অনুধাবন)
i. মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত ii. টনুচ ধরনের পরিবহন কলা উপস্থিত
iii. সুস্পষ্ট মূল অনুপস্থিত
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্ভিদটি লক্ষ কর এবং ৭৫ ও ৭৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৭৫. চিত্রের উদ্ভিদটির নাম কী? (প্রয়োগ)
ক নারিকেল খ তাল ● সাইকাস ঘ পাম

৭৬. উদ্ভিদটি– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. সপুষ্পক উদ্ভিদ ii. নগ্নবীজী উদ্ভিদ iii. মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ● i, ii ও iii

➲ **পাঠ-৭ : আবৃতবীজী উদ্ভিদ** ➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৫

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৭. নিচের কোনটি সপুষ্পক আবৃতবীজী উদ্ভিদ? [ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
● নারিকেল গাছ খ ক্লোরেলা গ মিউকর ঘ পাইনাস

৭৮. কোন উদ্ভিদের বীজগুলো ফলের ভেতরে আবৃত অবস্থায় থাকে?(অনুধাবন)
ক অপুষ্পক উদ্ভিদ ● আবৃতবীজী উদ্ভিদ
গ নগ্নবীজী উদ্ভিদ ঘ বিরুৎ জাতীয় উদ্ভিদ

৭৯. সপুষ্পক আবৃতবীজী উদ্ভিদ কোনটি? (অনুধাবন)
ক সাইকাস খ শৈবাল ● তাল ঘ ঢেঁকিশাক

৮০. কাঁঠাল কোন ধরনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
● আবৃতবীজী উদ্ভিদ খ নগ্নবীজী উদ্ভিদ
গ গুল্ম জাতীয় উদ্ভিদ ঘ বিরুৎ জাতীয় উদ্ভিদ

৮১. আবৃতবীজী উদ্ভিদে ডিম্বাশয়ের ভেতরে কী সজ্জিত থাকে? (জ্ঞান)

ক বীজ ● ডিম্বক গ পুংকেশর ঘ স্ত্রী কেশর

৮২. ডিম্বাশয়ের পরিবর্তিত রূপ কোনটি? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ]
ক বীজ খ ফুল ● ফল ঘ চারা

৮৩. সপুষ্পক আবৃতবীজী উদ্ভিদে নিষেকের পর ডিম্বাশয় কিসে পরিণত হয়? (জ্ঞান)
ক মূলে খ কান্ডে গ ফুলে ● ফলে

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮৪. সপুষ্পক আবৃতবীজী উদ্ভিদের– (অনুধাবন)
i. পাতা সবুজ ii. ফুলে ডিম্বাশয় থাকে iii. বীজ আবৃত থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i খ i ও ii গ i ও iii ● i, ii ও iii

৮৫. ফুল, ফল ও বীজ হয়– (অনুধাবন)
i. অপুষ্পক উদ্ভিদের
ii. আবৃতবীজী উদ্ভিদের
iii. নগ্নবীজী উদ্ভিদের
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii ● ii ও iii ঘ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্র দেখ এবং ৮৬ ও ৮৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

আম গাছ

৮৬. চিত্রের গাছটি কোন ধরনের উদ্ভিদ? (অনুধাবন)
ক অপুষ্পক ● সপুষ্পক গ গুল্ম জাতীয় ঘ বিরুৎ জাতীয়

৮৭. নিষেকের পর চিত্রের গাছটির ডিম্বক কিসে পরিণত হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)
● বীজে খ ফলে গ ফুলে ঘ কান্ডে

➲ পাঠ-৮ : অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য
➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৬

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮৮. চিংড়িকে কেন অমেরুদন্ডী প্রাণী বলা হয়? (অনুধাবন)
ক সন্ধিযুক্ত পা আছে ● মেরুদন্ড নেই
গ পানিতে থাকে ঘ আকারে ছোট

৮৯. মেরুদন্ড কীভাবে গঠিত হয়? (অনুধাবন)
● একটার পর একটা হাড় সজ্জিত হয়ে খ মাংসের আবরণ দিয়ে
গ ত্বক, পেশি ও অস্থি মিলে ঘ অস্থিমজ্জা দিয়ে

৯০. মেরুদন্ডের উপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে প্রাণিজগতকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)
● দুই খ তিন গ চার ঘ পাঁচ

৯১. কোনটি অমেরুদন্ডী প্রাণী? [সেন্ট যোসেফ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, খুলনা]
ক সাপ খ ব্যাঙ ● তেলাপোকা ঘ বিড়াল

৯২. কিসের ওপর ভিত্তি করে প্রাণিজগতকে দুইভাগে ভাগ করা হয়েছে? (অনুধাবন)
● মেরুদন্ড খ হাড়ে গ ত্বক ঘ কশেরুকা

৯৩. মাছ কাঁটার সময় ঘাড় থেকে লেজ পর্যন্ত একটি লম্বা কাঁটা দেখা যাওয়ার কারণ কী? (উচ্চতর দক্ষতা)
ক মাছ অমেরুদন্ডী প্রাণী ● মাছ মেরুদন্ডী প্রাণী
গ মাছ স্তন্যপায়ী প্রাণী ঘ মাছ উভচর প্রাণী

৯৪. ঘাড় থেকে কোমর পর্যন্ত পিঠের মাঝ বরাবর যে শক্ত লম্বা দন্ড অনুভূত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
● মেরুদন্ড খ কশেরুকা গ অস্থিমজ্জা ঘ হাড়

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৫. অমেরুদন্ডী প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য– (অনুধাবন)
i. রক্ত সংবহনতন্ত্র থাকে না ii. দেহ খন্ডে বিভক্ত
iii. ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ● i ও ii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৬. মেরুদন্ডী প্রাণীদের চিহ্নিত করা যায়– (অনুধাবন)
i. মেরুদন্ড দেখে ii. হাড়ের খন্ড দেখে
iii. রক্তের গ্রুপ দেখে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i খ i ও ii গ i ও iii ঘ ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

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

৯৭. চিত্রের প্রাণীদ্বয় কোন শ্রেণির? (প্রয়োগ)
ক পতঙ্গ খ অমেরুদন্ডী ● মেরুদন্ডী ঘ স্তন্যপায়ী

৯৮. চিত্রের প্রাণীদ্বয়ের– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. মেরুদন্ড আছে ii. স্পষ্ট রক্ত সংবহনতন্ত্র আছে
iii. দেহ নানা খন্ডে বিভক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ● i ও ii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

➲ পাঠ ৯-১০ : অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য
➠ বোর্ড বই, পৃষ্ঠা : ১৬-১৮

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৯. পৃথিবীর সকল প্রাণীকে কয় দলে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)
● দুই খ তিনি গ চার ঘ পাঁচ

১০০. একটি চোখের মধ্যে অনেকগুলো চোখ থাকাকে কী বলে? (জ্ঞান)
● পুঞ্জাক্ষি খ সরলাক্ষ গ ক্ষুদ্রাক্ষী ঘ খোলস

১০১. পৃথিবীতে কোন শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর সংখ্যা বেশি? [রংপুর জিলা স্কুল]
● পতঙ্গ শ্রেণিভুক্ত প্রাণী খ সামুদ্রিক প্রাণী
গ স্তন্যপায়ী প্রাণী ঘ জলজ প্রাণী

১০২. পতঙ্গ শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর দেহ কয়টি অংশে বিভক্ত থাকে? [রংপুর জিলা স্কুল]
ক দুটি ● তিনটি গ চারটি ঘ পাঁচটি

১০৩. অমেরুদন্ডী প্রাণীদের দেহের ভেতরে থাকা ফাঁপা গহ্বরকে কী বলে? (জ্ঞান)
● সিলেন্টেরন খ অসফুরণ গ পালক ঘ আবরণ

১০৪. কোনটি পাখি কিন্তু উড়তে পারে না? [বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
● পেঙ্গুইন খ মুরগি গ হাঁস ঘ কাক

১০৫. মেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কোনটি? [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
ক ফুলকা থাকে খ দেহ খন্ডে বিভক্ত ● পালক থাকে ঘ সন্ধিযুক্ত পা

১০৬. মাছ কিসের মাধ্যমে শ্বাসকার্য চালায়? [বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক ফুসফুস খ নাক ● ফুলকা ঘ ত্বক

১০৭. কোন শ্রেণির প্রাণীর সংখ্যা সর্বাধিক? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
ক উভচর খ সরীসৃপ গ পক্ষীকুল ● পতঙ্গ

১০৮. ইঁদুর কোন শ্রেণির প্রাণী? [ভোলা সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
● স্তন্যপায়ী খ পক্ষীকুল গ সরীসৃপ ঘ উভচর

১০৯. কোনটি উভচর প্রাণী? [বাগেরহাট সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক কেঁচো ● ব্যাঙ গ তিমি ঘ শুশুক

১১০. বুকের ওপর ভর দিয়ে চলে কোন প্রাণী? (অনুধাবন)
ক উভচর ● সরীসৃপ গ মেরুদন্ডী ঘ অমেরুদন্ডী

১১১. কোন শ্রেণির প্রাণী সবচেয়ে বুদ্ধিমান? (অনুধাবন)
ক উভচর খ সরীসৃপ ● মেরুদন্ডী ঘ অমেরুদন্ডী

১১২. স্তন্যপায়ীদের কোনটি থাকে? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক পালক ● লোম গ আঁইশ ঘ পাখনা

১১৩. দেহের ভেতর কঙ্কাল থাকে না কোন প্রাণীর? (অনুধাবন)
ক মেরুদন্ডী প্রাণীর ● অমেরুদন্ডী প্রাণীর
গ সামুদ্রিক প্রাণীর ঘ জলজ প্রাণীর

১১৪. কোন প্রাণীর দেহ অনেকগুলো খন্ডে বিভক্ত থাকে? (অনুধাবন)
● কেঁচো ও জোঁক খ মুরগি ও কবুতর
গ বানর ও হাতি ঘ গরু ও ছাগল

১১৫. মাছের পাখনার কাজ কী? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ]

● সাঁতার কাটা ⓑ সমতা রক্ষা
ⓒ দিকনির্দেশ করা ⓓ শ্বাস নেওয়া

১১৬. সাপ কোন ধরনের প্রাণী? (প্রয়োগ)
ⓐ উভচর ● সরীসৃপ ⓒ কৃমিজাতীয় ⓓ স্তন্যপায়ী

১১৭. অমেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)
ⓐ মেরুদন্ড আছে ⓑ কঙ্কাল আছে
ⓒ চোখ সরল প্রকৃতির ● হৃৎপিন্ড নেই

১১৮. প্রবালকীটের দেহের ভেতর যে গহ্বর থাকে তাকে কী বলে? [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ]
ⓐ এন্টেনা ⓑ কোষ গহ্বর ● সিলেন্টেরন ⓓ পুঞ্জাক্ষি

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৯. মেরুদন্ডী প্রাণী– [ধানমন্ডি গভ. বয়েজ স্কুল, ঢাকা]
i. মশা ও মাছি ii. মাছ ও পাখি
iii. পাখি ও টিকটিকি
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ⓑ i ও ii ⓒ i ও iii ● ii ও iii

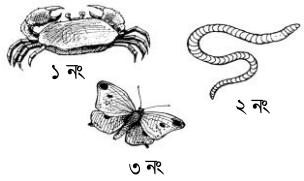
১২০. সরীসৃপ প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য হলো– (অনুধাবন)
i. বুকে ভর দিয়ে চলে ii. আঙুলে নখ থাকে
iii. ডিম থেকে বাচ্চা হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ⓑ i ও ii ⓒ i ও iii ● i, ii ও iii

১২১. ক্ষতিকর পতঙ্গ– [বাগেরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
i. উইপোকা ii. লেদাপোকা iii. রেশম পোকা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

১২২. Y শ্রেণিভুক্ত প্রাণিদেহ মস্তক, বক্ষ ও উদর এ তিন অংশে বিভক্ত। Y হলো– [সেন্ট যোসেফ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, খুলনা]
i. মৌমাছি, লেদাপোকা ii. প্রজাপতি, তেলাপোকা
iii. ব্যাঙ, সাপ
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ● i ও ii ⓒ ii ও iii ⓓ i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

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



১২৩. চিত্রের প্রাণীগুলো কোন ধরনের? (অনুধাবন)
ⓐ মেরুদন্ডী ● অমেরুদন্ডী ⓒ স্তন্যপায়ী ⓓ উভচর

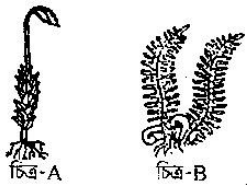
১২৪. কোনটি উপকারী পতঙ্গ? (প্রয়োগ)
ⓐ ১নং ⓑ ২নং ● ৩নং ⓓ ১নং ও ২নং

১২৫. ২নং প্রাণীর বৈশিষ্ট্য হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. দেহের ভেতর কঙ্কাল নেই ii. চোখ সরল প্রকৃতির বা পুঞ্জাক্ষি
iii. লেজ থাকে না
নিচের কোনটি সঠিক?
ⓐ i ও ii ⓑ i ও iii ⓒ ii ও iii ● i, ii ও iii

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

■ মাস্টার ট্রেইনার প্রণীত সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন– ১ অপুষ্পক উদ্ভিদ ও এর গুরুত্ব



চিত্র-A চিত্র-B

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

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক একমাত্র পক্ষী শ্রেণিভুক্ত প্রাণীর পালক থাকে।

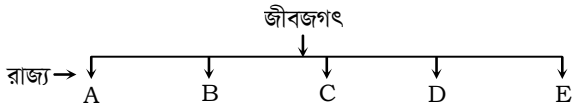
খ যেসব প্রাণী ছোটকালে মায়ের দুধ পান করে তাদেরকে স্তন্যপায়ী বলা হয়। মায়ের দুধ পান করে ধীরে ধীরে বড় হয় বলে এদের দেহ ও মস্তিষ্কের গঠন বেশ উন্নত হয়। এ কারণে স্তন্যপায়ী প্রাণীরা সবচেয়ে বুদ্ধিমান।

গ উদ্দীপকের 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 কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।	২. দেহ কান্ড, 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 স্যাঁতসেতে ইট, মাটি, দেয়াল ও গাছের বাকলে জন্মায়। পানিতে ভাসমান অবস্থায়ও এদের দেখা যায়।	৬. এরা সাধারণত বাড়ির পাশে স্যাঁতসেঁতে ছায়াযুক্ত স্থানে ও পুরানো দালানের প্রাচীরে জন্মায়।
৭. এরা অনুন্নত অপুষ্পক উদ্ভিদ।	৭. এরা সর্বোন্নত অপুষ্পক উদ্ভিদ।

ঘ উদ্দীপকের 'B' চিত্রের উদ্ভিদটির নাম ফার্ন। নিচে এর গুরুত্ব আলোচনা করা হলো–
ফার্ন উদ্ভিদ অর্থনৈতিকভাবে তেমন গুরুত্বপূর্ণ নয়। এদের ফুল হয় না, কিন্তু দেখতে সুন্দর। তাই অনেক ফার্ন উদ্ভিদকে শোভা বর্ধনের জন্য টবে লাগানো হয়। এদের কোনো কোনোটিকে আমরা শাক হিসেবে খেয়ে থাকি, যেমন– ঢেঁকিশাক। 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।

প্রশ্ন– ২ 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

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক বিজ্ঞানী মারগিউলিস ও হুইটেকার ১৯৭৮ সালে জীবজগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস করেন।

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

গ 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 বংশ বৃদ্ধি ঘটে।
iv. উদাহরণ : আম, কাঁঠাল।	iv. উদাহরণ : মানুষ, গরু।

ঘ 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 নির্দ্বিধায় বলা যায় যে, হুইটটেকার ও মারগুলিসের শ্রেণিবিন্যাসে A, B, C, D, E তলনা করা যায় এবং এটি জীব রাজ্যের নিম্নতর জীব থেকে ক্রমশ উন্নত জীবের দিকে ধাবিত।

প্রশ্ন– ৩ নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ

চিত্র : A

চিত্র : B

ক. ডিম্বক কীসে পরিণত হয়? ১
খ. আবৃতবীজী উদ্ভিদ কাকে বলে? ২
গ. চিত্র–A এর বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ৩
ঘ. চিত্র–A এর কোন কোন বৈশিষ্ট্য চিত্র B থেকে আলাদা লেখ। ৪

৩ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ডিম্বক বীজে পরিণত হয়।

খ যেসব উদ্ভিদের ফুল, ফল, বীজ হয় এবং বীজগুলো ফলের মধ্যে আবৃত বা গুপ্ত অবস্থায় থাকে তাদেরকে আবৃতবীজী বা গুপ্তবীজী উদ্ভিদ বলে। এই উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় থাকে। ডিম্বকগুলো ডিম্বাশয়ে সজ্জিত থাকে। নিষেকের পর ডিম্বক বীজে এবং ডিম্বাশয় ফলে পরিণত হয়। এ কারণে বীজগুলো ফলের মধ্যে আবৃত অবস্থায় থাকে।

গ উদ্দীপকে A হলো নগ্নবীজী উদ্ভিদ। এর বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ :
i. নগ্নবীজী উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় থাকে না।
ii. ডিম্বাশয় না থাকার কারণে ডিম্বকগুলো নগ্ন থাকে।
iii. পরিণত অবস্থায় ডিম্বক বীজে পরিণত হয়।
উদাহরণ : সাইকাস, পাইনাস।

ঘ উদ্দীপকের B হলো আবৃতবীজী উদ্ভিদ এবং A হলো নগ্নবীজী উদ্ভিদ যা অনেকগুলো বৈশিষ্ট্যের কারণে আলাদা।

A (নগ্নবীজী উদ্ভিদ) উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় না থাকায় ডিম্বকগুলো নগ্ন অবস্থায় থাকে। এসব ডিম্বক পরিণত হয়ে বীজ উৎপন্ন করে।
অন্যদিকে B (আবৃতবীজী উদ্ভিদ) ফুলে ডিম্বাশয় থাকে। ডিম্বকগুলো ডিম্বাশয়ের ভেতর সজ্জিত অবস্থায় থাকে। বীজগুলো ফলের মধ্যে গুপ্ত অবস্থায় থাকে।

সুতরাং B উদ্ভিদে বীজফলের মধ্যে আবৃত অবস্থায় থাকে কিন্তু A তে বীজ নগ্ন অবস্থায় বিদ্যমান থাকে।

প্রশ্ন– ৪ অপুষ্পক উদ্ভিদ

(A)

(B)

ক. ফার্ন বর্গীয় উদ্ভিদ কোথায় জন্মাতে দেখা যায়? ১
খ. সমাজ্ঞাদেহী উদ্ভিদ বলতে কী বোঝ? ২
গ. চিত্র A ও চিত্র B–এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. চিত্র B এর কোন কোন বৈশিষ্ট্য মস থেকে আলাদা লেখ। ৪

৪ নং প্রশ্নের উত্তর

ক ফার্ন বর্গীয় উদ্ভিদ বাড়ির পাশে স্যাঁতসেঁতে ছায়াযুক্ত স্থানে এবং পুরানো দালানের প্রাচীরে জন্মে।

খ যেসব উদ্ভিদের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায় না, তাদের সমাজ্ঞাদেহী উদ্ভিদ বলে। সমাজ্ঞাদেহী উদ্ভিদ বিশেষ ধরনের অপুষ্পক উদ্ভিদ। এদের ফুল ও ফল হয় না। এরা স্পোর বা রেণু সৃষ্টির মাধ্যমে প্রজনন সম্পন্ন করে। এদের দেহে মূল, কান্ড বা পাতা থাকে না।

গ উদ্দীপকের চিত্র A ও B হলো যথাক্রমে স্পাইরোগাইরা ও ফার্ন। এদের পার্থক্য নিচে দেওয়া হলো :

A স্পাইরোগাইরা	B ফার্ন
১. সমাজ্ঞাদেহী উদ্ভিদ।	১. সমাজ্ঞাদেহী নয়।
২. দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায় না।	২. দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায়।
৩. অনুন্নত অপুষ্পক উদ্ভিদ।	৩. সর্বোন্নত অপুষ্পক উদ্ভিদ।

ঘ চিত্র B হলো ফার্ন যা মস থেকে অনেকগুলো বৈশিষ্ট্যের কারণে আলাদা। নিচে ফার্ন ও মসের আলাদা বৈশিষ্ট্যগুলো আলোচনা করা হলো:

B (ফার্ন) এর দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত। মস উদ্ভিদের কান্ড ও পাতা থাকলেও মূল নেই। তবে মূলের পরিবর্তে রাইজয়েড রয়েছে। B (ফার্ন) অপুষ্পক উদ্ভিদের মধ্যে সর্বোন্নত উদ্ভিদ। অন্যদিকে মস সবুজ ও স্বভোজী। B (ফার্ন) বাড়ির পাশে স্যাঁতসেঁতে ছায়াযুক্ত স্থানে এবং পুরোনো দালানের প্রাচীরে এরা প্রচুর পরিমাণে জন্মে। অথচ মস উদ্ভিদকে পানিতে ভাসমান অবস্থাতে দেখা যায়। অবশ্য এদের ইট, মাটি, দেয়াল ও গাছের বাকলেও জন্মাতে দেখা যায় এবং সাধারণত এরা পুরাতন ভেজা দেয়ালে কার্পেটের মতো নরম আস্তরণ করে ঠাসাঠাসিভাবে জন্মে।

উপরের আলোচনা থেকে দেখা যাচ্ছে যে, চিত্র B অর্থাৎ ফার্ন এর দৈহিক গঠন, জন্মস্থান, বাসস্থান ও অন্যান্য বৈশিষ্ট্য মস থেকে আলাদা।

প্রশ্ন– ৫ ▸▸ নগ্নবীজী ও আবৃতবীজী উদ্ভিদ

চিত্র–১

চিত্র–২

চিত্র–৩

ক. পাইনাস কোন জাতীয় উদ্ভিদ? ১
খ. সপুষ্পক উদ্ভিদ বলতে কী বোঝায়? ২
গ. চিত্র–৩ এর বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ৩
ঘ. চিত্র– ১ ও চিত্র– ২ এর মধ্যে তুলনা কর। ৪

৫ নং প্রশ্নের উত্তর

ক পাইনাস নগ্নবীজী উদ্ভিদ।

খ যে সকল উদ্ভিদে ফুল উৎপন্ন হয়, তাদের সপুষ্পক উদ্ভিদ বলে।

সপুষ্পক উদ্ভিদের দেহ সুস্পষ্টভাবে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত। কোনো উদ্ভিদ ফল উৎপন্ন করে আবার কেউ উৎপন্ন করে না। কাজেই এ ধরনের উদ্ভিদে বীজ আবৃত বা অনাবৃত থাকতে পারে। এদের দেহে অত্যন্ত উন্নত ধরনের পরিবহন কলা উপস্থিত থাকে।

গ চিত্র–৩ হলো আবৃতবীজী উদ্ভিদ। এর বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

১. আবৃতবীজী উদ্ভিদ সপুষ্পক।
২. এদের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায়।
৩. এসব উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় থাকে।
৪. নিষেকের পর ডিম্বাশয় ফলে পরিণত হয়।
৫. ফলের ভেতরে বীজগুলো আবৃত অবস্থায় থাকে।
৬. ডিম্বাশয়ের ভেতরে সজ্জিত ডিম্বকগুলোই ফলে পরিণত হয়।

ঘ চিত্র–১ হলো নগ্নবীজী উদ্ভিদ। আর চিত্র–২ হলো আবৃতবীজী উদ্ভিদ। উভয়ের মধ্যে তুলনা নিম্নরূপ :

মিল :
১. উভয়ে সপুষ্পক উদ্ভিদ।
২. দেহ সুস্পষ্টভাবে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।
৩. দেহে উন্নত ধরনের পরিবহন কলা উপস্থিত থাকে।
৪. কাঠ প্রদানকারী উদ্ভিদ।

অমিল :
১. চিত্র–১ বা নগ্নবীজী উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় না থাকায় ফল হয় না এবং বীজ নগ্ন বা উন্মুক্ত থাকে। চিত্র–২ বা আবৃতবীজী উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বাশয় থাকায় ফল হয় এবং বীজ ফলের মধ্যে আবৃত অবস্থায় থাকে।
২. চিত্র–১ এর উদ্ভিদের ফুলে ডিম্বকগুলো নগ্ন থাকে এবং চিত্র–২ এর ডিম্বকগুলো ডিম্বাশয়ের ভেতরে সজ্জিত থাকে।
৩. চিত্র–১ এ ডিম্বক পরিবর্তিত হয়ে বীজ উৎপন্ন করে অথচ চিত্র–২ এ ডিম্বক বীজে ও ডিম্বাশয় ফলে পরিণত হয়।

প্রশ্ন– ৬ ▸▸ মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণী

A

B

ক. মেরুদন্ড কী? ১
খ. উভচর প্রাণী ব্যাঙের বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী? ২
গ. চিত্র A ও চিত্র B–এর ৩টি করে বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. প্রাণিজগতে B প্রাণীটির শ্রেষ্ঠত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

৬ নং প্রশ্নের উত্তর

ক প্রাণীর ঘাড় থেকে লেজ পর্যন্ত যে লম্বা শক্ত দন্ড দেখা যায়, তাই মেরুদন্ড।

খ ব্যাঙ একটি উভচর শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এরা জীবনের কিছু সময় ডাঙায় ও কিছু সময় পানিতে বাস করে। এদের ত্বকে লোম, আঁইশ বা পালক কিছুই থাকে না। দুই জোড়া পা থাকে, পায়ের আঙ্গুলে কোনো নখ থাকে না। ব্যাঙাচি অবস্থায় এরা ফুলকা ও পরিণত অবস্থায় ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।

গ চিত্র A ও চিত্র B–এর প্রাণীদ্বয় হলো যথাক্রমে অমেরুদন্ডী ও মেরুদন্ডী প্রাণী। এদের তিনটি করে বৈশিষ্ট্য :

চিত্র A :
i. মেরুদন্ড নেই।
ii. দেহের ভেতর কঙ্কাল থাকে না।
iii. চোখ সরল বা পুঞ্জাক্ষি প্রকৃতির।

চিত্র B :
i. মেরুদন্ড আছে।
ii. দেহের ভেতর কঙ্কাল থাকে।
iii. চোখ সরল প্রকৃতির।

ঘ প্রাণিজগতে মানুষের শ্রেষ্ঠত্বের মূল কারণ হলো– তাদের সর্বাধিক উন্নত মস্তিষ্ক এবং বুদ্ধির সঠিক প্রয়োগ। বুদ্ধির বলে মানুষ পৃথিবীর সকল প্রাণীকে নিজেদের কল্যাণে ব্যবহার করছে। এছাড়া শ্রেষ্ঠত্বের মূলে আরও যে সকল কারণ আছে–

১. মানুষই একমাত্র প্রাণী যে মেরুদন্ড খাড়া করে চলতে পারে।
২. মানুষ তার পূর্ব অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগাতে পারে।
৩. একমাত্র মানুষেরই হাত আছে যার সাহায্যে সে যেকোনো কিছু আঁকড়ে ধরতে পারে।

প্রশ্ন– ৭ ▸▸ মেরুদন্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিভাগ

[শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]

ক. অমেরুদন্ডী প্রাণীদের চোখ কেমন? ১
খ. পৃথিবীতে যে শ্রেণিভুক্ত প্রাণীদের সংখ্যা বেশি তাদের সম্পর্কে কী জান? ২
গ. উদ্দীপকের ক ও খ–তে প্রদত্ত প্রাণী দুটির বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রাণীগুলোর কোনটি কোন শ্রেণিভুক্ত তা যুক্তি দিয়ে বোঝাও। ৪

৭ নং প্রশ্নের উত্তর

ক অমেরুদন্ডী প্রাণীদের চোখ সরল বা যৌগিক (পুঞ্জাক্ষি) প্রকৃতির।

খ পৃথিবীতে পতঙ্গ শ্রেণিভুক্ত প্রাণীদের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি। এদের দেহ তিনটি অংশে বিভক্ত যথা : মস্তক, বক্ষ ও উদর। এদের সন্ধিযুক্ত পা ও পুঞ্জাক্ষি থাকে। এদের কতকগুলো আমাদের উপকার করে, কতকগুলো আবার ক্ষতিসাধন করে। মৌমাছি, রেশম পোকা উপকারী পতঙ্গ। উইপোকা, লেদাপোকা, পামরী পোকা আমাদের ক্ষতি সাধন করে।

গ উদ্দীপকের ক–তে প্রদত্ত প্রাণীটি মাছ। আর খ–তে প্রদত্ত প্রাণীটি ব্যাঙ। এদের বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ :

(ক) মাছ :
১. বেশিরভাগ মাছের গায়ে আঁইশ থাকে।
২. ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।
৩. এদের পাখনা আছে। পাখনার সাহায্যে সাঁতার কাটে।

(খ) ব্যাঙ :
১. এরা জীবনের কিছু সময় ডাঙায় এবং কিছু সময় পানিতে কাটায়।
২. এদের ত্বকে লোম, আঁইশ বা পালক থাকে না।
৩. ব্যাঙাচি অবস্থা ফুলকা ও পরিণত অবস্থায় ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।

ঘ উদ্দীপকের প্রাণীগুলোর মেরুদন্ড আছে। মেরুদন্ড আছে বলে এরা মেরুদন্ডী প্রাণী। মেরুদন্ডী প্রাণীদের বৈচিত্র্যের ভিত্তিতে বেশ কয়েকটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে।

উদ্দীপকের 'ক' এর প্রাণীটি মাছ। মাছ মৎস্য শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এরা পানিতে বাস করে বলে এদের এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

উদ্দীপকের 'খ' এর প্রাণীটি ব্যাঙ। ব্যাঙ উভচর শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এরা জীবনের কিছু সময় ডাঙায় ও কিছু সময় পানিতে কাটায় বলে এদের এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

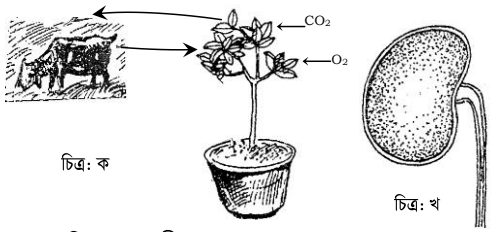
উদ্দীপকের 'গ' এর প্রাণীটি টিকটিকি। টিকটিকি সরীসৃপ শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এরা বুকে ভর দিয়ে চলে বলে এদের এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

উদ্দীপকে 'ঘ' এর প্রাণীটি হাঁস। হাঁস পক্ষী শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এদের দেহ পালক দিয়ে আবৃত বলে এদের এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত হয়েছে।

উদ্দীপকের 'ঙ' এর প্রাণীটি মানুষ। মানুষ স্তন্যপায়ী শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এদের দেহে লোম থাকে, মায়েরা বাচ্চা প্রসব করে বলে মানুষকে এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

উদ্দীপকের 'চ' এর প্রদত্ত প্রাণীটি ইঁদুর। ইঁদুর স্তন্যপায়ী শ্রেণিভুক্ত প্রাণী। এদের দেহে লোম থাকে এবং এরা বাচ্চা প্রসব করে বলে ইঁদুরকে এ শ্রেণিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

প্রশ্ন– ৮ ▸▸ জীবের শ্বসন ও রেচন



চিত্র: ক চিত্র: খ

ক. অভিযোজন কী? ১
খ. জীবের একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়া দুটির মধ্যে পার্থক্য লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের 'খ' টি জীবের জীবনে অপরিহার্য তা যুক্তিযুক্ত কিনা মতামত দাও। ৪

৮ নং প্রশ্নের উত্তর

ক একটি জীব পরিবেশের সাথে নিজেকে খাপ খাওয়াতে বা মানিয়ে নিতে পারাই অভিযোজন।

খ জীবের জীবন আছে। জীবন আছে বলেই জীবের দেহে শ্বসন, প্রজনন, বৃদ্ধি, রেচন ইত্যাদি ঘটে। জীবন থাকার জন্যই জীব বংশবৃদ্ধি করতে পারে। সুতরাং জীবন, জীবের একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য।

গ উদ্দীপকে 'ক' হলো শ্বসন ও 'খ' হলো রেচন। এদের মধ্যে পার্থক্য নিম্নরূপ :

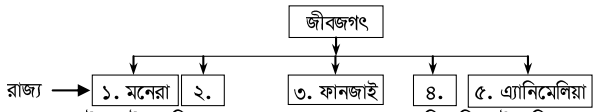
শ্বসন	রেচন
১. যে জৈবিক প্রক্রিয়ায় জীব প্রশ্বাসের সাথে অক্সিজেন গ্রহণ এবং নিঃশ্বাসের সাথে কার্বন–ডাইঅক্সাইড নির্গমন করা হয় তাকে শ্বসন বলে।	১. প্রতিটি জীব যে বিশেষ প্রক্রিয়ায় তার দেহে উৎপাদিত বর্জ্য পদার্থ বাইরে বের করে দেয় তাকে রেচন বলে।
২. এটি সংঘটিত হয় শ্বসনতন্ত্রে।	২. এটি সংঘটিত হয় বৃক্কে।
৩. শ্বসনের ফলে তাপ ও শক্তি উৎপন্ন হয়।	৩. রেচনের ফলে নাইট্রোজেন ঘটিত বর্জ্য পদার্থ উৎপন্ন হয়।

ঘ উদ্দীপকে 'খ' চিত্র তথা বৃক্কের অপরিহার্যতা যুক্তিযুক্ত কিনা সে সম্পর্কে মতামত নিচে উপস্থাপন করা হলো :

মূত্র মানবদেহের জন্য অত্যন্ত ক্ষতিকর। মূত্রে ইউরিয়া, ইউরিক এসিড, অ্যামোনিয়া ইত্যাদি নাইট্রোজেনঘটিত পদার্থ থাকে। এসব অপ্রয়োজনীয় ও ক্ষতিকর বর্জ্য পদার্থ মূত্রের মাধ্যমে অপসারণে বৃক্ক অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মূত্রথলি মূত্র দ্বারা পূর্ণ হলে মূত্র ত্যাগের ইচ্ছা জাগে এবং মূত্রথলির নিচের দিকে ছিদ্রপথে বাইরে বেরিয়ে যায়।

সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, বৃক্ক জীবের জীবনে অত্যন্ত অপরিহার্য।

প্রশ্ন– ৯ ▸▸ জীব জগতের শ্রেণিকরণ



[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ; চুয়াডাঙ্গা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়।]

ক. শ্রেণিকরণ কাকে বলে? ১
খ. জীবজগতের শ্রেণিকরণ করা হয় কেন? ২
গ. উদ্দীপকের প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাজ্যের জীবের একটি করে বৈশিষ্ট্য ও উদাহরণ লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চতুর্থ ও পঞ্চম রাজ্যের জীব একে অপরের ওপর নানাভাবে নির্ভরশীল– বিশ্লেষণ কর। ৪

৯ নং প্রশ্নের উত্তর

ক কম সময়ে সহজে জীবজগৎ সম্পর্কে ধারণা পাওয়ার জন্য বর্তমান ও অতীতের সব জীবকে একটি পদ্ধতিতে সাজানো হয় একেই শ্রেণিকরণ বলা হয়।

খ জীবজগতের শ্রেণিকরণ নিম্নলিখিত কারণে করা হয়–

১. অতি অল্প সময়ে ও অল্প পরিশ্রমে জীবজগতের সদস্যদের সাথে পরিচিত হওয়া যায়।
২. শ্রেণিকরণের ফলে কোনো রাজ্যের কয়েকটি প্রজাতি সম্বন্ধে জ্ঞানলাভ করলে ওই রাজ্যের সকল প্রজাতি সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়।

গ উদ্দীপকের প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় রাজ্য যথাক্রমে মনেরা, প্রোটিস্টা ও ফানজাই। নিচে এ রাজ্যগুলোর অন্তর্ভুক্ত জীবদের একটি করে বৈশিষ্ট্য ও উদাহরণ উল্লেখ করা হলো :

রাজ্য–১ মনেরা : এরা এককোষী এবং এদের কোষে সুগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে না। **উদাহরণ :** রাইজোবিয়াম।

রাজ্য–২ প্রোটিস্টা : এদের কোষ সুগঠিত নিউক্লিয়াসযুক্ত। **উদাহরণ :** ইউগ্লেনা।

রাজ্য–৩ ফানজাই : এদের দেহে ক্লোরোফিল নেই বলে এরা পরভোজী।

উদাহরণ : ইস্ট।

ঘ উদ্দীপকের চতুর্থ ও পঞ্চম রাজ্য হলো যথাক্রমে প্লান্টি (উদ্ভিদজগৎ) ও অ্যানিমেলিয়া (প্রাণিজগৎ)। এ উভয় রাজ্যের জীব একে অপরের ওপর নির্ভরশীল। যেমন :

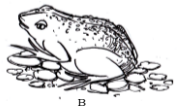
১. খাদ্যের জন্য পঞ্চম রাজ্যের জীবেরা প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে চতুর্থ রাজ্যের জীবদের ওপর নির্ভরশীল।
২. পরিবেশে অক্সিজেন ও কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্যাসের ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য চতুর্থ ও পঞ্চম রাজ্যের জীব পরস্পরের ওপর নির্ভরশীল।
৩. চতুর্থ রাজ্যের জীবেরা নিজেদের খাদ্য নিজে প্রস্তুত করার সময় কার্বন ডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে এবং অক্সিজেন বর্জন করে। পঞ্চম রাজ্যের জীবেরা শ্বাসকার্যের সময় অক্সিজেন গ্রহণ করে এবং কার্বন ডাইঅক্সাইড বর্জন করে।
৪. কাগজ, তুলা, কাঠ, বাঁশ, ওষুধ ইত্যাদি পঞ্চম রাজ্যের জীবেরা চতুর্থ রাজ্যের জীব থেকে পেয়ে থাকে।

সুতরাং উদ্দীপকের চতুর্থ ও পঞ্চম রাজ্যের জীব একে অপরের ওপর নানাভাবে নির্ভরশীল।

■ অনুশীলনের জন্য সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক (উত্তরসংকেতসহ)

প্রশ্ন– ১০ ▸▸ মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণী

A


B

ক. এককোষী জীব কোন রাজ্যের অন্তর্গত? ১
খ. ছত্রাক খাদ্য তৈরি করতে পারে না কেন? ২
গ. B চিত্রের প্রাণীকে উভচর প্রাণী বলা হয় কেন, ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের চিত্র A ও চিত্র B এর প্রাণীর তুলনা কর। ৪

১০ নং প্রশ্নের উত্তর

ক এককোষী জীব মনেরা রাজ্যের অন্তর্গত।

খ ছত্রাক সাদা বর্ণের একটি পরজীবী উদ্ভিদ। উদ্ভিদ হওয়া সত্ত্বেও এটি নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না। আমরা জানি, ক্লোরোফিলের উপস্থিতিতে উদ্ভিদ সবুজ হয় এবং এ ক্লোরোফিল উদ্ভিদের খাদ্য তৈরিতে সহায়তা করে। কিন্তু খাদ্য উৎপাদনের জন্য পূর্ণাঙ্গ উদ্ভিদের মতো ছত্রাকের দেহে কোনো ক্লোরোফিল নেই। তাই ছত্রাক খাদ্য উৎপাদন করতে পারে না।

X-clusive লিংক : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দক্ষতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–

গ উভচর প্রাণীর বৈশিষ্ট্য আলোকে ব্যাখ্যা কর।

ঘ মেরুদন্ডী ও অমেরুদন্ডী প্রাণীর পার্থক্য আলোচনা কর।

প্রশ্ন– ১১ ▸▸ জীবের শ্রেণিকরণ

শোভন তার বাবার সঙ্গে পার্কে বেড়াতে গিয়ে বিভিন্ন ধরনের জীব যেমন : রাইজোবিয়াম, ইউগ্লেনা, পেনিসিলিয়াম, মস, ফার্ন, আম, পাখি দেখতে পায়। সে তার বাবাকে বলল, কী উপায়ে এদের সম্পর্কে সহজে জানা যায়। তার বাবা বললেন, শ্রেণিকরণ জ্ঞানের মাধ্যমে।

ক. সমাঙ্গা উদ্ভিদ কী? ১
খ. উদ্ভিদের পাতা সবুজ দেখায় কেন? ২
গ. শোভনের দেখা জীবগুলোর ভিন্নতার কারণ –ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত শোভনের বাবার উক্তিটির যথার্থতা–বিশ্লেষণ কর। ৪

১১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক যেসব উদ্ভিদের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত করা যায় না তাদের সমাঙ্গা উদ্দি বলে।

খ উদ্ভিদদেহে বর্ণযুক্ত এক ধরনের অঙ্গাণু দেখা যায়। এই অঙ্গাণুতে ক্লোরোফিল নামক এক প্রকারের সবুজ কণিকা দেখা যায় যা উদ্ভিদের পাতা বর্ণ–বৈচিত্র্য আনতে সাহায্য করে। উদ্ভিদকোষে এই ক্লোরোফিলের উপস্থিতির কারণে উদ্ভিদের পাতা সবুজ দেখায়।

X-clusive লিংক : প্রয়োগ (গ) ও উচ্চতর দক্ষতার (ঘ) প্রশ্নের উত্তরের জন্য অনুরূপ যে প্রশ্নের উত্তর জানা থাকতে হবে–

গ বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে জীবগুলোর ভিন্নতা ব্যাখ্যা কর।

ঘ শ্রেণিকরণের গুরুত্বের ভিত্তিতে উক্তিটির যথার্থতা ব্যাখ্যা কর।

নিশ্চিত কমন উপযোগী জ্ঞান ও অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

■ জ্ঞানমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ যার জীবন আছে তাকে কী বলে?
উত্তর : যার জীবন আছে তাকে জীব বলে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ যার জীবন নেই তাকে কী বলে?
উত্তর : যার জীবন নেই তাকে জড় বলে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ প্রতিটি জীব জন্মের পর থেকে কী গ্রহণ করে?
উত্তর : প্রতিটি জীব জন্মের পর থেকে শ্বাস গ্রহণ করে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়ানোকে কী বলে?
উত্তর : পরিবেশের সাথে খাপ খাওয়ানোকে অভিযোজন বলে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ জীবজগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস কে করেন?
উত্তর : জীব জগতের আধুনিক শ্রেণিবিন্যাস করেন মারগিউলিস ও হুইটেকার।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ এককোষী জীব কোন রাজ্যের অন্তর্গত?
উত্তর : এককোষী জীব মনেরা রাজ্যের অন্তর্গত।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ প্লান্টি উদ্ভিদের কোষপ্রাচীর কী দ্বারা নির্মিত?
উত্তর : প্লান্টি উদ্ভিদের কোষপ্রাচীর সেলুলোজ দ্বারা নির্মিত।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ অপুষ্পক উদ্ভিদ কাকে বলে?
উত্তর : যেসব উদ্ভিদের ফুল ও ফল হয় না, তাদের অপুষ্পক উদ্ভিদ বলে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ সমাঙ্গা উদ্ভিদ কাকে বলে?
উত্তর : যে সব উদ্ভিদের দেহকে মূল, কান্ড ও পাতায় ভাগ করা যায় না, তাদের সমাঙ্গা উদ্ভিদ বলে।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ সপুষ্পক উদ্ভিদের দেহ কী কী ভাগে বিভক্ত?
উত্তর : সপুষ্পক উদ্ভিদের দেহ মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত।

প্রশ্ন ॥ ১১ ॥ নগ্নবীজী উদ্ভিদে ডিম্বক কী তৈরি করে?
উত্তর : নগ্নবীজী উদ্ভিদে ডিম্বক বীজ তৈরি করে।

প্রশ্ন ॥ ১২ ॥ আবৃতবীজী উদ্ভিদের ডিম্বাশয় কিসে পরিণত হয়?
উত্তর : আবৃতবীজী উদ্ভিদের ডিম্বাশয় ফলে পরিণত হয়।

প্রশ্ন ॥ ১৩ ॥ অপুষ্পক উদ্ভিদ কিসের মাধ্যমে প্রজনন সম্পন্ন করে?
উত্তর : অপুষ্পক উদ্ভিদ স্পোর বা রেণুর মাধ্যমে প্রজনন সম্পন্ন করে।

প্রশ্ন ॥ ১৪ ॥ পুঞ্জাক্ষি কাকে বলে?
উত্তর : একটি চোখের মধ্যে অনেকগুলো চোখ থাকাকে পুঞ্জাক্ষি বলে।

প্রশ্ন ॥ ১৫ ॥ সিলেন্টেরন কী?

উত্তর : জেলী মাছ, প্রবালকীট এসব অমেরুদন্ডী প্রাণীদের দেহের ভেতর একটি ফাঁপা গহ্বর থাকে, একে সিলেন্টেরন বলে।

প্রশ্ন ॥ ১৬ ॥ মেরুদন্ডী প্রাণী কাকে বলে?

উত্তর : যেসব প্রাণীর বা মেরুদন্ড আছে তাদের মেরুদন্ডী প্রাণী বলে। যেমন : গরু, ছাগল, ব্যাঙ, সাপ, মানুষ, বানর, বিড়াল ইত্যাদি।

প্রশ্ন ॥ ১৭ ॥ উভচর প্রাণী কাকে বলে?

উত্তর : যেসব মেরুদন্ডী প্রাণী জলে ও স্থলে বাস করে তাদের উভচর প্রাণী বলে। যেমন : সোনাব্যাঙ ও কুনোব্যাঙ।

প্রশ্ন ॥ ১৮ ॥ সরীসৃপ কাকে বলে?

উত্তর : যেসব প্রাণী বুকে ভর দিয়ে চলে তাদের সরীসৃপ বলে। যেমন : সাপ, টিকটিকি, কুমির ইত্যাদি।

■ অনুধাবনমূলক প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ চলন বলতে কী বোঝায়?

উত্তর : জীব নিজের ইচ্ছায় নড়াচড়া করতে পারে। প্রাণী একস্থান থেকে অন্যস্থানে যেতে পারে। উদ্ভিদ বেড়ে উঠার সময় তার ডগা নড়াচড়া করে। জীবের এসব বৈশিষ্ট্যকে চলন বলে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ জীবের ২টি বৈশিষ্ট্য লেখ।

উত্তর : জীবের ২টি বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ :

শ্বাস-প্রশ্বাস : প্রতিটি জীব জন্মের পর থেকে শ্বাস গ্রহণ ও ত্যাগ করা শুরু করে। মৃত্যুর পূর্বমুহূত পর্যন্ত এ প্রক্রিয়া অব্যাহত থাকে।

বৃদ্ধি : প্রতিটি জীব জন্মের পর থেকেই ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পেতে থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ এ্যানিমেলিয়া রাজ্যের প্রাণীরা উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল থাকে কেন?

উত্তর : এ্যানিমেলিয়া রাজ্যের প্রাণীদের কোষে সেলুলোজ নির্মিত কোষ প্রাচীর নেই। এ কোষগুলোতে প্লাস্টিড থাকে না। তাই খাদ্যের জন্য এরা উদ্ভিদের ওপর প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ কী কী বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে একটি উদ্ভিদকে নগ্নবীজী বলা যায়?

উত্তর : নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে একটি উদ্ভিদকে নগ্নবীজী বলা যায় :

ক. বীজ অনাবৃত অর্থাৎ নগ্ন থাকে।
খ. ফল হয় না।
গ. গর্ভাশয় অনুপস্থিত।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ প্রাণীর সাধারণ বৈশিষ্ট্য কী কী?

উত্তর : প্রাণী সাধারণত পরভোজী, চলাচলে সক্ষম; কঠিন, তরল সব রকম খাদ্য খেতে পারে; কোষ প্রাচীর নেই এবং এদের স্নায়ু, রেচন, পরিপাক ও শ্বসন ইত্যাদি তন্ত্র আছে।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ অমেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য লেখ।

উত্তর : অমেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ :

১. মেরুদন্ড নেই
২. কোনো অন্তঃকঙ্কাল থাকে না
৩. চোখ সরল পুঞ্জাক্ষী বা প্রকৃতির
৪. হৃৎপিন্ড উন্নত ধরনের নয়
৫. সাধারণত লেজ থাকে না।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ মেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

উত্তর : মেরুদন্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য :

১. মেরুদন্ড আছে;
২. অন্তঃকঙ্কাল থাকে;
৩. হৃৎপিন্ড উন্নত ধরনের;
৪. ফুসফুস বা ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়;
৫. লেজ আছে (মানুষ ছাড়া)।