প্রথম অধ্যায়

প্রাণিজগতের শ্রেণিবিন্যাস

পাঠ সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়াদি

শ্রেণিবিন্যাস : সহজে সুশৃঙ্খলভাবে বিশাল প্রাণিজগৎকে জানার জন্য বিন্যস্ত করার পদ্ধতিকে শ্রেণিবিন্যাস বলে। প্রাণীদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও বিভিন্ন প্রাণীর মধ্যে মিল, অমিল ও পরস্পরের মধ্রে যে সম্পর্ক রয়েছে তার ওপর ভিত্তি করে এটি করা হয়।

শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা : প্রয়োজনের তাগিদে শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা জীববিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে গড়ে উঠেছে।

দ্বিপদ নামকরণ বা বৈজ্ঞানিক নামকরণ : একটি প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নাম দুই অংশ বা পদবিশিষ্ট হয়। একে দ্বিপদ নামকরণ বা বৈজ্ঞানিক নামকরণ বলে। যেমন : মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens.* এ নাম ল্যাটিন বা ইংরেজি ভাষায় লিখতে হয়।

প্রাণীজগতের শ্রেণিবিন্যাস : অ্যানিমেলিয়া জগতের প্রাণীদেরকে নয়টি পর্বে ভাগ করা হয়েছে। এই নয়টি পর্বের প্রথম আটটি পর্বের প্রাণীরা অমেরুদণ্ডী এবং শেষ পর্বের প্রাণীরা মেরুদণ্ডী।

অমেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস : অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের আটটি পর্ব নিম্নরূপ : ১. পরিফেরা ২. নিডারিয়া ৩. প্লাটিহেলমিনথিস ৪. নেমাটোডা ৫. অ্যানেলিডা ৬. আর্থ্রোপোডা ৭. মলাস্কা ৮. একাইনোডারমাটা।

মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস : মেরুদণ্ডী প্রাণীদের পর্বটি হলো কর্ডাটা। এটি তিনটি উপপর্বে বিভক্ত। যথা : ১. ইউরোকর্ডাটা ২. সেফালোকর্ডাটা ৩. ভার্টিব্রাটা। ভার্টিব্রাটা উপপর্বের প্রাণীরাই মেরুদণ্ডী প্রাণী হিসেবে পরিচিত। এদের ৭টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। যথা : ১. সাইক্লোস্টোমাটা, ২. কনড্রিকথিস, ৩. অসটিকথিস, ৪. উভচর, ৫. সরীসৃপ, ৬. পক্ষীকুল, ৭. স্তন্যপায়ী।

প্রাণীজগতে মানুষের অবস্থান : মানুষ কর্ডাটা পর্বের ভার্টিব্রাটা উপপর্বের স্তন্যপায়ী (Mammalia) শ্রেণির প্রাণী।

শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা : শ্রেণিবিন্যাসের সাহায্যে পৃথিবীর সকল জীব সম্বন্ধে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সহজে, অল্প পরিশ্রমে ও অল্প সময়ে জানা যায়। জীবজগতের বিভিন্ন পরিবর্তন জানতে ও নতুন প্রজাতি শনাক্ত করতে শ্রেণিবিন্যাস প্রয়োজন।

বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. কোনটি Mollusca পর্বের প্রাণী?

K কাঁকড়া L জোঁক M তারামাছ ● ঝিনুক

২. স্কাইফা ও হাইড্রা উভয়ই –

i. দ্বিস্তরী ii. বহুকোষী iii. সুগঠিত তন্ত্রবিহীন

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের ছকটি লক্ষ কর এবং ৩ ও ৪ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও :

m	প্রাণীর ডানা এবং হিমোসিল নামক দেহগহ্বর থাকে
n	প্রাণীর পালক এবং ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি থাকে
o	প্রাণী ডিম পাড়ে এবং শীতল রক্তবিশিষ্ট
p	প্রাণীর আঁইশ এবং যুগ্ম পাখনা থাকে

৫. প্রাণীজগতে কোন পর্বের প্রাণির সংখ্যা সবচেয়ে বেশি?

K মলাস্কা ● আর্থ্রোপোডা M কর্ডাটা N অ্যানেলিডা

৬. কোন প্রাণীর দেহে হিমোসিল থাকে?

● প্রজাপতি L কেঁচো M জোঁক N তারামাছ

৭. কোনটি উভচর প্রাণীর বৈশিষ্ট্য?

K বাচ্চা প্রসব করা L বুকে ভর দিয়ে চলা

● শীতল রক্তবিশিষ্ট N ত্বক মসৃণ ও গ্রন্থিযুক্ত

৮. কোন পর্বের প্রাণীরা 'স্পঞ্জ' নামে পরিচিত?

● পরিফেরা L নিডারিয়া M নেমাটোডা N মলাস্কা

৯. প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব কোনটি?

K মলাস্কা L পরিফেরা M ভার্টিব্রাটা ● আর্থ্রোপোডা

১০. শ্রেণিবিন্যাসের জনক কে?

● ক্যারোলাস লিনিয়াস L অ্যারিস্টটল

M থিওফ্রাস্টাস N জন রে

১১. কেঁচো কোন পর্বের প্রাণী?

৩. ছকের কোন প্রাণীটি অমেরুদণ্ডী?

● m L n M o N p

৪. উড়তে পারে–

i. m ও n প্রাণী ii. n ও o প্রাণী

iii. m ও p প্রাণী

নিচের কোনটি সঠিক?

● i L i ও ii M ii ও iii N i, ii ও iii

K পরিফেরা L নিডারিয়া M নেমাটোডা ● অ্যানেলিডা

১২. প্লাটিহেলমিনথিস পর্বের রেচন অঙ্গ কী?

● শিখা কোষ L হিমোসিল M নেফ্রিডিয়া N টেলোফেজ

১৩. অন্তঃপরজীবীর বৈশিষ্ট্য হলো–

K দেহ খণ্ডায়িত L উভয় লিঙ্গ

● এক লিঙ্গ N ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়

Note : সঠিক উত্তর (খ) ও (গ)

কারণ : প্লাটিহেলমিনথিস পর্বের ক্ষেত্রে অন্তঃপরজীবি উভয়লিঙ্গ। নেমাটোডা পর্বের ক্ষেত্রে অন্ত:পরজীবী একলিঙ্গ ।

১৪. কোন প্রাণীটি অরীয় প্রতিসম?

● তারামাছ L ঝিনুক M কাঁকড়া N হাইড্রা

১৫. কোন প্রাণীর দেহে শিখা কোষ থাকে?

K কাঁকড়া L কেঁচো M গোলকৃমি ● ফিতাকৃমি

১৬. অদ্যবধি কত লক্ষ প্রজাতির প্রাণী আবিষ্কৃত হয়েছে?

● ১৫ L ১২ M ১৩ N ১১

১৭. অ্যানিম্যালিয়া জগৎকে কয়টি পর্বে ভাগ করা যায়?
K ৫ L ৬ M ৭ ● ৯

১৮. কোন প্রাণীটির দেহ প্রাচীর অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত?
K হাইড্রা L প্রজাপতি ● স্কাইফা N যকৃত কৃমি

১৯. কর্ডাটাকে কয়টি উপপর্বে বিভক্ত করা হয়?
K ২ ● ৩ M ৪ N ৫

২০. একাইনোডার্মাটা পর্বের প্রাণী কোনটি?
● তারামাছ L আরশোলা M হাইড্রা N শামুক

২১. কোন পর্বের সকল প্রাণী সামুদ্রিক?
K নেমাটোডা L অ্যানেলিডা M আর্থোপোডা ● একাইনোডার্মাটা

২২. কোন প্রাণীর দেহ নলাকার ও খণ্ডায়িত?
● কেঁচো L চিংড়ি M ঝিনুক N গোলাকৃমি

২৩. সিটা কোনটির চলনাঙ্গ?
● কেঁচো L শামুক M টিকটিকি N সাপ

২৪. নেফ্রিডিয়া নামক রেচন অঙ্গ পাওয়া যায় কোন প্রাণীতে?
K শামুক L ফিতাকৃমি ● জোঁক N হাইড্রা

২৫. কোনটি স্তন্যপায়ী প্রাণী?
K দোয়েল ● উট M কুমির N টিকটিকি

২৬. কোন প্রাণীটির দেহ প্ল্যাকয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত?
● হাঙ্গর L পেট্রোমাইজন M অ্যাসিডিয়া N ইলিশ মাছ

২৭. তারামাছ কোন পর্বের প্রাণী?
K আর্থ্রোপোডা L মলাস্কা
● একাইনোডারমাটা N অ্যানেলিডা

২৮. কর্ডাটা পর্বকে কয়টি উপপর্বে ভাগ করা হয়েছে?
K একটি L দুটি ● তিনটি N চারটি

২৯. কোন পর্বের প্রাণীতে নিডোব্লাস্ট থাকে?
● নিডারিয়া L পরিফেরা M মলাস্কা N অ্যানেলিডা

৩০. নিচের কোনটি ইউরোকর্ডাটা?
K পেট্রোমাইজন ● অ্যাসিডিয়া M ব্রাঙ্কিওস্টোমা N ইলিশ

৩১. নিচের কোন প্রাণীটির পৌষ্টিকতন্ত্র অসম্পূর্ণ?
● যকৃত কৃমির L ফাইলেরিয়া কৃমির
M গোলকৃমির N কেঁচোকৃমির

৩২. নিচের কোনটি হাইড্রার একাধারে পরিপাক ও সংবহনে অংশ নেয়?
K এক্টোডার্ম L এন্ডোডার্ম ● সিলেন্টেরন N কোষস্তর

৩৩. গোলকৃমি বাস করে মানুষের–
K পাকস্থলীতে ● অন্ত্রে M বৃক্কে N মস্তিষ্কে

৩৪. সরীসৃপ প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
K ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি থাকে
L এদের শিশুরা মাতৃদুগ্ধ পান করে
● এরা বুকে ভর দিয়ে চলে
N চার পায়ে তিনটি করে নখরযুক্ত আঙ্গুল আছে

৩৫. কোন শ্রেণির প্রাণীগুলো বুকে ভর দিয়ে চলে?
K মৎস্যকুল L পক্ষীকুল M উভচর ● সরীসৃপ

৩৬. কোন পর্বের প্রাণীদের রেচন অঙ্গের নাম নেফ্রিডিয়া?
● অ্যানেলিডা L নেমাটোডা M নিডারিয়া N পরিফেরা

৩৭. প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নাম–
i. দুটি পদবিশিষ্ট ii. ইংরেজি ভাষায় লিখতে হয়
iii. ল্যাটিন ভাষায় লিখতে হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

৩৮. সামুদ্রিক প্রাণী–
i. ডলফিন ii. তারা মাছ iii. হাঙ্গর
নিচের কোনটি সঠিক?
K i L ii M iii ● i, ii ও iii

৩৯. একাইনোডারমাটা পর্বের বৈশিষ্ট্য–
i. এদের দেহত্বক কাঁটাযুক্ত ii. দেহ পাঁচটি সমান ভাগে বিভক্ত
iii. দেহ খণ্ডায়িত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৪০. গোলক্রিমি–
i. উভলিঙ্গ ii. অন্তঃপরজীবী iii. দেখতে নলাকার
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

৪১. কেঁচোর বৈশিষ্ট্য–
i. নেফ্রিডিয়া ii. খণ্ডায়িত দেহ iii. পুঞ্জাক্ষি
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ● i ও ii M i ও iii N ii ও iii

৪২. অন্য জীবের দেহাভ্যন্তরে অবস্থান করতে পারে–
i. পরভোজী ii. পরজীবী iii. অন্তঃপরজীবী
নিচের কোনটি সঠিক?
K i L i ও ii ● ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ করে ৪৩ ও ৪৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্র–A চিত্র–B

৪৩. চিত্র- B প্রাণীটির শ্রেণিভুক্ত কোনটি?
● হাঙ্গর L ইলিশ M কুমির N সি-হর্স

৪৪. A প্রাণীটির শ্রেণিগত বৈশিষ্ট্য হলো–
i. এরা উষ্ণ রক্তের প্রাণী ii. এদের ডানা ও চঞ্চু বিদ্যমান
iii. শিশুরা মাতৃদুগ্ধ পান করে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪৫ ও ৪৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও
তানহা প্রজাপতির ছবি আঁকতে খুবই পছন্দ করে এবং সে জানে যে, মানুষ সর্বভুক প্রাণী।

৪৫. তানহা যে প্রাণীটির ছবি আঁকতে পছন্দ করে সে প্রাণীটি কোনটি?
K নিডারিয়া L নেমাটোডা M অ্যানেলিডা ● আর্থ্রোপোডা

৪৬. উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রাণীটি Mammalia শ্রেণিভুক্ত, কারণ–
i. চোয়ালে বিভিন্ন ধরনের দাঁত থাকে ii. শিশুরা মাতৃদুগ্ধ পান করে
iii. হৃৎপিণ্ড চার প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ ১ : প্রাণিজগতের শ্রেণিবিন্যাস

✣ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৭. বৈজ্ঞানিক নামের অংশ কয়টি? [যশোর জিলা স্কুল]
K ১ ● ২ M ৩ N ৪

৪৮. ক্যারোলাস লিনিয়াস পেশায় কী ছিলেন? [ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
● প্রকৃতিবিজ্ঞানী L চিকিৎসাবিজ্ঞানী M পদার্থবিজ্ঞানী N রসায়নবিদ

৪৯. দ্বিপদ-নামকরণের প্রবর্তক কে? [বরিশাল জিলা স্কুল]
● ক্যারোলাস লিনিয়াস L অ্যারিস্টটল
M হুকার N জন রে

৫০. জীবের বিজ্ঞানসম্মত নাম কোন ভাষায় লিখতে হয়? [বাগেরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
K ইতালীয় ভাষায় ● ল্যাটিন ভাষায়
M বৈজ্ঞানিক ভাষায় N ফরাসি ভাষায়

৫১. দ্বিপদ নামকরণে কোন অংশটি অন্তর্ভুক্ত? (অনুধাবন)
K পর্ব L শ্রেণি ● গণ N বর্গ

৫২. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম নিচের কোনটি? (জ্ঞান)
K *Hydra Vulgaris* L *Taenia Solium*
● *Homo sapiens* N *Bufo melanostictus*

৫৩. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম প্রজাতির বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করেন? (জ্ঞান)
K অ্যারিস্টটল L জন রে
M থিওফ্রাস্টাস ● ক্যারোলাস লিনিয়াস

৫৪. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens*-এর *sapiens* কী? (অনুধাবন)
K গোত্র ● প্রজাতি M গণ N উপ প্রজাতি

৫৫. শ্রেণিবিন্যাসে কিসের ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)
K বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য L খাদ্যাভ্যাস
● সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য N জীবের বাসস্থান

✣ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৫৬. বৈজ্ঞানিক নাম লিখা হয়– [বাগেরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, বাগেরহাট]
i. ল্যাটিন ভাষায় ii. গ্রিক ভাষায় iii. ইংরেজি ভাষায়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৫৭. প্রাণিজগতের শ্রেণিবিন্যাস এর ভিত্তি হলো– (অনুধাবন)
i. প্রাণিদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য
ii. বিভিন্ন প্রাণীর পারস্পরিক সম্পর্ক
iii. বিভিন্ন প্রাণীর মধ্যকার মিল-অমিল
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

৫৮. শ্রেণিবিন্যাসের ইতিহাসে উল্লেখযোগ্য অবদান রেখেছেন– (অনুধাবন)
i. জন রে ii. অ্যারিস্টটল
iii. ক্যারোলাস লিনিয়াস
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

৫৯. প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাসের উদ্দেশ্য হলো– (উচ্চতর দক্ষতা)
i. বিভিন্ন প্রাণীদের গোষ্ঠীভুক্ত করা
ii. পরস্পরের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করা
iii. নতুন প্রজাতি শনাক্ত করা
নিচের কোনটি সঠিক?
K ii L i ও ii M i ও iii ● i, ii ও iii

✣ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপক থেকে ৬০ ও ৬১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
শিক্ষক শ্রেণিবিন্যাসের নিয়মাবলি পড়ানোর সময় বললেন যে, জীবের নামকরণ করা হয় একটি সুনির্দিষ্ট নিয়মে। উদাহরণস্বরূপ তিনি বোর্ডে ব্যাঙের বৈজ্ঞানিক নাম লিখলেন।

৬০. শিক্ষকের লেখা নামের প্রথম অংশটিকে কী বলে? (প্রয়োগ)
K প্রজাতি L পর্ব ● গণ N পরিবার

৬১. শিক্ষকের বোর্ডে লেখা নামটি– (প্রয়োগ)
i. ল্যাটিন ভাষায় লেখা হয় ii. ইংরেজি ভাষায় লেখা হয়
iii. দুটি পদ বিশিষ্ট হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

পাঠ ২-৫ : অমেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

✣ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬২. হাইড্রার দেহগহ্বরকে কী বলে? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়; সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
● সিলেন্টেরন L এক্টোডার্ম M এন্ডোডার্ম N নিডোব্লাস্ট

৬৩. কোনটির দেহপ্রাচীর অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত? [সাতক্ষীরা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
K কেঁচো L হাইড্রা ● স্পঞ্জিলা N তারামাছ

৬৪. শিখাকোষ থাকে কোন পর্বে? [রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
K পরিফেরা L নিডারিয়া
● প্লাটিহেলমিনথিস N অ্যানেলিডা

৬৫. কোন প্রাণী মলাস্কা পর্বের? [রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]
K ফিতাকৃমি L গোলকৃমি M হাইড্রা ● শামুক

৬৬. ওবেলিয়া কোন পর্বের প্রাণী? [রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা; চুয়াডাঙ্গা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
K কর্ডাটা L পরিফেরা ● নিডারিয়া N নেমাটোডা

৬৭. জোঁকের দেহের প্রতিটি খণ্ডে বিদ্যমান সিটার কাজ কী? [রংপুর জিলা স্কুল]
K খাদ্য পরিপাকে সাহায্য করা L শ্বসনে সহায়তা করা
● চলাচলে সহায়তা করা N দেহ রক্ষা করা

৬৮. ফিতাকৃমি কোন পর্বের প্রাণী? [শেরপুর সরকারি ভিক্টোরিয়া একাডেমি]
● প্লাটিহেলমিনথিস L নেমাটোডা
M অ্যানেলিডা N আর্থ্রোপোডা

৬৯. অ্যানেলিডা পর্বের প্রাণীদের দেহে বিদ্যমান রেচন অঙ্গের নাম কী? [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
K নিডোব্লাস্ট L হিমোসিল ● নেফ্রিডিয়া N নটোকর্ড

৭০. নেমাটোডার অপর নাম কী? [শহীদ বীর উত্তম লেঃ আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
K অ্যানেলিডা L প্লাটিহেলমিনথিস
● নেমাথেলমিনথিস N কর্ডাটা

৭১. স্পঞ্জিলার পুষ্টি অঙ্গ কোনটি? [শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
K ফ্লাজেলা L পাকস্থলী ● দেহপ্রাচীর N চোষক

৭২. সংখ্যার দিক দিয়ে সর্ববৃহৎ পর্বের প্রাণী কোনটি? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
● চিংড়ি L তারামাছ M মানুষ N ফিতাকৃমি

৭৩. একাইনোডার্মাটা পর্বের প্রাণীরা কিসের সাহায্যে চলাচল করে? [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]
K পানি সংবহনতন্ত্র L ফুসফুস
M ফ্লাজেলা ● নালিপদ

৭৪. এক্টোডার্মে বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কোষ কোনটি? [ঝালকাঠি সরকারি হরচন্দ্র বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
K সিলোম L ট্রাকিয়া ● নিডোব্লাস্ট N হিমোসিল

৭৫. কোন প্রাণীর দেহ দুটি ভ্রূণীয় কোষস্তর দ্বারা গঠিত? [ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
K যকৃতকৃমি L জোঁক ● হাইড্রা N মলাস্কা

৭৬. কোনটি কেঁচোর চলাচলে সাহায্য করে? [উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
K নালিপদ ● সিটা M ক্ষণপদ N অ্যান্টেনা

৭৭. নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে নিচের কোন প্রাণীটি বসবাস করে? [ঝালকাঠি সরকারি হরচন্দ্র বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
K হাইড্রা ● কেঁচো M কাঁকড়া N ওবেলিয়া

৭৮. নেফ্রিডিয়া কী ধরনের কাজ সম্পাদন করে? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল]
K পরিবহন L পরিপাক ● রেচন N শ্বসন

৭৯. সমুদ্রশশা কোন পর্বভুক্ত প্রাণী? [উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, ঢাকা]
K মলাস্কা L পরিফেরা
M নিডারিয়া ● একাইনোডারমাটা

৮০. দেহত্বক কাঁটাযুক্ত কোনটির? [চুয়াডাঙ্গা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
K শামুক L ঝিনুক M কাঁকড়া ● সমুদ্র শশা

৮১. কোন বিশেষ বৈশিষ্ট্যের কারণে প্লাটিহেলমিনথিস পর্বের প্রাণীরা অন্য প্রাণীর দেহে টিকে থাকতে সক্ষম হয়? [বরিশাল জিলা স্কুল]
K দেহ চ্যাপ্টা ● দেহে চোষক ও আংটা থাকে
M দেহ কিউটিকল দ্বারা আবৃত N দেহে শিখাকোষ থাকে

৮২. কোন পর্বের প্রাণী অন্তঃপরজীবী হিসেবে প্রাণীর অন্ত্র ও রক্তে বাস করে?
K অ্যানেলিডা L পরিফেরা M মলাস্কা ● নেমাটোডা

৮৩. কোনটি নেমাটোডা পর্বের প্রাণী? [অগ্রগামী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]
● ফাইলেরিয়া কৃমি L জোঁক
M সমুদ্রশশা N কাঁকড়া

৮৪. প্লাটিহেলমিনথিস ও নেমাটোডা পর্বের প্রাণীদের মিল কোথায়? [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল]
K উভয়লিঙ্গী L বাসস্থান ● পরজীবী N শ্বসনতন্ত্র উপস্থিত

৮৫. আমাদের অন্ত্রে কোন পর্বের প্রাণীরা বাস করতে সক্ষম? [চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল ও কলেজ]
K নিডারিয়া ● নেমাটোডা M অ্যানেলিডা N কর্ডাটা

৮৬. হিমোসিল কোন পর্বের প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য? [মাইলস্টোন কলেজ, ঢাকা]
K পরিফেরা L নিডারিয়া M নেমাটোডা ● আর্থ্রোপোডা

৮৭. কোন প্রাণীর দেহে হিমোসিল থাকে? [জামালপুর জিলা স্কুল]
● প্রজাপতি L কেঁচো M জোঁক N তারামাছ

৮৮. ফিতাকৃমির দেহ আবৃতকারী উপাদানের নাম কী? [গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, খুলনা]
K শিখা কোষ ● কিউটিকল M নিডোব্লাস্ট N নেফ্রিডিয়া

৮৯. মলাস্কা পর্বের প্রাণীদের শনাক্ত করার গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য কোনটি? [বিএএফ শাহীন কলেজ, চট্টগ্রাম]
● দেহ নরম L দেহ নরম খোলসে আবৃত
M দেহ খণ্ডায়িত N দেহে হিমোসিল বিদ্যমান

৯০. নিচের কোন প্রাণীটি Annelida পর্বের উদাহরণ? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
● কেঁচো L কেঁচো কৃমি M ফিতা কৃমি N স্পনজিলা

৯১. শিখাকোষ নামক কোষ দ্বারা রেচন কাজ সম্পাদন করে কোন প্রাণীটি? (অনুধাবন)
● ফিতাকৃমি L কেঁচো M হাইড্রা N জোঁক

৯২. পেশিবহুল পা দিয়ে চলাচল করে কোন প্রাণী? (অনুধাবন)
K জোঁক L তারা মাছ ● ঝিনুক N আরশোলা

৯৩. কোন পর্বের সকল প্রাণী সামুদ্রিক? (জ্ঞান)
K পরিফেরা ● একাইনোডারমাটা M নিডারিয়া N কর্ডাটা

৯৪. দেহে চোষক ও আংটা থাকে কোন পর্বের প্রাণীর? (জ্ঞান)
K পরিফেরা L নিডারিয়া ● প্লাটিহেলমিনথিস N নেমাটোডা

৯৫. নিডারিয়া পর্বের আদি নাম কী? (জ্ঞান)
K অস্টিকথিস L প্লাটিহেলমিনথিস ● সিলেন্টারেটা N নেমাটোডা

৯৬. কোন পর্বের প্রাণীরা বহিঃপরজীবী ও অন্তঃপরজীবী হিসেবে থাকে? (জ্ঞান)
K নেমাটোডা ● প্লাটিহেলমিনথিস M অ্যানেলিডা N নিডারিয়া

৯৭. কোন পর্বের প্রাণীদের দেহ নলাকার? (জ্ঞান)
● নেমাটোডা L কর্ডাটা M আর্থ্রোপোডা N নিডারিয়া

৯৮. কোন প্রাণীর একটোডার্মে বৈশিষ্ট্যপূর্ণ নিডোব্লাস্ট কোষ থাকে? (অনুধাবন)
K তারামাছ ● হাইড্রা M স্কাইফা N ফিতাকৃমি

৯৯. শিখাকোষ এর কাজ কী? (অনুধাবন)
K শ্বসন L পরিপাক ● রেচন N শিকার ধরা

১০০. সিলেন্টেরন কোন প্রাণীর বৈশিষ্ট্য? (অনুধাবন)
● ওবেলিয়া L স্কাইফা M স্পঞ্জিলা N তারামাছ

১০১. নিচের কোনটির পৌষ্টিক নালি সম্পূর্ণ, মুখ ও পায়ুছিদ্র আছে? (অনুধাবন)
K ফিতাকৃমি L যকৃতকৃমি ● গোলকৃমি N হাইড্রা

১০২. কোন প্রাণীর মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি থাকে? (অনুধাবন)
K শামুক L ঝিনুক M কেঁচো ● চিংড়ি

১০৩. হিমোসিল কী? (জ্ঞান) [গ ল্যাবরেটরি
K সিলোম L সিটা ● রক্তপূর্ণগহ্বর N শিখাকোষ

১০৪. তারামাছের চলাচলের অঙ্গ কী? (জ্ঞান)
● নালিপদ L সিটা M পাখনা N টেনট্যাকল

১০৫. কাঁকড়া কোন পর্বের প্রাণী? (জ্ঞান)
K অ্যানেলিডা ● আর্থ্রোপোডা M কর্ডাটা N একাইনোডারমাটা

১০৬. অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত দেহপ্রাচীর বিশিষ্ট প্রাণী কোনটি? (অনুধাবন)
● স্কাইফা L হাইড্রা M আরশোলা N তারামাছ

১০৭. হাইড্রার দেহের কোষ কত স্তরবিশিষ্ট? (অনুধাবন)
K এক ● দুই M তিন N চার

১০৮. নরমদেহ শক্ত কাইটিন দ্বারা আবৃত প্রাণী কোনটি? (অনুধাবন)
K শামুক L সাপ ● চিংড়ি N তারামাছ

১০৯. আরশোলার দেহের রক্তপূর্ণ গহ্বরটির নাম কী? (জ্ঞান)
K সিলোম L সিলেন্টেরন M রক্তগহ্বর ● হিমোসিল

১১০. দ্বিস্তর কোষবিশিষ্ট প্রাণীর পর্ব কোনটি? (অনুধাবন)
● নিডারিয়া L পরিফেরা M অ্যানেলিডা N কর্ডাটা

১১১. নিম্নলিখিত প্রাণীগুলোর মধ্যে সন্ধিপদ প্রাণী কোনটি? (অনুধাবন)
K হাঙ্গর L টিকটিকি ● চিংড়ি N তারামাছ

১১২. নালিকাপদ দেখা যায় কোনটিতে? (অনুধাবন)
K ঝিনুকে L মাছে M হাইড্রায় ● সমুদ্রশশায়

১১৩. পর্ব পরিফেরার বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)
K দেহ মস্তক ও উদরে বিভক্ত L দেহ খণ্ডায়িত
● দেহ প্রাচীর অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত N দেহ লোম আবৃত

১১৪. পুঞ্জাক্ষি কোন পর্বের প্রাণীদের বৈশিষ্ট্য? (জ্ঞান)

K মলাস্কা L একাইনোডারমাটা M কর্ডাটা ● আর্থ্রোপোডা

১১৫. কোন পূর্ণাঙ্গ প্রাণীর মাথা অঙ্কীয়দেশ ও পৃষ্ঠদেশ নির্ণয় করা যায় না? (অনুধাবন)

K ব্রাঙ্কিওস্টোমা ● সমুদ্রশশা M কেঁচো N কেঁচোকৃমি

১১৬. কোনটি সঠিক জোড়? (উচ্চতর দক্ষতা)

K কেঁচো–প্লাটিহেলমিনথিস ● কেঁচো–অ্যানেলিডা

M রেশম পোকা–অ্যানেলিডা N শামুক–একাইনোডারমাটা

✣ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৭. যকৃত কৃমির বৈশিষ্ট্য– [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

i. দেহ কাইটিন দ্বারা গঠিত ii. পৌষ্টিক নালী অসম্পূর্ণ

iii. শ্বসন অঙ্গ শিখাকোষ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i L iii M i ও ii ● ii ও iii

১১৮. সন্ধিপদী প্রাণীদের– [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

i. মাথায় পুঞ্জাক্ষি থাকে ii. দেহে হিমোসিল বিদ্যমান

iii. শক্ত দেহ আবরণী রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১৯. নিডারিয়া পর্বের প্রাণীদের– [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

i. পরিবহন ও সংবহন অঙ্গ নেই ii. দুটি ভ্রূণীয় কোষস্তর রয়েছে

iii. সিলেন্টেরন রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২০. স্পঞ্জিলার প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো– (অনুধাবন)

i. সরলতম বহুকোষী ii. দেহপ্রাচীর ছিদ্রযুক্ত

iii. দেহে সুগঠিত কলা রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২১. নিডোব্লাস্ট কোষ যে কাজে অংশ নেয়– (অনুধাবন)

i. শিকার ধরা ii. চলাচল iii. আত্মরক্ষা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২২. আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীদের– (অনুধাবন)

i. সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ থাকে ii. দেহ নলাকার

iii. দেহ কাইটিন নির্মিত আবরণ দ্বারা আবৃত

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ● i ও iii M i ও ii N i, ii ও iii

১২৩. অ্যানেলিডা পর্বের প্রাণীর– (অনুধাবন)

i. দেহ খণ্ডায়িত ও নলাকার ii. শিখাকোষ রেচনের কাজ করে

iii. সিটার দ্বারা চলাচল করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

✣ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্র থেকে ১২৪ ও ১২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

[শেরপুর সরকারি ভিক্টোরিয়া একাডেমি]

১২৪. প্রাণীটির নাম কী?

K স্পঞ্জিলা L তারামাছ M শামুক ● হাইড্রা

১২৫. এই প্রাণীর দেহ গহ্বরকে কী বলে?

K হিমোসিল L সিলোম ● সিলেন্টেরন N ওবেলিয়া

নিচের চিত্র থেকে ১২৬ ও ১২৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

[গভ. ল্যাবরেটরি হাই স্কুল, খুলনা]

১২৬. চিত্রের প্রাণীটি কোন পর্বের?

● নেমাটোডা L অ্যানেলিডা M আর্থ্রোপোডা N মলাস্কা

১২৭. এই পর্বের প্রাণীরা–

i. মাটি ও পানিতে বাস করে ii. একলিঙ্গ

iii. সম্পূর্ণ পৌষ্টিক নালিবিশিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii ● ii ও iii N i, ii ও iii

পাঠ ৬-৮ : মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

✣ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১২৮. সি-হর্স কোন পর্বের প্রাণী? [বগুড়া সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

K Cephalochordata L Cyclostomata

M Chondrichthyes ● Osteichthyes

১২৯. শীতল রক্তের প্রাণী কোনটি? [পটুয়াখালী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

● সোনাব্যাঙ L হাঁস M মানুষ N বাঘ

১৩০. কোন বৈশিষ্ট্য কর্ডাটা শনাক্তকরণে অধিক প্রযোজ্য? [খুলনা জিলা স্কুল]

K দেহ লোম দ্বারা আবৃত

● স্ত্রী প্রাণীরা বাচ্চা প্রসব করে

M পৃষ্ঠীয় দেশ বরাবর নটোকর্ডের অবস্থান

N পৃষ্ঠীয় দেশ বরাবর কশেরুকা উপস্থিত

১৩১. কানকো থাকে না নিচের কোনটিতে? [খুলনা জিলা স্কুল]

K ইলিশ মাছ L শিং মাছ M ট্যাংরা মাছ ● হাতুড়ি মাছ

১৩২. বাঘের হৃৎপিণ্ড কয় প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট? [খুলনা জিলা স্কুল]

K ১ L ২ M ৩ ● ৪

১৩৩. অ্যাসিডিয়া কোন পর্ব বা উপপর্বের প্রাণী? [জামালপুর জিলা স্কুল]

K ভার্টিব্রাটা L সেফালোকর্ডাটা

● ইউরোকর্ডাটা N একাইনোডারমাটা

১৩৪. ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায় কোন শ্রেণি? [বাগেরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

K এভিস L সরীসৃপ M মলাস্কা ● অসটিকথিস

১৩৫. কনড্রিকথিস শ্রেণি কোন উপপর্বের অন্তর্গত? [জামালপুর জিলা স্কুল]

● ভার্টিব্রাটা L সেফালোকর্ডাটা

M ইউরোকর্ডাটা N অ্যানিম্যালিয়া

১৩৬. ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি থাকে কোনটির? (অনুধাবন)
K সব স্তন্যপায়ী প্রাণীর ● পাখির
M ব্যাঙের N সাপের

১৩৭. নিচের কোন প্রাণীর জীবনচক্রের কোনো এক পর্যায়ে পার্শ্বীয় গলবিলীয় ফুলকা ছিদ্র থাকে? (অনুধাবন)
K শামুক ● কুনোব্যাঙ M কেঁচো N আরশোলা

১৩৮. উভচর প্রাণী কোনটি? (অনুধাবন)
● ব্যাঙ L সাপ M কুমির N উদবিড়াল

১৩৯. কোন প্রাণীটির দেহে পূর্ণাঙ্গ অবস্থায় নটোকর্ড থাকে না? (অনুধাবন)
K ব্রাঙ্কিওস্টোমা L সাপ M মানুষ ● অ্যাসিডিয়া

১৪০. কোনটির দেহ সাইক্লোয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত? (প্রয়োগ)
● ইলিশ L হাঙ্গর M করাত মাছ N কুনোব্যাঙ

১৪১. কোন প্রাণীর মাথার দু'পাশে চার জোড়া ফুলকা থাকে? (অনুধাবন)
K হাঙ্গর L তিমি ● ইলিশ N করাত মাছ

১৪২. অসটিকথিস শ্রেণির অন্তর্গত প্রাণী কোনটি? (অনুধাবন)
K বাঘ L টিকটিকি M কুনোব্যাঙ ● ইলিশ মাছ

১৪৩. নটোকর্ড থাকে কোন পর্বের প্রাণীতে? (জ্ঞান)
K মলাস্কা L আর্থ্রোপোডা
● কর্ডাটা N একাইনোডারমাটা

১৪৪. ব্রাঙ্কিওস্টোমা কর্ডাটার কোন উপপর্বের প্রাণী? (জ্ঞান)
K ইউরোকর্ডাটা ● সেফালোকর্ডাটা
M ভার্টিব্রাটা N সাইক্লোস্টোমাটা

১৪৫. অসটিকথিস শ্রেণির প্রাণীগুলো কিসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়? (জ্ঞান)
● ফুলকা L সিলেন্টেরন M ফুসফুস N ত্বক

১৪৬. নিচের কোনটিতে প্রাথমিক অবস্থায় ফুলকা রন্ধ্র ও পৃষ্ঠীয় ফাঁপা মেরুরজ্জু থাকে?
● অ্যাসিডিয়া L ইলিশ মাছ M হাঙ্গর N পেট্রোমাইজন

১৪৭. কোন প্রাণীর লেজে নটোকর্ড থাকে? (অনুধাবন)
K পেট্রোমাইজন ● অ্যাসিডিয়া
M ব্রাঙ্কিওস্টোমা N মিক্সিন

১৪৮. কোন প্রাণীর দেহে সারা জীবনই নটোকর্ড থাকে? (অনুধাবন)
K পেট্রোমাইজন L অ্যাসিডিয়া
● ব্রাঙ্কিওস্টোমা N হাতুড়ি মাছ

১৪৯. গঠন ও বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে মেরুদণ্ডী প্রাণীদের কয়টি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে?
K ৩ L ৫ ● ৭ N ৯

১৫০. কোনটির মুখছিদ্র গোলাকার ও চোয়ালবিহীন? (অনুধাবন)
● পেট্রোমাইজন L অ্যাসিডিয়া M ব্রাঙ্কিওস্টোমা N হাতুড়ি মাছ

১৫১. কোন শ্রেণির সকল প্রাণী সমুদ্রে বাস করে? (জ্ঞান)
K অস্টিকথিস ● কনড্রিকথিস
M সাইক্লোস্টোমাটা N এভিস

১৫২. কোন শ্রেণির প্রাণীদের মাথার দু পাশে ৫-৭ জোড়া ফুলকা ছিদ্র থাকে? (অনুধাবন)
K সাইক্লোস্টোমাটা ● কনড্রিকথিস
M অস্টিকথিস N ভার্টিব্রাটা

১৫৩. কোনটি কনড্রিকথিস শ্রেণির প্রাণীর উদাহরণ? (জ্ঞান)
● করাত মাছ L পাবদা মাছ
M মাগুর মাছ N কুনোব্যাঙ

✣ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫৪. পাখিরা উড়তে পারে কারণ এদের—
[শহীদ বীর উত্তম লে. আনোয়ার গার্লস কলেজ, ঢাকা]
i. বায়ুথলি আছে ii. সামনের পা ডানায় রূপান্তরিত হয়েছে
iii. হাড় শক্ত ও ফাঁপা
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii ● i, ii ও iii

১৫৫. কর্ডাটা পর্বের প্রাণীদের মধ্যে— [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
i. অনেক প্রজাতি জলে ও ডাঙ্গায় বাস করে
ii. কেউই পরজীবী নয়
iii. কিছু প্রজাতি বহিঃপরজীবী
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫৬. মৎস্যকুলের অন্তর্ভুক্ত— [গভ. ল্যাবরেটরি হাইস্কুল, খুলনা]
i. কন্ড্রিকথিস ii. অসটিকথিস iii. সাইক্লোস্টোমাটা
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫৭. শ্রেণিবিন্যাস করার ক্ষেত্রে যে সকল প্রাণীর উপপর্ব জানতে হয় সেগুলো হলো—
[বরিশাল জিলা স্কুল]
i. ব্যাঙ, সাপ ii. মানুষ, মাছ iii. বানর, কেঁচো
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫৮. করাত মাছের— (অনুধাবন)
i. কঙ্কাল তরুণাস্থিময়
ii. দেহ প্ল্যাকয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত
iii. ফুলকাগুলো কানকো দিয়ে ঢাকা থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
● i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

✣ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রের আলোকে ১৫৯ ও ১৬০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

(জ্ঞান)
[ডা. খাস্তগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

১৫৯. চিত্রের প্রাণীটি কোন পর্বভুক্ত?
● কর্ডাটা L পরিফেরা M অ্যানেলিডা N নিডারিয়া

১৬০. প্রাণীটির দেহে উপস্থিত—
i. নটোকর্ড ii. নেফ্রিডিয়া iii. ফাঁপা মেরুরজ্জু
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii ● i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

পাঠ ৯ : শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা

✣ সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৬১. প্রাণীর দ্বিপদ নামের দুটি অংশের একটি প্রজাতি হলে অপরটি কী?
[খুলনা জিলা স্কুল]

K পর্ব L শ্রেণি M বর্গ ● গণ

১৬২. শ্রেণিবিন্যাসের সবচেয়ে নিচের ধাপ কোনটি? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা; অগ্রগামী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, সিলেট]

K জগৎ L বর্গ M গণ ● প্রজাতি

১৬৩. প্রাণিজগৎ কী নামে পরিচিত? [খুলনা সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

K পর্ব L প্রজাতি ● কিংডম N ফ্যামিলি

১৬৪. শ্রেণিবিন্যাসে সর্বোচ্চ একক কী? (জ্ঞান)

K পর্ব ● জগৎ M শ্রেণি N ভার্টিব্রাটা

১৬৫. একটি প্রাণীকে শনাক্ত করতে হলে প্রধানত কয়টি ধাপে এর বৈশিষ্ট্যগুলো মিলিয়ে নিতে হয়? (জ্ঞান)

K ২টি L ৪টি ● ৭টি N ৮টি

১৬৬. প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাসের প্রথম ধাপ কোনটি? (জ্ঞান)

K বর্গ L শ্রেণি M পর্ব ● জগৎ

১৬৭. প্রাণী শ্রেণিবিন্যাসের ধাপ 'বর্গ' এর ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি? (জ্ঞান)

● Order L Class M Phylum N Kingdom

১৬৮. মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাসে ৭টি ধাপ ছাড়াও অপর কোন বিষয়টি উল্লেখ করতে হয়? (অনুধাবন)

K Sub-Order L Sub-Family ● Sub-Phylum N Sub-Kingdom

১৬৯. নতুন প্রজাতির প্রাণী শনাক্ত করার জন্য কোনটি অপরিহার্য (জ্ঞান)

● শ্রেণিবিন্যাস L প্রজনন পদ্ধতি

M জীনগত বৈশিষ্ট্য N খাদ্যাভ্যাস

১৭০. শ্রেণিবিন্যাসের সাহায্যে কোনটি সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়? (অনুধাবন)

● প্রাণিকুলের পরিবর্তন L প্রাণীর প্রজনন ক্ষমতা

M প্রাণিকুলের সৃষ্টি রহস্য N প্রাণিকুলের জৈববৈচিত্র্য

✣ বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৭১. শ্রেণিবিন্যাসের দ্বারা জানতে পারি– [বরিশাল জিলা স্কুল]

i. জীবের মধ্যকার মিল অমিল ii. জীবের সৃষ্টির রহস্য

iii. জীবের মধ্যকার পারস্পরিক সম্পর্ক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭২. শ্রেণিবিন্যাসের সাহায্যে পৃথিবীর সকল উদ্ভিদ ও প্রাণীসমূহকে জানা যায়–(অনুধাবন)

i. বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে ii. অল্প পরিশ্রমের মাধ্যমে

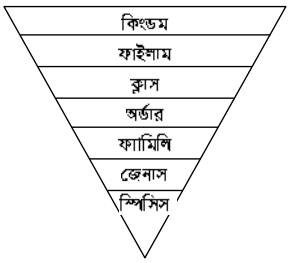
iii. অল্প সময়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

✣ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের ত্রিভুজ চিত্র দেখ এবং ১৭৩ ও ১৭৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৭৩. উপরের চিত্রে সবচেয়ে কম জীব কোন ধাপে থাকবে? (প্রয়োগ)

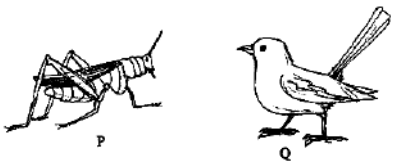
K ফ্যামিলিতে L ক্লাসে M জেনাসে ● স্পিসিসে

১৭৪. উপরের চিত্রে কোনটিতে সবচেয়ে বেশি সংখ্যক বিভিন্ন ধরনের জীব থাকবে?

K অর্ডারে L ডিভিশনে ● কিংডমে N ক্লাসে

সৃজনশীল প্রশ্ন ও উত্তর

প্রশ্ন -১ ▸ নিচের চিত্রদ্বয় দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. শ্রেণিবিন্যাস কী?

খ. বৈজ্ঞানিক নাম বলতে কী বোঝায়?

গ. P প্রাণীটি কোন শ্রেণির? ব্যাখ্যা কর।

ঘ.প্রাণী দুইটি ভিন্ন শ্রেণিতে থাকার কারণ বিশ্লেষণ কর।

▸◂ ১নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. শ্রেণিবিন্যাস হলো জীবজগৎকে ধাপে ধাপে বিন্যস্ত করার পদ্ধতি।

খ. উদ্ভিদ বা প্রাণীর জেনাস বা গণ নামের পরে একটি প্রজাতিক পদ যুক্ত করে সর্বমোট দুটি পদ সহযোগে যে নামকরণ করা হয় তাকে বৈজ্ঞানিক নামকরণ বা দ্বিপদ নামকরণ বলা হয়।

মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens*। এখানে Homo হলো গণ নাম আর sapiens হলো প্রজাতিক পদ।

গ. P প্রাণীটি অ্যানিম্যালিয়া (Animalia) জগতের আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) পর্বের প্রাণী।

এই পর্বটি প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব। এরা পৃথিবীর প্রায় সর্বত্র সকল পরিবেশে বাস করতে সক্ষম। এ পর্বের অনেক প্রজাতির প্রাণী ডানার সাহায্যে উড়তে পারে। এরা অমেরুদণ্ডী।

P প্রাণীটি ঘাসফড়িং। এর সাধারণ বৈশিষ্ট্য হলো :

১. দেহ খণ্ডায়িত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।

২. মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও অ্যান্টেনা থাকে।

৩. নরম দেহ শক্ত কাইটিন সমৃদ্ধ আবরণী দ্বারা আবৃত।

৪. এর দেহের রক্তপূর্ণ গহ্বর হিমোসিল নামে পরিচিত।

ঘ. P প্রাণীটি অমেরুদণ্ডী শ্রেণির আর Q প্রাণীটি মেরুদণ্ডী শ্রেণির অন্তর্গত। প্রাণী দুইটি ভিন্ন শ্রেণিতে থাকার কারণ হলো এদের মেরুদণ্ডের ভিন্নতা।

আমরা জানি, মেরুদণ্ডের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির ওপর ভিত্তি করে প্রাণিজগৎকে দুটি ভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। যথা :– অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণী।

P প্রাণীটির বৈশিষ্ট্যসমূহ নিম্নরূপ :

১. এর মেরুদণ্ড নেই।

২. কঙ্কালতন্ত্র সুগঠিত নয়।

৩. চোখ পুঞ্জাক্ষি।

৪. হৃৎপিণ্ড উন্নত ধরনের নয়।

৫. সাধারণত লেজ থাকে না।

Q প্রাণীটির বৈশিষ্ট্যসমূহ নিম্নরূপ :

১. এর মেরুদণ্ড আছে।

২. কঙ্কালতন্ত্র সুগঠিত।

৩. চোখ সরল প্রকৃতির।

৪. হৃৎপিণ্ড উন্নত ধরনের।

৫. ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।

অতএব, উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে বলা যায় যে, উদ্দীপকের প্রাণী দুইটি ভিন্ন শ্রেণিতে থাকার কারণ তাদের গঠন বৈশিষ্ট্যের ভিন্নতা।

প্রশ্ন -২ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রাহাতের গায়ে মশায় কামড় দেয়া মাত্র সে এটিকে হাতচাপা দিয়ে ধরে ফেলল। একটি ম্যাগনিফাইং গ্লাস দিয়ে সে এর উপাঙ্গ, চক্ষু ও দেহাবরণ পর্যবেক্ষণ করল। পরবর্তীতে সে তার পাঠ্যপুস্তকের জ্ঞানের আলোকে এটির শ্রেণিগত অবস্থান বোঝার চেষ্টা করল।

ক. ফিতাকৃমি কোন পর্বের প্রাণী?

খ. মানবদেহে নটোকর্ডের অবস্থান ব্যাখ্যা কর।

গ. রাহাতের পর্যবেক্ষণের আলোকে প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান ব্যাখ্যা কর।

ঘ.প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান জানা রাহাতের জন্য প্রয়োজন কেন? বিশ্লেষণ কর।

▸◂ ২নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ফিতাকৃমি প্লাটিহেলমিনথিস পর্বের প্রাণী।

খ. মানবদেহে নটোকর্ডের অবস্থান পৃষ্ঠদেশের ঠিক মাঝ বরাবর।

মানুষ কর্ডাটা পর্বের প্রাণী। এ পর্বের প্রাণীদের সারাজীবন অথবা ভ্রূণ অবস্থায় পৃষ্ঠীয়দেশ বরাবর নটোকর্ড অবস্থান করে। নটোকর্ড হলো একটি নরম, নমনীয়, দণ্ডাকার ও দৃঢ় অখণ্ডায়িত অঙ্গ। মানবদেহে নটোকর্ড শুধু ভ্রূণীয় অবস্থায় থাকে। পরে এটি মেরুদণ্ডে পরিণত হয়।

গ. রাহাতের গায়ে বসা প্রাণীটি ছিল মশা। রাহাতের পর্যবেক্ষণে দেখা গেল প্রাণীটির–

১. দেহ মস্তক, বক্ষ ও উদরে বিভক্ত।

২. মাথায় একজোড়া অ্যান্টেনা আছে।

৩. চোখ পুঞ্জাক্ষি।

৪. নরম দেহ কাইটিন সমৃদ্ধ শক্ত আবরণী দ্বারা আবৃত।

৫. সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গবিশিষ্ট।

এসব বৈশিষ্ট্য থেকে বলা যায় রাহাতের দেখা প্রাণীটি অর্থাৎ মশা আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণী। এ প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান নিম্নরূপ–

জগৎ – Animalia (অ্যানিম্যালিয়া)

পর্ব – Arthropoda (আর্থ্রোপোডা)

অতএব, রাহাতের পর্যবেক্ষণের আলোকে বলা যায় শ্রেণিগত অবস্থান অনুযায়ী মশা অ্যানিম্যালিয়া জগতের আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণী।

ঘ. রাহাতের পর্যবেক্ষণ করা প্রাণীটির সঙ্গে বাস্তব জীবনের অন্যান্য অনেক প্রাণীর বাহ্যিক মিল রয়েছে বলে প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান জানা রাহাতের জন্য বিশেষ প্রয়োজন।

রাহাতের পর্যবেক্ষণ করা প্রাণীটি আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) পর্বের অন্তর্ভুক্ত। রাহাত প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান জানার মধ্য দিয়ে এ শ্রেণির উপকারী ও অপকারী প্রাণী চিহ্নিত করতে পারবে।

যেহেতু রাহাতের গায়ে মশা কামড় দিয়েছিল সেজন্য তার মনে হতে পারে, এ শ্রেণির সবগুলো প্রাণীই ক্ষতিকারক কিন্তু সে জানে না যে এ শ্রেণির প্রাণীদের উপকারী দিকও থাকে। যেমন – চিংড়ি, প্রজাপতি, মৌমাছি ইত্যাদি উপকারী প্রাণীও এ পর্বের সদস্য। সে কারণে এ প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান জানা তার বিশেষ প্রয়োজন। এটি না জানলে তার মনে অসম্পূর্ণ ধারণার জন্ম নিতে পারে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে এটা সুস্পষ্ট যে, প্রাণীটির উপকারী ও অপকারী দিক জানার জন্যই রাহাতের প্রাণীটির শ্রেণিগত অবস্থান সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

প্রশ্ন -৩ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

চিত্র -A

চিত্র -B

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১

খ. পাখি সহজে উড়তে পারে কেন? ২

গ. চিত্র A এবং B এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও। ৩

ঘ.মানব জীবনে A পর্বের প্রাণীদের প্রভাব বিশ্লেষণ কর।

▸◂ ৩নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম : *Homo sapiens.*

খ. পাখিদের ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি থাকার কারণে পাখিরা সহজে উড়তে পারে।

পাখিরা কর্ডাটা (Chordata) পর্বভুক্ত এভিস (Aves) শ্রেণির প্রাণী। এদের দেহ পালকে আবৃত। এদের দুটি ডানা আছে। এরা উষ্ণ রক্তের প্রাণী। এদের হাড় শক্ত, হালকা ও ফাঁপা। তাছাড়া এদের ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি আছে। তাই পাখিরা সহজে উড়তে পারে।

গ. চিত্র A হলো প্রজাপতি যা Arthropoda পর্বের প্রাণী ও B হলো মাছ যা Chordata পর্বের Osteichthyes শ্রেণির পর্বের প্রাণী।

এদের মধ্যে পার্থক্য নিম্নরূপ :

A (Arthropoda)	B (Osteichthyes)
(১) দেহ বিভিন্ন অঞ্চলে বিভক্ত, সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান ও ডানা বিশিষ্ট।	(১) অস্থি নির্মিত অন্তঃকঙ্কাল বিদ্যমান।
(২) দেহ নরম কাইটিন সমৃদ্ধ শক্ত আবরণী দ্বারা আবৃত।	(২) দেহ সাইক্লোয়েড, গ্যানয়েড বা টিনয়েড ধরনের আঁইশ দ্বারা আবৃত ও পিচ্ছিল।
(৩) দেহের রক্তপূর্ণ গহ্বর হিমোসিল নামে পরিচিত।	(৩) মাথার দুই পাশে চার জোড়া ফুলকা থাকে, এর সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।

ঘ. A পর্বের প্রাণীটি হলো প্রজাপতি যা প্রাণীজগতের আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) পর্বের সদস্য।

মানবজীবনে এই পর্বের প্রাণীদের উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রয়েছে। আর্থ্রোপোডা পর্বের এদের বহু প্রজাতি অন্তঃ ও বহিঃপরবীজী হিসেবে কাজ করে। পোষক হিসেবে এরা মানুষকে ব্যবহার করে। আবার এদের বিভিন্নভাবে প্রয়োগ করে মানুষ নানাভাবে উপকৃতও হয়।

নিচে সেগুলো আলোচনা করা হলো :

খাদ্যের উৎস : বিভিন্ন আর্থ্রোপোডা প্রাণী যেমন– চিংড়ি, কাঁকড়া ইত্যাদি মানুষের খাদ্য হিসেবে ব্যবহৃত হয় এবং মানবদেহে প্রোটিন ও চর্বির চাহিদা পূরণ করে।

অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি : Arthropoda পর্বের প্রাণী যেমন : কাঁকড়া, চিংড়ি ইত্যাদি রপ্তানির মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হয়। ফলে অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি অর্জন সম্ভব।

কর্মসংস্থান সৃষ্টি : অনেক মানুষ চিংড়ি, কাঁকড়া, মৌমাছি, ইত্যাদি চাষে কাজ করার মাধ্যমে কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়।

পরাগায়ন : এই পর্বের প্রাণী যেমন– প্রজাপতি ও মৌমাছি ফসলের পরাগায়নে সহায়তা করে ও প্রজাতির বৈচিত্র্য অক্ষুণ্ন রাখে।

ক্ষতিকারী প্রভাব : এদের বহুপ্রজাতি অন্তঃ ও বহিঃপরজীবী হিসেবে বাস করে মানুষের রোগ সৃষ্টি করে।

এদের মধ্যে উপকারী ও অপকারী উভয়ই দেখা যায়। আরশোলা বিভিন্ন ধরনের রোগ ছাড়ায় ও ফসলের ক্ষতি করে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে দেখা যায় যে, মানবজীবনে আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীদের ভূমিকা অপরিসীম।

প্রশ্ন -৪ ▸ নিচের টেবিলটি লক্ষ কর এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

পর্ব-১	পর্ব-২
স্পঞ্জিলা	হাইড্রা
স্কাইফা	ওবেলিয়া

ক. নিডারিয়া পর্বের প্রাণীদের পূর্বনাম কী ছিল? ১

খ. কর্ডাটা পর্বের প্রাণীদের দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ২

গ. পর্ব-১ প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.পর্ব-১ ও পর্ব-২ প্রাণীদের পার্থক্যসূচক বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করে দেখাও যে, তারা একে অপরের থেকে আলাদা। ৪

▸◂ ৪নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. নিডারিয়া পর্বের প্রাণীদের পূর্বনাম ছিল সিলেন্টারেটা।

খ. কর্ডাটা পর্বের প্রাণীদের দু'টি বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ :

i. পৃষ্ঠদেশে একক, ফাঁপা স্নায়ুরজ্জু থাকে।

ii. সারা জীবন অথবা ভ্রূণ অবস্থায় পৃষ্ঠীয়দেশ বরাবর নটোকর্ড অবস্থান করে। নটোকর্ড হলো একটা নরম নমনীয়, দণ্ডাকার দৃঢ় অখণ্ডায়িত অঙ্গ।

গ. পর্ব-১ এর প্রাণী দুটি হলো স্পঞ্জিলা ও স্কাইফা। এরা Porifera পর্বের অন্তর্গত। এদের স্বভাব ও বাসস্থান নিম্নে ব্যাখ্যা করা হলো। পৃথিবীর সর্বত্রই এই প্রাণীদের পাওয়া যায়। সাধারণত এরা দলবদ্ধ হয়ে বসবাস করে। এদের অধিকাংশ প্রজাতি সামুদ্রিক। তবে কিছু কিছু প্রাণী স্বাদু পানিতে বাস করে। পরিফেরা পর্বের প্রাণীরা সাধারণভাবে স্পঞ্জ নামে পরিচিত।

ঘ. পর্ব-১ এর প্রাণীরা হলো স্পঞ্জিলা ও স্কাইফা। এরা মূলত পরিফেরা (Porifera) পর্বের সদস্য এবং পর্ব-২ এর প্রাণীরা হলো হাইড্রা ও ওবেরিয়া, এরা মূলত নিডারিয়া (Cnidaria) পর্বের সদস্য।

এই উভয় পর্বের প্রাণীরা সামুদ্রিক হলেও এদের মধ্যে বেশ কিছু পার্থক্যসূচক বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। নিচে সেগুলো চিহ্নিত করে দেখানো হলো।

দৈহিক গঠন : পরিফেরা প্রাণীরা সরলতম বহুকোষী প্রাণী এবং এদের দেহপ্রাচীর অসংখ্য ছিদ্রযুক্ত। নিডারিয়া প্রাণীদের দেহ এক্টোডার্ম এবং এন্ডোডার্ম দুটি ভ্রূণীয় কোষস্তর দ্বারা গঠিত।

পরিপাক ও পরিবহন : পরিফেরা প্রাণীদের দেহপ্রাচীরের অসংখ্য ছিদ্রপথে পানির সাথে অক্সিজেন ও খাদ্যবস্তু প্রবেশ করে। অন্যদিকে নিডারিয়া প্রাণীদের সিলেন্টেরন নামক দেহগহ্বর একাধারে পরিপাক ও সংবহনে অংশ নেয়।

কলা ও কাজ বিভাজন : পরিফেরা প্রাণীদের পৃথক কোনো সুগঠিত কলা, অঙ্গ ও তন্ত্র থাকে না অথচ নিডারিয়াদের এক্টোডার্মে নিডোব্লাস্ট নামে এক বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কোষ থাকে যা শিকার ধরা, আত্মরক্ষা, চলন ইত্যাদি কাজে অংশ নেয়।

জীবনযাত্রা : পরিফেরা প্রাণীরা সাধারণত দলবদ্ধ হয়ে বসবাস করে। কিন্তু নিডারিয়া প্রাণীদের কিছু প্রজাতি এককভাবে আবার কিছু প্রজাতি দলবদ্ধভাবে কলোনি গঠন করে বাস করে।

উপরিউক্ত পার্থক্যসূচক বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করে দেখা যায় যে, পর্ব-১ বা Porifera পর্বের প্রাণী ও পর্ব-২ বা Cnidaria পর্বের প্রাণীরা একে অপরের থেকে আলাদা।

প্রশ্ন -৫ ▸ নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ঃ

চিত্র - ক

চিত্র - খ

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১

খ. পতঙ্গ প্রাণীদের কীভাবে চেনা যায়? ২

গ. চিত্র-খ এর প্রাণীটি কোন শ্রেণির? এর সাধারণ বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.উপরিউক্ত প্রাণীদুইটির মধ্যে কোনটি সিটার সাহায্যে চলাচল করে এবং মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে ব্যাখ্যা কর। ৪

▸◂ ৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens.*

খ. পতঙ্গ প্রাণীরা আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) পর্বের সদস্য। যেসব বৈশিষ্ট্য থাকলে এদের চেনা যায় সেগুলো হলো :

- পতঙ্গ প্রাণীদের দেহ বিভিন্ন অঞ্চলে বিভক্ত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।
- এদের মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও অ্যান্টেনা থাকে।
- পতঙ্গ প্রাণীদের নরম দেহ কাইটিন সমৃদ্ধ শক্ত আবরণী দ্বারা আবৃত।

গ. চিত্র 'খ' এর প্রাণীটি হলো তারামাছ। এটি একাইনোডারমাটা (Echinodermata) পর্বের সদস্য।

নিচে এ পর্বের প্রাণীদের সাধারণ বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করা হলো :

- দেহত্বক কাঁটাযুক্ত।
- দেহ পাঁচটি সমান ভাগে বিভক্ত।
- পানি সংবহনতন্ত্র থাকে এবং নালিপদের সাহায্যে চলাচল করে।
- পূর্ণাঙ্গ প্রাণীতে, অক্ষীয় ও পৃষ্ঠদেশ নির্ণয় করা যায় কিন্তু মাথা চিহ্নিত করা যায় না।

ঘ. উপরিউক্ত প্রাণী দুটি হলো চিত্র-ক তে কেঁচো ও চিত্র-খ তে তারামাছ। এদের মধ্যে কেঁচো নামক প্রাণীটি সিটার সাহায্যে চলাচল করে এবং মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।

চিত্র-ক এর কেঁচো নামক প্রাণীটি অ্যানেলিডা পর্বের সদস্য।

এদের প্রতিটি খণ্ডে সিটা থাকে (জোঁকে থাকে না)। সিটা চলাচলে সহায়তা করে। এই পর্বের বহু প্রাণী স্যাঁতসেঁতে মাটিতে বসবাস করে। কিছু প্রজাতি পাথর ও মাটিতে গর্ত খুঁড়ে বসবাস করে।

মাটিতে গর্ত খোঁড়ার কারণে মাটিতে বাতাস চলাচল বৃদ্ধি পায় এবং বায়ুমণ্ডলের সাথে মাটির বিভিন্ন গ্যাসের আদান-প্রদান হয়। মাটির অভ্যন্তরস্থ পুষ্টি উপাদানগুলোও বিভিন্নভাবে মিশ্রিত হয়। ফলে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি পায়।

অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, উপরিউক্ত প্রাণী দুটির মধ্যে চিত্র-ক এর প্রাণী কেঁচো সিটার সাহায্যে চলাচল করে এবং মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।

প্রশ্ন -৬ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

প্রাণী	বৈশিষ্ট্য
X	প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব
Y	প্ল্যাকয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত
Z	সাইক্লোয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত

ক. হাইড্রা কোন পর্বের প্রাণী? ১

খ. পাখিরা উড়তে পারে কেন? ২

গ. X পর্বের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. Y ও Z প্রাণীগুলোর মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ কর।

▸◂ ৬নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. হাইড্রা নিডারিয়া (Cnidaria) পর্বের প্রাণী।

খ. সৃজনশীল ৩(খ) এর অনুরূপ।

গ. 'X' পর্বটি প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব। এটি হলো আর্থ্রোপোডা পর্ব।

এ পর্বের প্রাণীরা পৃথিবীর প্রায় সর্বত্র সকল পরিবেশে বাস করতে সক্ষম। এদের বহু প্রজাতি অন্তঃ ও বহিঃপরজীবী হিসেবে বাস করে। বহু প্রাণী স্থলে, স্বাদু পানি ও সমুদ্রে বাস করে। এ পর্বের অনেক প্রজাতির প্রাণী ডানার সাহায্যে উড়তে পারে। এদের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ নিচে ব্যাখ্যা করা হলো।

- দেহ বিভিন্ন অঞ্চলে বিভক্ত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।
- মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও অ্যান্টেনা থাকে।
- নরম দেহ কাইটিন সমৃদ্ধ শক্ত আবরণী দ্বারা আবৃত।

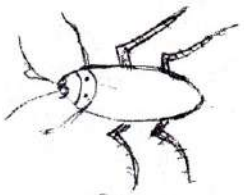
ঘ. Y ও Z প্রাণী দুটি প্রাণীজগতের কর্ডাটা (Chordata) পর্বের ভার্টিব্রাটা (Vertebrata) উপপর্বের কনড্রিকথিস (Chondrichthyes) ও অসটিকথিস (Osteichthyes) শ্রেণির প্রাণী। এরা উভয়েই মেরুদণ্ডী।

নিচে প্রাণী দুটির মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করা হলো।

- কনড্রিকথিস প্রাণীগুলোর সকলেই সমুদ্রে বাস করে। অন্যদিকে অসটিকথিস প্রাণীগুলোর অধিকাংশই স্বাদু পানিতে বাস করে।

- সকল কনড্রিকথিস প্রাণীর কঙ্কাল তরুণাস্থিময়। অথচ সকল অসটিকথিস প্রাণীর কঙ্কাল অস্থিময়।
- কনড্রিকথিস প্রাণীদের দেহ কেবল প্ল্যাকয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত। কিন্তু অসটিকথিস প্রাণীদের দেহ সাইক্লোয়েড, গ্যানয়েড বা টিনয়েড ধরনের আঁইশ দ্বারা আবৃত থাকে।
- কনড্রিকথিস মাছদের মাথার দুই পাশে ৫-৭ জোড়া ফুলকা ছিদ্র থাকে। অসটিকথিস মাছেরা শ্বাসকার্য চালায় ফুলকার সাহায্যে।
- কনড্রিকথিস প্রাণীদের কানকো থাকে না। অন্যদিকে অসটিকথিস প্রাণীদের ফুলকাগুলো কানকো দিয়ে ঢাকা থাকে।
- হাঙ্গর, করাত মাছ, হাতুড়ি মাছ ইত্যাদি X বা কনড্রিকথিস প্রাণীর উদাহরণ। অসটিকথিস প্রাণীর উদাহরণ ইলিশ মাছ, সি-হর্স ইত্যাদি।

প্রশ্ন -৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-ক

চিত্র -খ

ক. শ্রেণিবিন্যাসের জনক কে? ১

খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. 'ক' ও 'খ' প্রাণী দুটি একই পর্বভুক্ত হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.উপরোক্ত প্রাণী যে পর্বের তাদের প্রয়োজনীয়তা অত্যধিক- মতামত দাও। ৪

▸◂ ৭নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. শ্রেণিবিন্যাসের জনক প্রকৃতিবিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াস।

খ. একটি প্রাণীর দুই অংশ বা পদবিশিষ্ট বৈজ্ঞানিক নামকরণকে দ্বিপদ নামকরণ বলে। যেমন: মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম : *Homo sapiens*। এর ১ম অংশ গণ এবং পরবর্তী অংশ প্রজাতি। এ ধরনের নাম ল্যাটিন অথবা ইংরেজি ভাষায় লিখতে হয়।

গ. 'ক' ও 'খ' প্রাণীদুটি যথাক্রমে আরশোলা ও চিংড়ি। উভয় প্রাণীই Arthropoda পর্বভুক্ত। কারণ :

i. এদের উভয়ের দেহের রক্তপূর্ণ গহ্বর হিমোসিল নামে পরিচিত।

ii. এদের উভয়ের নরম দেহ কাইটিন সমৃদ্ধ শক্ত আবরণী দ্বারা আবৃত।

iii. এদের উভয়ের দেহ বিভিন্ন অঞ্চলে বিভক্ত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।

iv. এদের উভয়ের মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও অ্যান্টেনা থাকে। সুতরাং আলোচ্য বিষয়গুলোর কারণেই বলা যায়, উভয় প্রাণী দুটি একই পর্বভুক্ত।

ঘ. সৃজনশীল ৩(ঘ) এর অনুরূপ।

প্রশ্ন -৮ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

A	B	C
তারামাছ	গোলকৃমি	রুই মাছ

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম লেখ। ১

খ. কুনোব্যাঙকে কেন উভচর প্রাণী বলা হয়? ২

গ. 'B' প্রাণীটির বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর। ৩

ঘ. 'A' ও 'C' প্রাণী দুটি কি একই শ্রেণিভুক্ত? যুক্তি প্রদর্শনপূর্বক মতামত দাও। ৪

▸◂ ৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo Sapiens.*

খ. কুনোব্যাঙ জলে ও ডাঙায় উভয় জায়গাতেই বাস করে বলে একে উভচর প্রাণী বলা হয়।

মেরুদণ্ডী প্রাণীর মধ্যে যারা জীবনের প্রথম অবস্থায় পানিতে এবং পরিণত বয়সে ডাঙায় বাস করে তারাই উভচর। এরা মাছের মতো বিশেষ ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়। কুনোব্যাঙের মধ্যেও এ বৈশিষ্ট্যগুলো বিদ্যমান। তাই একে উভচর প্রাণী বলা হয়।

গ. 'B' প্রাণীটি হলো গোলকৃমি। এটি নেমাটোডা (Nematoda) পর্বের প্রাণী।

এ পর্বের অনেক প্রাণী অন্তঃপরজীবী হিসেবে অন্য প্রাণীর অন্ত্র ও রক্তে বসবাস করে এবং নানারকম ক্ষতি সাধন করে।

নিচে গোলকৃমির বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ করা হলো।

- দেহ নলাকার ও পুরু ত্বক দ্বারা আবৃত।
- পৌষ্টিক নালি সম্পূর্ণ, মুখ ও পায়ুছিদ্র উপস্থিত।
- শ্বসনতন্ত্র ও সংবহনতন্ত্র অনুপস্থিত।
- সাধারণত একলিঙ্গ।
- দেহ গহ্বর অনাবৃত ও প্রকৃত সিলোম নাই।

ঘ. 'A' ও 'C' প্রাণী দুটি একই শ্রেণিভুক্ত নয়।

A প্রাণীটি হলো তারামাছ।

C প্রাণীটি হলো রুইমাছ।

নিচে A ও C প্রাণী দুটির বৈশিষ্ট্যসমূহ তুলে ধরা হলো :

তারামাছ

- দেহত্বক কাঁটাযুক্ত।
- দেহ পাঁচটি সমান ভাগে বিভক্ত।
- পানি সংবহনতন্ত্র থাকে এবং নালিপদের সাহায্যে চলাচল করে।
- পূর্ণাঙ্গ প্রাণীতে, অক্ষীয় ও পৃষ্ঠদেশ নির্ণয় করা যায় কিন্তু মাথা চিহ্নিত করা যায় না।

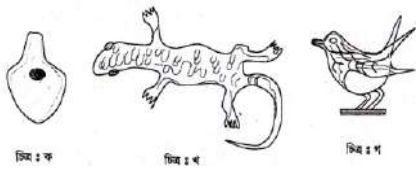
রুইমাছ

- অধিকাংশই স্বাদু পানির মাছ।
- দেহ সাইক্লোয়েড, গ্যানয়েড বা টিনয়েড ধরনের আঁইশ দ্বারা আবৃত।
- মাথার দুই পাশে চার জোড়া ফুলকা থাকে। ফুলকাগুলো কানকো দিয়ে ঢাকা থাকে। ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।

তারামাছ ও রুইমাছের বৈশিষ্ট্যসমূহের তুলনা করে দেখা যায় এরা দুটি সম্পূর্ণ ভিন্ন শ্রেণি ও পর্বভুক্ত প্রাণী।

অতএব, উপরিউক্ত যুক্তি প্রদর্শনপূর্বক আমার মতামত হলো 'A' ও 'C' প্রাণী দুটি একই শ্রেণিভুক্ত নয়।

প্রশ্ন -৯ ▸ নিচের তিনটি দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র : ক চিত্র : খ চিত্র : গ

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১

খ. "হাইড্রা দ্বিস্তরী প্রাণী"- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের 'ক' চিত্রের জীবের সাধারণ বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩

ঘ.উদ্দীপকের 'খ' ও 'গ' চিত্রের জীব দুইটি একই পর্বভুক্ত হওয়া সত্ত্বেও এদের শ্রেণি ভিন্ন- বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ৯নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens.*

খ. হাইড্রা দ্বিস্তরী প্রাণী। এর দেহ দুটি স্তরে বিভক্ত।

হাইড্রা নিডারিয়া (Cnidaria) পর্বের প্রাণী। এ পর্বের প্রাণীদের দেহ দুটি ভ্রূণীয় কোষস্তর দ্বারা গঠিত। দেহের বাইরের দিকের স্তরটি এক্টোডার্ম এবং ভেতরের স্তরটি এন্ডোডার্ম। হাইড্রার দেহেও দুটি স্তর দেখা যায়। অতএব, এটি একটি দ্বিস্তরী প্রাণী।

গ. উদ্দীপকের 'ক' চিত্রের জীব হলো যকৃতকৃমি। যকৃতকৃমি প্লাটিহেলমিনথিস (Platyhelminthes) পর্বের প্রাণী। এ পর্বের জীবের সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ নিচে বর্ণিত হলো :

- দেহ চ্যাপ্টা, উভলিঙ্গ।
- বহিঃপরজীবী বা অন্তঃপরজীবী।
- দেহ পুরু কিউটিকল দ্বারা আবৃত।
- দেহে চোষক ও আংটা থাকে।

- দেহে শিখা কোষ নামে বিশেষ অঙ্গ থাকে, এগুলো রেচন অঙ্গ হিসেবে কাজ করে।
- পৌষ্টিকতন্ত্র

অসম্পূর্ণ বা অনুপস্থিত।

ঘ. উদ্দীপকের 'খ' ও 'গ' চিত্রের জীব দুটি হলো টিকটিকি ও পাখি। এরা একই পর্ব কর্ডাটা (Chordata) এর ভার্টিব্রাটা (Vertebrata) উপপর্বের অন্তর্ভুক্ত। তবে এরা একই শ্রেণিভুক্ত নয়। 'খ' জীবটি অর্থাৎ টিকটিকি সরীসৃপ বা রেপটিলিয়া (Reptilia) শ্রেণিভুক্ত এবং 'গ' জীবটি অর্থাৎ পাখি পক্ষীকুল বা এভিস (Aves) শ্রেণিভুক্ত।

কর্ডাটা (Chordata) পর্বের প্রাণীদের সাধারণ বৈশিষ্ট্য হলো মেরুদণ্ডের উপস্থিতি। এদের পৃষ্ঠদেশে একক, ফাঁপা স্নায়ুরজ্জু থাকে। তবে এ পর্বের প্রাণীরা বিভিন্ন শ্রেণিতে বিভক্ত। ফলে তাদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য বৈসাদৃশ্যও বিদ্যমান। নিচে উদ্দীপকের 'খ' ও 'গ' চিত্রের জীব দুইটির সাধারণ বৈশিষ্ট্যসমূহ তুলে ধরা হলো :

শ্রেণি-সরীসৃপ (Reptilia)

- বুকে ভর দিয়ে চলে।
- ত্বক শুষ্ক ও আঁইশযুক্ত।
- চারপায়ে পাঁচটি করে নখরযুক্ত আঙ্গুল আছে।

শ্রেণি-পক্ষীকুল (Aves)

- দেহ পালকে আবৃত।
- দুটি ডানা, দুটি পা ও একটি চক্ষু আছে।
- ফুসফুসের সাথে বায়ুথলি থাকায় সহজে উড়তে পারে।
- উষ্ণ রক্তের প্রাণী।
- হাড় শক্ত, হালকা ও ফাঁপা।

উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে দেখা যায় যে, উদ্দীপকের 'খ' ও 'গ' চিত্রের জীব দুটি একই পর্বভুক্ত হওয়া সত্ত্বেও এদের শ্রেণি ভিন্ন।

প্রশ্ন -১০ ▸

চিত্র : A

চিত্র : B

ক. দ্বিপদ নামকরণ কী? ১

খ. শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা বলতে কী বুঝায়? ২

গ. A প্রাণীটি কোন পর্বের? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.প্রাণী দুটির মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১০নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. দ্বিপদ নামকরণ হলো কোনো জীবের দুইটি পদ বা অংশবিশিষ্ট নামকরণের প্রথা।

খ. শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা বলতে জীববিজ্ঞানের সেই স্বতন্ত্র শাখাকে বোঝায় যেখানে জীবজগৎকে ধাপে ধাপে বিন্যাস করার পদ্ধতি আলোচিত হয়।

বিপুল সংখ্যক প্রাণীর গঠন ও প্রকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জনের সহজ উপায় হলো শ্রেণিবিন্যাস। প্রাণিদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও বিভিন্ন প্রাণীর মধ্যে মিল, অমিল ও পরস্পরের মধ্যে যে সম্পর্ক রয়েছে তার উপর ভিত্তি করে শ্রেণিবিন্যাস করা হয়। এদের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বিভিন্ন স্তর বা ধাপে সাজানো হয়। এরই নাম শ্রেণিবিন্যাসবিদ্যা।

গ. সৃজনশীল ৬(গ) এর অনুরূপ।

ঘ. প্রাণী দুটির মধ্যে B চিত্রের প্রাণীটি অধিক উন্নত। কারণ A প্রাণীটি অমেরুদণ্ডী ও B প্রাণীটি মেরুদণ্ডী। A প্রাণীটি হলো আর্থ্রোপোডা (Arthropoda) পর্বের ও B প্রাণীটি কর্ডাটা (Chordata) পর্বের ভার্টিব্রাটা (Vertebrata) উপপর্বের উভচর (Amphibia) শ্রেণির সদস্য। কর্ডাটা পর্বের অন্তর্ভুক্ত হওয়ায় B প্রাণীটির নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যসমূহ বিদ্যমান।

- সারাজীবন পৃষ্ঠীয়দেশ বরাবর নটোকর্ড নামক একটি নরম নমনীয়, দণ্ডাকার, দৃঢ় অখণ্ডায়িত অঙ্গ অবস্থান করে। ফলে প্রাণীটির শারীরিক গঠন দৃঢ় ও সোজা।
- পৃষ্ঠদেশে একক, ফাঁপা স্নায়ুরজ্জু থাকে।
- পার্শ্বীয় গলবিলীয় ফুলকা ছিদ্র থাকে।

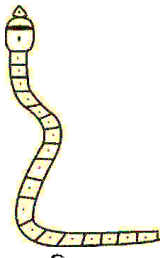
আবার উভচর প্রাণী হলো সেসব মেরুদণ্ডী প্রাণী যারা জীবনের প্রথম অবস্থায় সাধারণত পানিতে এবং পরিণত বয়সে ডাঙায় বাস করে।

এদের বৈশিষ্ট্যসমূহ হলো–

- দেহত্বক আঁইশবিহীন
- ত্বক নরম, পাতলা, ভেজা ও গ্রন্থিযুক্ত।
- শীতল রক্তের প্রাণী।
- পানিতে ডিম পাড়ে। জীবনচক্রে সাধারণত ব্যাঙাচি দশা দেখা যায়।

এ সমস্ত বৈশিষ্ট্য A চিত্রের প্রাণীর বৈশিষ্ট্য থেকে উন্নত। অতএব, উপরিউক্ত যুক্তিসমূহ বিশ্লেষণ করে দেখা যায়, প্রাণীদুটির মধ্যে চিত্র-B এর প্রাণীটি অধিক উন্নত।

প্রশ্ন -১১ ▸ নিচের চিত্র দুটির আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র–১

চিত্র–২

ক. শ্রেণিবিন্যাসের জনক কে? ১

খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. উদ্দীপকের ১নং চিত্রের প্রাণীটি যে পর্বের অন্তর্ভুক্ত তার শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর। ৩

ঘ.উদ্দীপকের ২নং চিত্রের প্রাণীর ক্ষতিকর প্রভাব থেকে কীভাবে রক্ষা পাওয়া যায়–তোমার মতামত দাও। ৪

▸◂ ১১নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. শ্রেণিবিন্যাসের জনক ক্যারোলাস লিনিয়াস।

খ. সৃজনশীল ৭(খ) নং উত্তর দেখ।

গ. উদ্দীপকের ১নং চিত্রের প্রাণীটি হলো ফিতাকৃমি যা প্লাটিহেলমিনথিস (Platyhelminthes) পর্বের অন্তর্ভুক্ত প্রাণী।

নিচে এ পর্বের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ করা হলো :

- দেহ চ্যাপ্টা, উভলিঙ্গ।
- বহিঃপরজীবী বা অন্তঃপরজীবী।
- দেহ পুরু কিউটিকল দ্বারা আবৃত।
- দেহে চোষক ও আংটা থাকে।
- দেহে শিখা কোষ নামে বিশেষ রেচন অঙ্গ থাকে।
- পৌষ্টিকতন্ত্র অসম্পূর্ণ বা অনুপস্থিত।

ঘ. উদ্দীপকের ২নং চিত্রের প্রাণীটি হলো গোলকৃমি যা নেমাটোডা (Nematoda) পর্বের অন্তর্ভুক্ত প্রাণী।

এই পর্বের প্রাণীরা অন্তঃপরজীবী হিসেবে মানুষের অন্ত্র ও রক্তে বসবাস করে এবং নানারকম ক্ষতি সাধন করে। তবে এদের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে রক্ষা পাওয়ারও উপায় আছে। এর আক্রমণ থেকে রক্ষা পেতে হলে নিম্নলিখিত ব্যবস্থাগুলো গ্রহণ করা একান্ত প্রয়োজন :

- যেখানে সেখানে মলত্যাগের অভ্যাস পরিহার করা ও স্বাস্থ্যসম্মত টয়লেট ব্যবহার করা।
- কাঁচা ফলমূল, শাকসবজি ভালোভাবে ধুয়ে খাওয়া।
- হাতের আঙ্গুল পরিষ্কার রাখা, নখ ছোট রাখা।
- খাবার গ্রহণের আগে শৌচ কাজ শেষে হাত ভালোমতো ধোয়া।
- ঠাণ্ডা ও পচা বাসি খাবার গ্রহণ না করা।
- কৃমির আক্রমণ অনুভব করলে ঔষধ সেবন করা।
- জনগণের মধ্যে স্বাস্থ্য সচেতনতা বাড়াতে হবে অর্থাৎ কৃমির সংক্রমণ ও এর ক্ষতিকর দিকগুলো সম্পর্কে শিক্ষা দিতে হবে।

উপরিউক্ত আলোচনা অনুযায়ী আমার মতামত হলো, কিছু সতর্কতা অবলম্বন করলে উদ্দীপকের ২নং চিত্রের প্রাণী অর্থাৎ গোলকৃমির ক্ষতিকর প্রভাব থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

প্রশ্ন -১২ ▸ নিচের ছকটি দেখ এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

কলাম-A	কলাম-B
মানুষ	হাইড্রা
উট	ওবেলিয়া
বাঘ	

?

ক. প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব কোনটি? ১

খ. ব্যাঙকে উভচর প্রাণী বলা হয় কেন? ২

গ. কলাম-A ভুক্ত প্রাণীগুলোর শ্রেণিগত বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.কলাম-B ভুক্ত প্রাণীগুলো একই পর্বভুক্ত হলেও এদের জীবনযাত্রায় বেশ বৈচিত্র্য পরিলক্ষিত হয়–বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১২নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্ব আর্থ্রোপোডা (Arthropoda)।

খ. ব্যাঙ পানি ও ডাঙা উভয় জায়গাতেই বাস করে বলে একে উভচর প্রাণী বলা হয়।

ব্যাঙ জীবনের প্রথম অবস্থায় পানিতে থাকে এবং মাছের মতো বিশেষ ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায় এবং পরিণত বয়সে ডাঙায় থাকে।

গ. কলাম-A ভুক্ত প্রাণীগুলো কর্ডাটা পর্বের ভার্টিব্রাটা উপপর্বের ম্যামালিয়া (Mammalia) বা স্তন্যপায়ী শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। এ শ্রেণিভুক্ত প্রাণীগুলোর শ্রেণিগত বৈশিষ্ট্য নিচে ব্যাখ্যা করা হলো :

১. দেহ লোমে আবৃত থাকে।

২. ব্যতিক্রমী স্তন্যপায়ী প্রাণী ছাড়া সবাই সন্তান প্রসব করে।

৩. উষ্ণ রক্তের প্রাণী।

৪. চোয়ালে বিভিন্ন ধরনের দাঁত থাকে।

৫. শিশুরা মাতৃদুগ্ধ পান করে বড় হয়।

৬. হৃৎপিণ্ড চার প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।

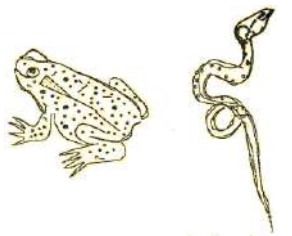
ঘ. কলাম-B ভুক্ত প্রাণীগুলো হলো হাইড্রা ও ওবেলিয়া যারা নিডারিয়া পর্বের প্রাণী।এরা একই পর্বভুক্ত কিন্তু এদের জীবনযাত্রায় বেশ বৈচিত্র্য বিদ্যমান।

পৃথিবীর প্রায় সকল অঞ্চলে এই পর্বের প্রাণী দেখা যায়। এদের অধিকাংশ প্রজাতি সামুদ্রিক। তবে অনেক প্রজাতি খাল, বিল, নদী, হ্রদ, ঝরনা ইত্যাদিতে দেখা যায়। এ পর্বের প্রাণীগুলো বিচিত্র বর্ণ ও আকার-আকৃতির হয়। এদের কিছু প্রজাতি এককভাবে আবার কিছু প্রজাতি দলবদ্ধভাবে কলোনি গঠন করে বাস করে।

হাইড্রা	ওবেলিয়া
i. হাইড্রা আকারে ছোট	i. ওবেলিয়া আকারে বড়
ii. হাইড্রা মিঠা পানিতে বাস করে	ii ওবেলিয়া মিঠা ও লোনা পানিতে বাস করে
iii. হাইড্রার জীবনচক্র সহজ	iii. ওবেলিয়ার জীবনচক্র কঠিন

উপরিউক্ত আলোচনা বিশ্লেষণ করে এটা স্পষ্ট বলা যায় যে, কলাম B-ভুক্ত প্রাণীগুলো একই পর্বভুক্ত হলেও এদের জীবনযাত্রায় বেশ বৈচিত্র্য পরিলক্ষিত হয়।

প্রশ্ন -১৩ ▸ নিচের চিত্র দুটির আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-A চিত্র-B

ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১

খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বোঝ? ২

গ. 'A' চিত্রের প্রাণীটির বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্রের প্রাণীগুলো একই শ্রেণিভুক্ত নয়–যুক্তি প্রদর্শনপূর্বক মতামত দাও। ৪

১৩নং প্রশ্নের উত্তর

ক. জীবদেহের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও বিভিন্ন জীবের মধ্যে মিল, অমিল ও পরস্পরের মধ্যে যে সম্পর্ক তার ওপর ভিত্তি করে জীবজগতকে ধাপে ধাপে বিন্যস্ত করার পদ্ধতিকে শ্রেণিবিন্যাস বলে।

খ. সৃজনশীল ৭(খ) এর অনুরূপ।

গ. 'A' চিত্রের প্রাণীটি হলো কুনোব্যাঙ যা একটি উভচর প্রাণী। এটি কর্ডাটা পর্বের ভার্টিব্রাটা উপপর্বের উভচর (Amphibia) শ্রেণির সদস্য। এ প্রাণীটির বৈশিষ্ট্য নিচে ব্যাখ্যা করা হলো :

- এ প্রাণীর দেহত্বক আঁইশবিহীন।
- এর ত্বক নরম, পাতলা, ভেজা ও গ্রন্থিযুক্ত।
- এটি শীতল রক্তের প্রাণী।
- এরা সাধারণত পানিতে ডিম পাড়ে। জীবনচক্রে ব্যাঙাচি দশা দেখা যায়।
- এরা সাধারণত জীবনের প্রথম অবস্থায় পানিতে বাস করে।
- পানিতে থাকাকালীন এরা মাছের মতো বিশেষ ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়।
- এই প্রাণী পরিণত বয়সে ডাঙায় বাস করে।

ঘ. চিত্রের প্রাণীগুলো একই শ্রেণিভুক্ত নয় কারণ এদের বৈশিষ্ট্যসমূহের মধ্যে উল্লেখযোগ্য পার্থক্য বিদ্যমান।

চিত্র-A ও চিত্র-B তে দুটি মেরুদণ্ডী প্রাণী কুনোব্যাঙ ও সাপ দেখানো হয়েছে। এরা উভয়ই কর্ডাটা পর্বের ভার্টিব্রাটা উপপর্বের প্রাণী। কিন্তু এদের জীবনযাপন, শারীরিক গঠন ইত্যাদি বৈশিষ্ট্য এক নয়।

চিত্র-A এর প্রাণী কুনোব্যাঙ উভচর (Amphibia) শ্রেণির যার বৈশিষ্ট্য 'গ' তে আলোচনা করা হয়েছে। চিত্র-B এর প্রাণী সাপ একই পর্ব ও উপপর্বের সরীসৃপ (Reptailia) শ্রেণির সদস্য। এর বৈশিষ্ট্যসমূহ নিচে আলোচনা করা হলো।

- এরা বুকে ভর দিয়ে চলে।
- এদের ত্বক শুষ্ক ও আঁইশযুক্ত।
- এরা ডিম পাড়ে স্থলে। ডিম থেকে বাচ্চা বের হয়।
- এরা সারাজীবনই পানি ও ডাঙা উভয় স্থানেই বাস করতে পারে।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে দেখা যাচ্ছে যে, কুনোব্যাঙ ও সাপের মধ্যে অধিকাংশ বৈশিষ্ট্যেই বৈসাদৃশ্য বিদ্যমান।

অতএব, এটা যৌক্তিক ও যথার্থ যে, চিত্রের প্রাণীগুলো একই শ্রেণিভুক্ত নয়।

প্রশ্ন -১৪ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

জিহান জীববিজ্ঞানের ল্যাবরেটরিতে ঢুকে প্রথম কাচের জারে যে প্রাণীটি দেখল তা সাধারণভাবে মাছ হিসেবে পরিচিত হলেও মূলত মাছ নয়, প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্বভুক্ত একটি পতঙ্গ। সে ২য় ও ৩য় জারে যথাক্রমে জোঁক ও শামুক দেখল।

ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১

খ. উভচর প্রাণী বলতে কী বোঝায়? ২

গ. জিহানের প্রথম জারে দেখা প্রাণীটি কোন পর্বের? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ.জিহানের দেখা ২য় ও ৩য় জারের প্রাণীগুলো ভিন্ন পর্বভুক্ত-যুক্তি দাও। ৪

১৪নং প্রশ্নের উত্তর

ক. জীবদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও বিভিন্ন জীবের মধ্যে মিল, অমিল ও পরস্পরের মধ্যে যে সম্পর্ক তার ওপর ভিত্তি করে জীবজগৎকে ধাপে ধাপে বিন্যস্ত করার পদ্ধতিকে শ্রেণিবিন্যাস বলে।

খ. মেরুদণ্ডী প্রাণীর মধ্যে যারা জীবনের প্রথম অবস্থায় সাধারণত পানিতে থাকে এবং মাছের মতো বিশেষ ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়, কিন্তু পরিণত বয়সে ডাঙায় বাস করে তাদেরকে উভচর প্রাণী বলা হয়। যেমন : কুনোব্যাঙ।

গ. জিহানের প্রথম জারে দেখা প্রাণীটি চিংড়ি যা সাধারণভাবে চিংড়ি মাছ হিসেবে পরিচিত হলেও তা প্রকৃতপক্ষে আর্থ্রোপোডা পর্বের অন্তর্ভুক্ত একটি প্রাণী।

এ পর্বের প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যসমূহ নিম্নরূপ :

i. দেহ খণ্ডায়িত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।

ii. মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও অ্যান্টেনা থাকে।

iii. নরম দেহ শক্ত কাইটিন সমৃদ্ধ আবরণী দ্বারা আবৃত।

iv. দেহে হিমোসিল নামক রক্তপূর্ণ গহ্বর বিদ্যমান।

সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যসমূহ চিংড়ির দেহ বৈশিষ্ট্যের সাথে বেশ সাদৃশ্যপূর্ণ। তাই বলা যেতে পারে যে, ১ম জারের প্রাণীটি আর্থ্রোপোডা পর্বের অন্তর্ভুক্ত একটি প্রাণী।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ২য় এবং ৩য় জারের প্রাণী যথাক্রমে জোঁক এবং শামুক।

জোঁকের দেহ বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

i. এদের দেহ নলাকার ও খণ্ডায়িত।

ii. এদের নেফ্রিডিয়া নামক রেচন অঙ্গ বিদ্যমান।

iii. এদের প্রতি দেহখণ্ডে সিটা নামক চলন অঙ্গ বিদ্যমান।

উপরিউক্ত দেহ বৈশিষ্ট্যগুলো অ্যানেলিডা (Annelida) পর্বের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। তাই বলা যায় যে, জোঁক প্রাণীটি অ্যানেলিডা পর্বভুক্ত।

পক্ষান্তরে শামুকের দেহ বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

i. এদের নরম দেহ শক্ত খোলস দ্বারা আবৃত।

ii. এরা পেশিবহুল পা দ্বারা চলাচল করে।

iii. এরা ফুসফুস বা ফুলকার সাহায্যে শ্বসনকার্য চালায়।

উপরিউক্ত দেহ বৈশিষ্ট্যগুলো মলাস্কা (Mollusca) পর্বের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ। তাই বলা যায় যে, শামুক প্রাণীটি মলাস্কা পর্বের অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং জোঁক ও শামুক দুটি ভিন্ন পর্ব অ্যানেলিডা ও মলাস্কা পর্বের অন্তর্ভুক্ত প্রাণী। অতএব, এটা যৌক্তিক যে, জিহানের দেখা ২য় ও ৩য় জারের প্রাণীগুলো ভিন্ন পর্বভুক্ত।

প্রশ্ন -১৫ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

রামিসা ও আদিব বিজ্ঞান ক্লাস শেষে বাজারের ভেতর দিয়ে যাওয়ার সময়, রামিসা একটি মাছ দেখিয়ে বলল এটি টাকি মাছ। আদিব বলল এটি শাটি মাছ। বেশ তর্ক-বিতর্ক হলো মাছটির নাম নিয়ে। পরদিন শ্রেণিশিক্ষক বোঝালেন বিভ্রান্তি দূর করার জন্য উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নামকরণ করা হয়েছে।

ক. শ্রেণিবিন্যাসের সবচেয়ে নিচের ধাপ কী? ১

খ. শ্রেণিবিন্যাসে ধাপের গুরুত্ব বর্ণনা কর। ২

গ. বিজ্ঞান শিক্ষকের বোঝানো পদ্ধতিটি আলোচনা কর। ৩

ঘ. "বিজ্ঞান শিক্ষকের আলোচিত পদ্ধতিটি জীববিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা"।-উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১৫নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. শ্রেণিবিন্যাসের সবচেয়ে নিচের ধাপ প্রজাতি।

খ. শ্রেণিবিন্যাস করতে হলে জীবের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী সকল ধাপের প্রত্যেকটিকে যথাযথভাবে বিন্যস্ত করতে হয়। প্রথম ধাপ থেকে শুরু করে নিচের ধাপ পর্যন্ত সাজাতে হয়। কারণ প্রতিটি ধাপে জীবের অবস্থান অনুযায়ী তার পূর্ণাঙ্গ পরিচিত পাওয়া যায়। অর্থাৎ শ্রেণিবিন্যাসে প্রতিটি ধাপের গুরুত্ব অপরিসীম।

গ. বিজ্ঞান শিক্ষকের বোঝানো পদ্ধতিটি হলো বৈজ্ঞানিক নামকরণ বা দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতি।

জীবের নামের দুটি পদ নিয়ে গঠিত নামকরণ পদ্ধতিকে দ্বিপদ নামকরণ বলে। এ পদ্ধতিতে জীবের বৈজ্ঞানিক নাম লেখা হয়। প্রকৃতিবিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াস সর্বপ্রথম প্রজাতির বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করেন এবং দ্বিপদ বা দুই অংশ বিশিষ্ট নামকরণ প্রথা প্রবর্তন করেন। এ পদ্ধতি অনুযায়ী জীবের নামকরণের নিয়ম হলো :

১. একটি প্রাণীর বৈজ্ঞানিক নাম দুইটি অংশ বা পদবিশিষ্ট হয়।

২. বৈজ্ঞানিক নাম ল্যাটিন অথবা ইংরেজি ভাষায় লিখতে হয়।

উপরিউক্ত নিয়ম অনুসারে মানুষের দ্বিপদ নাম *Homo sapiens*। রামিসা ও আদিবের বিজ্ঞান শিক্ষকের কথা অনুযায়ী এটা মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম। এই পদ্ধতিতেই টাকি মাছ এবং অন্যান্য সকল প্রাণী ও উদ্ভিদের নামকরণ করা যায়।

ঘ. বিজ্ঞান শিক্ষকের আলোচিত পদ্ধতিটি অর্থাৎ শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি জীববিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র ও গুরুত্বপূর্ণ শাখা-উক্তিটি অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ ও যৌক্তিক।

রামিসা ও আদিব যখন একই মাছের দুই রকম নাম নিয়ে তর্কে লিপ্ত ছিল, তখন বিজ্ঞান শিক্ষক তাদের বৈজ্ঞানিক নামকরণ অর্থাৎ দ্বিপদ নামকরণের মাধ্যমে বোঝালেন যে বিভিন্ন প্রাণীকে চেনা ও জানার উপায় হলো শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি।

পৃথিবীতে আজ পর্যন্ত প্রায় ১৫ লক্ষ প্রজাতির বৈচিত্র্যপূর্ণ প্রাণী আবিষ্কৃত হয়েছে এবং প্রতিনিয়ত এদের সংখ্যা বেড়েই চলেছে। বিপুল সংখ্যক প্রাণীর গঠন ও প্রকৃতি সম্বন্ধে জ্ঞান অর্জনের সহজ উপায় হলো শ্রেণিবিন্যাস। প্রাণিদেহে বিদ্যমান বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ও বিভিন্ন প্রাণীর মধ্যে মিল, অমিল ও পরস্পরের মধ্যে যে সম্পর্ক রয়েছে তার ওপর ভিত্তি করে এদের বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বিভিন্ন স্তর বা ধাপে সাজানো হয়। জীবজগৎকে ধাপে ধাপে বিন্যস্ত করার এই পদ্ধতিকে শ্রেণিবিন্যাস বলে।

অতএব, দেখা যাচ্ছে যে, বিজ্ঞান শিক্ষকের আলোচিত পদ্ধতিটি প্রয়োজনের তাগিদেই বর্তমানে জীববিজ্ঞানের একটি স্বতন্ত্র শাখা হিসেবে গড়ে উঠেছে- উক্তিটি যুক্তিযুক্ত ও যথার্থ।

প্রশ্ন -১৬ ▸ নিচের চিত্র দুটির আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

A B

ক. কেঁচো কোন পর্বের অন্তর্ভুক্ত? ১

খ. হাইড্রার বৈশিষ্ট্যগুলো উল্লেখ কর। ২

গ. চিত্র A ও B এর মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় কর। ৩

ঘ.চিত্রে A ও B প্রাণীদ্বয় যে পর্বভুক্ত সে পর্বের প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান সম্পর্কে আলোচনা কর। ৪

▸◂ ১৬নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. কেঁচো অ্যানেলিডা পর্বের অন্তর্ভুক্ত।

খ. হাইড্রার বৈশিষ্ট্যগুলো নিচে উল্লেখ করা হলো :

১। এদের দেহের এক প্রান্ত বন্ধ, অন্য প্রান্ত খোলা।

২। এদের একটোডার্মে নিডোব্লাস্ট নামক এক বৈশিষ্ট্যপূর্ণ কোষ থাকে যা শিকার ধরা, আত্মরক্ষা ও চলনে অংশ নেয়।

৩। এদের দেহ গহ্বরকে সিলেন্টেরন বলা হয় যা পরিপাক ও সংবহনে অংশ নেয়।

৪। এর দেহ অরীয় প্রতিসম।

গ. A চিত্রের প্রাণীটি অ্যানেলিডা (Annelida) পর্বের এবং B চিত্রের প্রাণীটি নিডারিয়া (Cnidaria) পর্বের অন্তর্ভুক্ত। নিচে A ও B প্রাণীদ্বয়ের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করা হলো :

	A (অ্যানেলিডা)	B (নিডারিয়া)
১.	এদের দেহ নলাকার ও খণ্ডায়িত।	এরা নলাকার কিন্তু দেহ অখণ্ডায়িত।
২.	এদের দেহ খণ্ডে সিটা থাকে যা চলতে সাহায্য করে।	এদের একটোডার্মের নিডোব্লাস্ট কোষ চলতে সাহায্য করে।
৩.	এদের মুখ ও পায়ু ছিদ্র ভিন্ন।	এদের দেহের অগ্রভাগে একটিমাত্র ছিদ্র থাকে যা মুখ ও পায়ু হিসেবে কাজ করে।

ঘ. চিত্র 'A' এর প্রাণীটি কেঁচো যা অ্যানেলিডা পর্বের এবং চিত্র 'B' এর প্রাণীটি হাইড্রা যা নিডারিয়া পর্বের অন্তর্ভুক্ত।

অ্যানেলিডা পর্বভুক্ত প্রাণীদেরকে পৃথিবীর প্রায় সকল নাতিশীতোষ্ণ ও উষ্ণমণ্ডলীয় অঞ্চলে পাওয়া যায়। এদের বহু প্রজাতি স্বাদু পানিতে এবং বহু প্রজাতি সমুদ্রে বাস করে। এদের বেশির ভাগই স্যাঁতসেঁতে মাটিতে বসবাস করে। তবে কিছু কিছু প্রজাতি পাথর ও মাটিতে গর্ত খুঁড়ে বসবাস করে।

অন্যদিকে, নিডারিয়া পর্বভুক্ত প্রাণীগুলো বিচিত্র বর্ণ ও আকার আকৃতির হয়। এদের অধিকাংশ প্রজাতি সামুদ্রিক। তবে অনেক প্রজাতি খাল-বিল, নদী, হ্রদ, ঝরনা প্রভৃতি জায়গায় দেখা যায়। এদের কিছু প্রজাতি এককভাবে আবার কিছু প্রজাতি দলবদ্ধভাবে কলোনি গঠন করে বাস করে। এ পর্বভুক্ত প্রাণীরা সাধারণত পানিতে ভাসমান কাঠ, পাতা বা অন্যকিছুর সঙ্গে আটকে থাকে বা মুক্তভাবে সাঁতার কাটে।

প্রশ্ন -১৭ ▸ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বৈচিত্র্যময় প্রাণিজগতে সন্ধিপদী প্রাণীদের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি। এর প্রধান কারণ এরা সকল পরিবেশে বাঁচতে পারে। এ বৈশিষ্ট্যের কারণে একটি বিশেষ নিয়মে এদেরকে প্রাণিজগতে নির্দিষ্ট স্থানে রাখা হয়েছে। এসব প্রাণী ফসলের ক্ষতি করলেও ফসল বৃদ্ধি ও অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

ক. পেস্ট কাকে বলে? ১

খ. নেমাটোডা ক্ষতিকর কেন? ধারণা দাও। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ নিয়মটি আলোচনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ নিয়মের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১৭নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. ক্ষতিকর পোকাদের পেস্ট বলে।

খ. নেমাটোডা পর্বের প্রাণীগুলোর অধিকাংশই পরজীবী। এদের কোনো কোনো সদস্য উদ্ভিদের শিকড়ে বা শস্যদানায় এবং বিভিন্ন প্রাণীর রক্তে, অন্ত্রে, অন্যান্য অঙ্গে বাস করে এবং ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়ায়।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ নিয়মটি হলো শ্রেণিবিন্যাস পদ্ধতি।

লক্ষ লক্ষ প্রাণীকে পৃথকভাবে শনাক্ত করা অসম্ভব ব্যাপার। কেবলমাত্র শ্রেণিবিন্যাসকরণ পদ্ধতি অবলম্বন করে এ কাজটি করা সম্ভবপর হয়। নিচে এ পদ্ধতির নিয়মগুলো আলোচনা করা হলো :

১. একটি প্রাণীকে শনাক্ত করতে হলে প্রধানত সাতটি ধাপে এর বৈশিষ্ট্যগুলো মিলিয়ে নিতে হয়। এ ধাপগুলো হলো জগৎ (Kingdom), পর্ব (Phylum), শ্রেণি (Class), বর্গ (Order), গোত্র (Family), গণ (Genus) ও প্রজাতি (Species)।

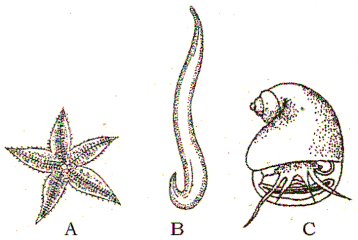
২. মানুষ, ব্যাঙ, সাপ, মাছ ইত্যাদি সকল মেরুদণ্ডী প্রাণীর ক্ষেত্রে Phylum বা পর্বের নিচে Sub-Phylum লিখতে হয়।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ নিয়মটি হলো জীবজগতের শ্রেণিবিন্যাস। পৃথিবীর সকল উদ্ভিদ ও প্রাণী সম্বন্ধে সহজে জানার জন্য এ পদ্ধতির প্রয়োজনীয়তা অপরিসীম।

নতুন প্রজাতি শনাক্ত করতে শ্রেণিবিন্যাস অপরিহার্য। প্রাণিকুলের মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্কের বিভিন্ন তথ্য ও উপাত্ত রয়েছে। প্রাণিকুলের বিভিন্ন পরিবর্তন সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায় শ্রেণিবিন্যাস থেকে। বিভিন্ন জীবকে একটি নির্দিষ্ট রীতিতে বিন্যস্ত করে গোষ্ঠীভুক্ত করা ও জীব সম্পর্কে সামগ্রিক ও পরিকল্পিত জ্ঞান নির্ণয় করা যায় এই শ্রেণিবিন্যাসের সাহায্যেই।

অতএব, বলা যায়, জীবজগতের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য।

প্রশ্ন -১৮ ▸ নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. হিমোসিল কী? ১

খ. সন্ধিপদী প্রাণীরা গুরুত্বপূর্ণ কেন? ২

গ. চিত্রে প্রদর্শিত A, B ও C পর্বভুক্ত প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান আলোচনা কর। ৩

ঘ. চিত্রে প্রদর্শিত A, B ও C যে একই পর্বভুক্ত প্রাণী নয়-তা বিশ্লেষণ কর। ৪

▸◂ ১৮নং প্রশ্নের উত্তর ▸◂

ক. হিমোসিল হলো আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণীদের দেহের রক্তপূর্ণ গহ্বর।

খ. সন্ধিপদী প্রাণীরা উপকারী ও অপকারী দু ধরনের ভূমিকাই পালন করে বলে তারা গুরুত্বপূর্ণ।

সন্ধিপদী অপকারী প্রাণীরা বিভিন্ন ধরনের রোগ ছড়ায় ও ফসলের ক্ষতি করে। আবার, চিংড়ি, রেশম মথ, মৌমাছি এসব সন্ধিপদী প্রাণী প্রতিপালনের মাধ্যমে আর্থিক সমৃদ্ধি সম্ভব। এসব কারণে সন্ধিপদী প্রাণীরা গুরুত্বপূর্ণ।

গ. চিত্রে প্রদর্শিত 'A' হলো তারামাছ যা একাইনোডারমাটা, 'B' গোলকৃমি যা নেমাটোডা এবং 'C' হলো শামুক যা মলাস্কা পর্বের প্রাণী। নিচে এদের স্বভাব ও বাসস্থান সম্পর্কে আলোচনা করা হলো :

A-পর্বভুক্ত প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান : এ পর্বের সকল প্রাণী সামুদ্রিক। স্থলে বা মিঠা পানিতে এদের পাওয়া যায় না। এরা অধিকাংশ মুক্তজীবী।

B-পর্বভুক্ত প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান : এ পর্বের অনেক প্রাণী আন্তঃপরজীবী হিসেবে প্রাণীর অন্ত্র ও রক্তে বসবাস করে। এরা অধিকাংশই মুক্তজীবী। এরা পানি ও মাটিতে বাস করে।

C-পর্বভুক্ত প্রাণীদের স্বভাব ও বাসস্থান : এ পর্বের প্রাণীদের গঠন, বাসস্থান ও স্বভাব বৈচিত্র্যময়। পৃথিবীর সকল পরিবেশে এরা বাস করে। এরা সামুদ্রিক। তবে কিছু কিছু প্রজাতি পাহাড়ি অঞ্চল, বনজঙ্গল ও স্বাদু পানিতে বাস করে।

ঘ. চিত্রে প্রদর্শিত A, B ও C এর বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ :

A-এর বৈশিষ্ট্য :

i. এদের দেহত্বক কাঁটাযুক্ত।

ii. দেহ পাঁচটি সমান ভাগে বিভক্ত।

iii. এদের পানি সংবহনতন্ত্র থাকে এবং নালিপদের সাহায্যে চলাচল করে।

iv. পূর্ণাঙ্গ প্রাণীতে মাথা, অক্ষীয় ও পৃষ্ঠদেশ নির্ণয় করা যায় না।

B-এর বৈশিষ্ট্য :

i. দেহ নলাকার ও পুরু ত্বক দ্বারা আবৃত।

ii. পৌষ্টিক নালি সম্পূর্ণ।

iii. শ্বসন ও সংবহনতন্ত্র অনুপস্থিত।

iv. সাধারণত একলিঙ্গিক।

C-এর বৈশিষ্ট্য :

i. দেহ নরম এবং শক্ত খোলস দ্বারা আবৃত।

ii. পেশিবহুল পা দিয়ে এরা চলাচল করে।

iii. ফুসফুস বা ফুলকার সাহায্যে শ্বসনকার্য চালায়।

উপরিউক্ত বৈশিষ্ট্যের আলোকে বলা যায় A, B ও C প্রত্যেকটির বৈশিষ্ট্য ভিন্ন ভিন্ন। 'A' এর মধ্যে একাইনোডার্মাটা, 'B' এর মধ্যে নেমাটোডা এবং 'C' এর মধ্যে মলাস্কা পর্বের বৈশিষ্ট্য পরিলক্ষিত হয়। অতএব, চিত্রে প্রদর্শিত A, B ও C যে একই পর্বভুক্ত নয় তা সুস্পষ্ট।

সৃজনশীল প্রশ্নব্যাংক

প্রশ্ন –১৯

A	হাইড্রা, ওবেলিয়া
B	ফিতাকৃমি, যকৃত কৃমি
C	হাঙ্গর, করাত মাছ

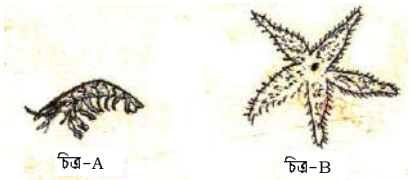
ক. মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম কী? ১

খ. প্রাণিজগতের বৃহত্তম পর্বটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. A চিহ্নিত প্রাণীগুলোর পর্বের বৈশিষ্ট্য লেখ। ৩

ঘ. B ও C চিহ্নিত প্রাণীগুলোর মধ্যে কোনটি উন্নত? যুক্তি সহকারে তোমার মতামত দাও। ৪

প্রশ্ন-২০



চিত্র-A চিত্র-B

ক. সিলেন্টেরন কী? ১

খ. পরিফেরা পর্বের শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য লেখ। ২

গ. চিত্রের B চিহ্নিত প্রাণীর বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্রের A চিহ্নিত প্রাণীটির অর্থনৈতিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্ন-২১

চিত্র-A

চিত্র-B

ক. শ্রেণিবিন্যাস কাকে বলে? ১

খ. দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বোঝায়? ২

গ. A চিত্রের প্রাণী যে শ্রেণির তার সাধারণ বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ। ৩

ঘ. আমাদের পরিবেশে চিত্রের প্রাণীগুলোর অবদান সম্পর্কে তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

প্রশ্ন-২২ অপুর বাড়ি খুলনায়, তার বাবা ঘেরে মাছের চাষ করেন। এ মাছ বিদেশে রপ্তানি হয় এবং সাদা সোনা নামে পরিচিত। একদিন ঘেরে মাছ ধরার সময় অপু লক্ষ করল, জালে মাছের সাথে শক্ত খোলস দ্বারা আবৃত কিছু প্রাণী উঠে এসেছে। অপুর বাবা প্রাণীগুলো ফেলে দিল। কিছু সময় পর অপু দেখল, প্রাণীগুলো খোলস থেকে পেশিবহুল পা বের করে ধীরে ধীরে পানিতে নেমে যাচ্ছে।

ক. প্রাণিজগতের সবচেয়ে বড় পর্বের নাম কী? ১

খ. সকল মেরুদণ্ডী প্রাণী কর্ডাটা পর্বের হলেও কর্ডাটা পর্বের সকল প্রাণী মেরুদণ্ডী নয় কেন? ২

গ. কীভাবে তুমি অপুর বাবার চাষকৃত মাছকে শনাক্ত করবে ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রাণীগুলোর মধ্যে কোনটি জাতীয় অর্থনীতিতে অধিক গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে? তোমার ধারণায় লেখ। ৪

◘ সংক্ষিপ্ত উত্তর প্রশ্ন----------//

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ কোনো প্রাণীর দ্বিপদ নামে কয়টি অংশ থাকে? এ অংশগুলো কী কী? মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম কী?

উত্তর : কোনো প্রাণীর দ্বিপদ নামে ২টি অংশ থাকে। একটি অংশ 'গণ' অপরটি 'প্রজাতি'। মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম– *Homo sapiens.*

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ তোমার চেনাজানা পাঁচটি আর্থ্রোপোডার নাম লেখ।

উত্তর : আমার চেনাজানা পাঁচটি আর্থ্রোপোডার নাম হলো :

১. আরশোলা, ২. কাঁকড়া, ৩. চিংড়ি, ৪. রেশম পোকা ও ৫. মৌমাছি।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ চিংড়ি কোন পর্বের প্রাণী? এদের বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী?

উত্তর : চিংড়ি আর্থ্রোপোডা পর্বের প্রাণী। এদের বৈশিষ্ট্যগুলো হলো :

ক. দেহ খণ্ডায়িত ও সন্ধিযুক্ত উপাঙ্গ বিদ্যমান।

খ. মাথায় একজোড়া পুঞ্জাক্ষি ও একজোড়া অ্যান্টেনা থাকে।

গ. নরম দেহ শক্ত কাইটিনসমৃদ্ধ আবরণ দ্বারা আবৃত।

ঘ. দেহে রক্তপূর্ণ গহ্বর হিমোসিল থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ স্তন্যপায়ী প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

উত্তর : স্তন্যপায়ী প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ :

ক. দেহ লোম দিয়ে আবৃত থাকে।

খ. কয়েকটি ছাড়া সকলেই সন্তান প্রসব করে।

গ. বাচ্চা মাতৃদুগ্ধ পান করে।

ঘ. উষ্ণ রক্তের প্রাণী।

ঙ. চোয়ালে বিভিন্ন প্রকারের দাঁত থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ ইউরোকর্ডাটার বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী?

উত্তর : ইউরোকর্ডাটার বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ :

ক. প্রাথমিক অবস্থায় ফুলকা রন্ধ্র, পৃষ্ঠীয় ফাঁপা স্নায়ুরজ্জু থাকে।

খ. পরিণত প্রাণীতে নটোকর্ড থাকে না; কিন্তু লার্ভা অবস্থায় কেবল লেজে নটোকর্ড থাকে।

অনুশীলনের জন্য দক্ষতাস্তরের প্রশ্ন ও উত্তর

◘ জ্ঞানমূলক ----------//

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ দ্বিপদ নামকরণের প্রবক্তা কে?

উত্তর : দ্বিপদ নামকরণের প্রবক্তা ক্যারোলাস লিনিয়াস।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ প্রাণিজগতের কোন ধাপে সব থেকে বেশি সংখ্যক প্রাণী থাকে?

উত্তর : প্রাণিজগতের রাজ্য (*Kingdom*) ধাপে সবচেয়ে বেশি সংখ্যক প্রাণী থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ শ্রেণিবিন্যাসের কোন ধাপে সবচেয়ে কম সংখ্যক প্রাণী থাকে?

উত্তর : শ্রেণিবিন্যাসের প্রজাতি (Species) ধাপে সবচেয়ে কম সংখ্যক প্রাণী থাকে।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ কোন পর্বভুক্ত প্রাণীরা সকলেই সামুদ্রিক?

উত্তর : একাইনোডারমাটা পর্বভুক্ত প্রাণীরা সকলেই সামুদ্রিক।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ একটি জলচর স্তন্যপায়ী প্রাণীর নাম লেখ।

উত্তর : একটি জলচর স্তন্যপায়ী প্রাণীর নাম তিমি।

প্রশ্ন ॥ ৬ ॥ অরীয়ভাবে প্রতিসম কাকে বলে?

উত্তর : কোনো প্রাণীকে কেন্দ্রীয় অক্ষ বরাবর ছেদ করে যতবার খুশি সমান দুভাগে ভাগ করা গেলে তাকে অরীয়ভাবে প্রতিসম বলে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ নিডোব্লাস্ট কাকে বলে?

উত্তর : নিডারিয়া পর্বের প্রাণীদের এক্টোডার্ম স্তরে বিশেষ বৈশিষ্ট্যপূর্ণ যে কোষ থাকে তাকে নিডোব্লাস্ট বলে।

প্রশ্ন ॥ ৮ ॥ পানি সংবহনতন্ত্র কাকে বলে?

উত্তর : একাইনোডারমাটা পর্বের প্রাণীদের দেহে পানি সংবহনে অংশগ্রহণকারী নালিকা দিয়ে যে তন্ত্র গঠিত হয় তাকে পানি সংবহনতন্ত্র বলে।

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ সিলোম কাকে বলে?

উত্তর : বহুকোষী প্রাণীর পৌষ্টিক নালি এবং দেহ প্রাচীরের মধ্যবর্তী ফাঁকা স্থানকে সিলোম বলে।

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ উভচর প্রাণী কাকে বলে?

উত্তর : যেসব প্রাণীর জীবনচক্রে বাচ্চা অবস্থায় পানিতে এবং পরিণত অবস্থায় স্থলে কাটে তাদের উভচর প্রাণী বলে।

◘ অনুধাবনমূলক----------//

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ বাঘ ও মানুষের সাদৃশ্য? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বাঘ ও মানুষের মধ্যে সাদৃশ্য হলো এরা স্তন্যপায়ী (Mammalia) শ্রেণির অন্তর্ভুক্ত। এদের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে; ১. দেহ লোমে আবৃত; ২. সন্তান প্রসব করে; ৩. সন্তান মাতৃদুগ্ধ পান করে।

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ তারামাছ মাছ নয় কেন?

উত্তর : তারামাছের দেহে মাছের বৈশিষ্ট্য যেমন : শ্বাসকার্যের জন্য ফুলকা থাকে না, কঙ্কাল অস্থিময় অথবা তরুণাস্থিময় নয় এবং হৃৎপিণ্ড থাকে না। তাই তারামাছ মাছ নয়।

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ তিমি মাছ নয় কেন?

উত্তর : তিমির দেহে মাছের বৈশিষ্ট্য থাকে না। এর দেহে স্তনগ্রন্থি থাকে এবং বাচ্চা প্রসব করে যা স্তন্যপায়ী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য। এ কারণেই তিমি মাছ নয়।

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ বাদুড় যে পাখি নয় তার দুটি কারণ দাও।

উত্তর : বাদুড় যে পাখি নয় এর দুটি কারণ নিম্নরূপ :

i. বাদুড়ের দেহ পাখির মতো পালকে আবৃত নয়। দেহ লোমে আবৃত।

ii. বাদুড়ের চোয়াল পাখির মতো চঞ্চুতে রূপান্তরিত হয় না।

প্রশ্ন ॥ ৫ ॥ উভচর ও সরীসৃপের দুটি প্রধান পার্থক্য উল্লেখ কর।

উত্তর : উভচর ও সরীসৃপের দুটি প্রধান পার্থক্য নিম্নরূপ :

i. উভচর-এর ত্বক ভেজা ও গ্রন্থিযুক্ত কিন্তু সরীসৃপের ত্বক শুষ্ক ও আঁইশযুক্ত।

ii. উভচর পানিতে ডিম পাড়ে এবং ব্যাঙাচি দশা দেখা যায় কিন্তু সরীসৃপরা মাটিতে ডিম পাড়ে এবং বাচ্চা ফুটে।

প্রশ্ন ॥ ৭ ॥ কনড্রিকথিস ও অসটিকথিস শ্রেণির দুটি পার্থক্য লেখ।

উত্তর : কনড্রিকথিস ও অসটিকথিস শ্রেণির দুটি পার্থক্য নিম্নরূপ :

কনড্রিকথিস	অসটিকথিস
১. কঙ্কাল তরুণাস্থিময়।	১. কঙ্কাল অস্থিময়।
২. দেহ প্ল্যাকয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত এবং ফুলকাছিদ্র থাকে। কানকো থাকে না।	২. দেহ সাইক্লোয়েড ও টিনয়েড আঁইশ দ্বারা আবৃত এবং ফুলকা কানকো দ্বারা ঢাকা থাকে।